

EL COLEGIO DE MEXICO

CENTRO DE ESTUDIOS ECONOMICOS

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN ECONOMIA

LA INCIDENCIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO EN LA DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO

Rigoberto Ariel Yépez García

Promoción 1987-89

Noviembre, 1989

ASESOR: Prof. Adalberto García Rocha

REVISOR: Prof. Manuel Gollás

A mis padres

RESUMEN

En este trabajo se consideran los efectos distributivos de la inflación a través del impuesto inflacionario en México. Se toma como hipótesis de trabajo la incidencia regresiva del impuesto inflacionario en la distribución del ingreso.

En la primera parte se presenta una breve descripción de la evolución de la distribución del ingreso en México en el periodo de 1963 a 1983. Posteriormente se presentan las características del impuesto inflacionario, su papel en la teoría económica y la forma en que incide en la distribución del ingreso.

Se muestra evidencia empírica para verificar la hipótesis de trabajo en los años 1977 y 1983. Se presenta además una propuesta del comportamiento del impuesto inflacionario por estratos de ingreso en los años 1984-1988.

Finalmente se exhibe un modelo para calcular los saldos monetarios en poder de las familias, suponiendo que las familias demandan dinero en tal cantidad que minimizan el costo de tenerlo.

INDICE

INTRODUCCION.....	1
1. LA DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO.....	4
2. REVISION TEORICA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO.....	14
2.1 CONSIDERACIONES RESPECTO A LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA DISTRIBUCION DEL INGRESO.....	14
2.2 EL IMPUESTO INFLACIONARIO EN MEXICO.....	18
3. LA INCIDENCIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO EN LA DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO.....	26
4. CONCLUSIONES.....	36
4.1 UN MODELO ALTERNATIVO PARA EL CALCULO DEL IMPUESTO INFLACIONARIO.....	37
APENDICE 1. METODO PARA CALCULAR LA INFLACION ENTRE ESTRATOS DE INGRESO FAMILIAR.....	49
APENDICE 2. METODO PARA CALCULAR LA INCIDENCIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO.....	56
BIBLIOGRAFIA.....	59

INTRODUCCION

México ha enfrentado en el presente decenio, y particularmente en los últimos años, graves desequilibrios económicos. Dentro de estos desequilibrios, uno de los fenómenos más importantes que ha afectado el comportamiento de la economía es la inflación. Este fenómeno tiene altos costos sociales, entre los que destacan las alteraciones que introduce en el ahorro, la inversión, la asignación de recursos y en el empleo. Los efectos de la inflación, también se hacen sentir en la distribución del ingreso. Lo anterior se debe a que la inflación modifica los ingresos y la riqueza de las familias, las empresas y el gobierno.

En la literatura económica se ha conceptualizado el impacto redistributivo de la inflación, por los efectos en los activos con tasas nominales de interés que no alcanzan a compensar la tasa de inflación. Aunado a esto, la inflación disminuye el poder adquisitivo de los grupos de ingreso relativamente fijo, debido sobre todo a rezagos en salarios durante el proceso inflacionario, disminuye más el poder de compra de los grupos cuyos activos aumentan de valor lentamente, que el de los grupos cuyos activos tienen aumentos de valor considerables y además transfiere riqueza de acreedores a deudores cuando las obligaciones se

contratan a una tasa de interés menor de la cantidad que se hubiera fijado, de haberse previsto la inflación. 1

En este trabajo se considerarán los efectos de la inflación en la distribución del ingreso como consecuencia de la pérdida del poder de compra del dinero durante un proceso inflacionario. El monto de esta pérdida de valor, es el monto del impuesto inflacionario. Estudiar el impuesto inflacionario y sus efectos distributivos se justifica por que estos efectos distributivos se manifiestan en cualquier país con inflación, independientemente del carácter de esta y de la capacidad con que los individuos se anticipen e incorporen la inflación a los precios.

En la primera parte del trabajo se presentará una breve descripción de la evolución de la distribución del ingreso en México durante el periodo 1963-1983. En esta semblanza se mostrarán los principales aspectos redistributivos así como los factores que más han influido en la distribución del ingreso. Posteriormente, se presentarán las características del impuesto inflacionario, su papel en la teoría económica y la forma en que incide en la distribución del ingreso. Hecho lo anterior, se analizará el impacto de la inflación a través del impuesto inflacionario en la distribución del ingreso por deciles para 1977 y 1983. Se presentará además

1 Ver Ariel Buirá Seira. "Causas principales y efectos de la inflación" en Cincuenta Años de Banca Central en México. El Trimestre Económico. FCE.

una propuesta del comportamiento del impuesto inflacionario para el período 1984-1988.

Para estudiar los efectos distributivos del impuesto inflacionario, se tomará como base de análisis la distribución personal o familiar del ingreso y no la funcional. Lo anterior por considerar que son las unidades receptoras de ingreso y generadoras de gasto las que más interesa identificar con propósitos de política económica. Se verá cómo se ha afectado la distribución personal del ingreso, ya que es ésta la que verdaderamente muestra quiénes han logrado beneficiarse del proceso de crecimiento económico. Una mejora en la distribución funcional puede dar lugar a una mejor distribución del ingreso, sin embargo no es una condición suficiente para que esto ocurra, ya que dentro del renglón de salarios se ocultan muchas veces altas retribuciones percibidas por empresarios.

CAPITULO 1

LA DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO

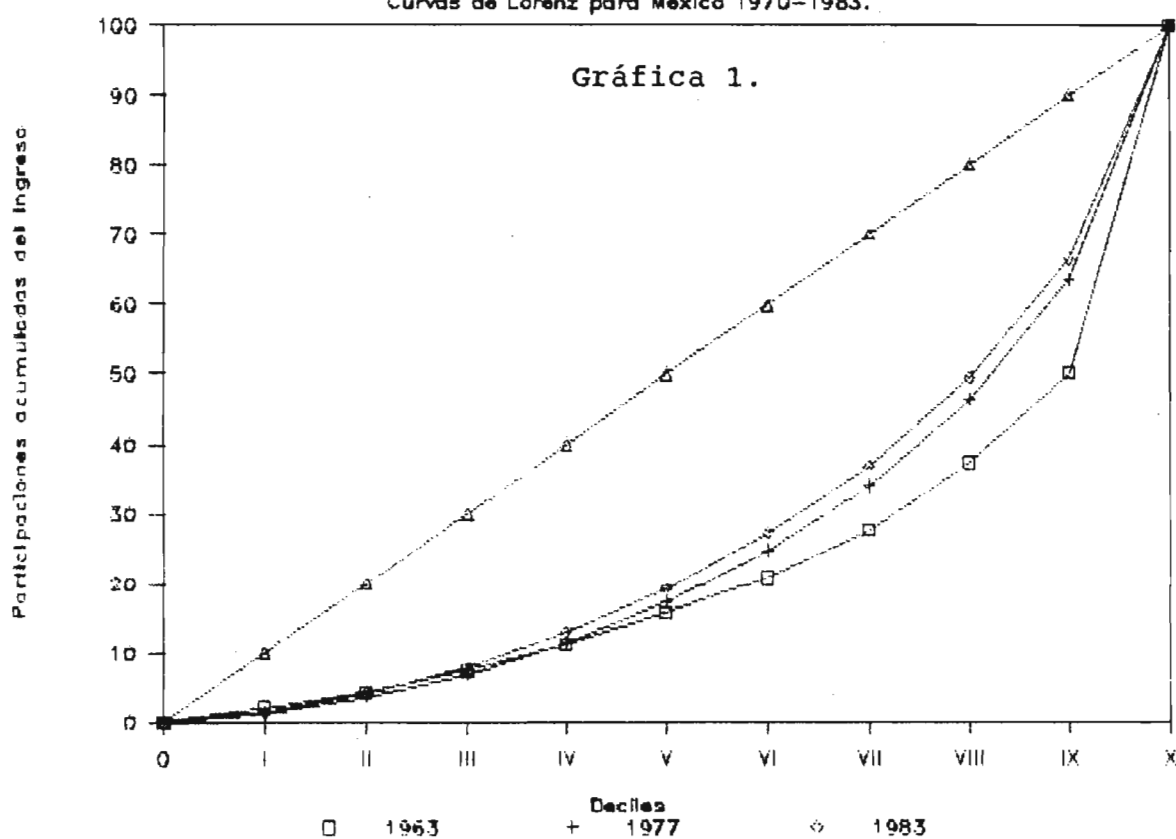
El propósito de esta sección es examinar la forma en que ha evolucionado la distribución del ingreso en México en los últimos cuatro decenios.

En México, el problema de la concentración del ingreso es tan grave como en el resto de los países en vías de desarrollo. Las diferencias de ingreso entre la población son notorias ya que mientras existen grupos que disfrutan patrones de consumo muy altos, otras no satisfacen sus necesidades básicas, y aunque la evidencia que puede obtenerse acerca de la distribución del ingreso en México dista mucho de ser ideal, ésta exhibe una clara concentración del ingreso.

En la gráfica 1 se observa el comportamiento de las curvas de Lorenz para el periodo de estudio, esta gráfica muestra que la desigualdad en la distribución del ingreso ha disminuido en el período de los últimos veinte años, sin embargo, haciendo una comparación global, México se encuentra entre los países que tienen niveles de desigualdad mas altos en el mundo.

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO

Curvas de Lorenz para México 1970-1983.



Como una breve semblanza histórica de los hechos mas característicos de la economía mexicana que influyeron en la evolución de la distribución del ingreso en México, se pueden destacar los siguientes: a partir de 1940 se definió una política de industrialización con la necesidad de crear la industria nacional, a causa de la confrontación mundial. De manera que la inversión pública se dirigió a la creación de obras de infraestructura en las principales ciudades, se

fomentó la inversión privada, el crédito se canalizó al sector industrial, se promovieron la inversión y la tecnología extranjeras y se estableció la sustitución de importaciones como medida para lograr el crecimiento. Se pusieron en marcha una serie de políticas destinadas a estimular la producción nacional de bienes previamente importados como un esfuerzo para promover el desarrollo.

Al final del decenio de 1960 se hizo notorio que las posibilidades de sustitución disminuyeron por la dificultad de sustituir las importaciones de bienes intermedios y de capital. Esto ocurrió, por un lado, debido a que al perpetuarse el proteccionismo no hubo interés por parte de los productores a generar artículos de buena calidad que los hiciera competitivos internacionalmente (ya que tenían asegurado el mercado nacional) y por el otro, por que la planta productiva tenía como objetivo la producción de bienes de consumo; cambiar ese objetivo de producción, quedaba fuera de sus alcances y posibilidades.

La continua y cada vez más marcada desigualdad en la distribución del ingreso impedía ampliar el mercado interno. Lo anterior debido a que muchos de los artículos que eran sustituidos tenían una demanda basada en patrones de consumo derivados de una distribución muy desigual del ingreso y que, por lo general requerían de procesos de producción

intensivos en capital, lo cual sesgaba aun más a los inversionistas hacia el uso del factor mas escaso.

Este patrón de crecimiento generó una alta concentración del ingreso que, a su vez, se tradujo en una estructura de demanda que propició la orientación de la industria hacia sectores con mayor intensidad de capital y menor absorción de mano de obra, reforzandose la tendencia de concentración del ingreso.

De esta forma, la estructura de producción de bienes de consumo poseía un mercado muy reducido, el cual, a su vez, sostenía dicha estructura generando un círculo vicioso en el que había grupos sociales con patrones de consumo extranacionales, mientras que la mayoría de la población se encontraba al margen de los beneficios del crecimiento.

El patrón de crecimiento dió lugar a un reparto hacia las clases medias en contra de las mayorias mas pobres. Elevó los ingresos de la clase media, pero introdujo fuertes diferencias entre los ingresos de las clases urbanas y rurales como consecuencia de la concentración del gasto público en las ciudades.

Aunque se observó una tendencia decreciente en la desigualdad, esta se debió básicamente a una reducción en la concentración en los niveles más altos de ingreso de la población hacia grupos de ingreso medio. El problema social se intentó resolver distribuyendo más tierra y anunciando incrementos en el salario mínimo. Pero las cuestiones fundamentales relativas a la distribución del ingreso no se enfrentaron. 1

Durante el periodo de estudio, se pueden destacar como principales indicadores de la economía mexicana un crecimiento anual entre el 6 y 8 por ciento de 1964 a 1971, las tasas de inflación promediaron menos del 5 por ciento anual y el peso se mantuvo estable respecto al dólar. El ingreso per cápita se incrementó en 45 por ciento en términos reales entre 1963 y 1977.

Si se considera el año 1983 (el último para el que se cuenta con información), la situación global se presenta en el cuadro 1.

1 Ver Pedro Aspe & Paul E. Sigmund. The political economy of income distribution in Mexico. Holmes & Meier. USA, 1984.

Cuadro 1. Estructura del ingreso por deciles. 1983. 2

DECIL	PARTICIPACION EN EL INGRESO
I	1.34
II	2.69
III	3.84
IV	5.0
V	6.33
VI	7.86
VII	9.8
VIII	12.58
IX	17.09
X	33.47

Como se observa en el cuadro 1, la distribución del ingreso presenta un patrón desigual por estratos de población. En los dos últimos deciles se concentra más del 50 por ciento del ingreso que, comparado con el 4 por ciento que perciben los primeros dos, da muestra de la alta concentración del ingreso que persiste en México. 3

En el cuadro 2 se presentan algunos de los cambios más importantes en la distribución del ingreso por deciles para el periodo de estudio.

2 Fuente: INEGI, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares 1983.

3 El ingreso de los 2 deciles mas altos es 12.6 veces el de los 2 deciles con ingresos mas bajos.

Cuadro 2. Estructura del ingreso por deciles de hogares.
1963-1983 4

DECIL	1963	1968 5	1970	1975	1977	1983 6
I	1.96	1.21	1.42	0.69	1.15	1.34
II	2.21	2.21	2.34	1.28	2.31	2.69
III	3.22	3.04	3.49	2.68	3.36	3.84
IV	3.72	4.23	4.54	3.8	4.56	5
V	4.59	5.07	5.46	5.25	5.87	6.33
VI	5.19	6.46	8.24	6.89	7.34	7.86
VII	6.57	8.28	8.24	8.56	9.36	9.8
VIII	9.9	11.39	10.44	8.71	12.27	12.58
IX	12.74	16.06	16.61	17.12	17.41	17.09
X	49.9	42.05	39.21	45.02	36.37	33.47
GINI	0.527	0.526	0.496	0.57	0.483	0.449

En 1963, 50 por ciento de las familias con ingresos mas bajos, recibía solo 16% del ingreso personal disponible. Para 1983 ese mismo 50% recibía 19%; en el otro extremo, 20% de las familias de mayores ingresos recibía en 1963 cerca de 63% del ingreso; en 1983 su participación descendio a 50%. A lo largo del período la participación del 50% mas bajo, se incrementó constantemente con excepción de 1975. La desigualdad distributiva que prevalece en México resalta de inmediato si se compara el porcentaje de ingreso del decil

4 Fuente: E. Hernández y J. Córdoba, "Patrones de distribución del ingreso en México" en Acumulación de capital, distribución del ingreso y empleo, Memoria, 1979, Tercer Congreso Nacional de Economistas, México, 1979.

5 Datos de la Encuesta del Banco de México, Secretaría de la Presidencia.

6 Datos de la ENIGH para los años 1977 y 1983.

más bajo. Su participación, aunque irregular a lo largo de los dos decenios, no rebasó el 2 por ciento y, exceptuando el año 1963 dicha participación fué menor a 1.5 por ciento. 7

La desigualdad de la distribución del ingreso medida por el índice de Gini disminuyó durante el período 1963-1983. Si se divide este período en 3 etapas, se observa que la desigualdad disminuyó entre 1963 y 1970, pero aumentó entre 1970 y 1975, para disminuir nuevamente de 1975 a 1983.

En conjunto, la distribución del ingreso ha mejorado relativamente en los estratos del tercero al séptimo decil y deteriorado para los 3 primeros deciles de ingreso y para los 3 deciles de ingreso mas alto.

Se puede argumentar que la distribución del ingreso en México se ha hecho menos desigual entre los años 1963 y 1983, sin embargo la mayoría de la población tiene una participación muy pequeña en el ingreso, mientras que un pequeño grupo tiene un nivel de ingreso muy alto. Lo anterior es consecuencia de que México se ha caracterizado por que la relación entre equidad y crecimiento se ha visto orientadas hacia estrategias de desarrollo de tipo de mayor

7 Durante el periodo analizado, el nivel de ingreso de todos los deciles ha crecido en términos reales; las observaciones anteriores respecto a la distribución del ingreso no contemplan implícitamente el crecimiento en el ingreso de los estratos de la población.

intensidad de capital con menor absorción de la mano de obra y mayor concentración del ingreso.

A pesar que la generalizada intervención del gobierno en la producción y en la distribución del ingreso se justifica sobre todo con las razones de reducir la pobreza, los efectos de la recolección de ingresos y de los gastos por parte del gobierno, han favorecido a los grupos de ingresos mas altos y no a los mas pobres.

Finalmente, es importante observar que en los últimos 20 años, la economía presentó tasas de inflación de 2 dígitos (3 dígitos en 1987), los efectos distributivos de la inflación se han manifestado más en este periodo que en los años que les precedieron.

En el decenio de los ochentas, la crisis económica ha puesto en operación nuevas fuerzas distributivas, es de esperar otro tipo de comportamiento en la distribución del ingreso. Por otro lado, aun cuando no existen datos posteriores a la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de 1983, es muy probable que el deterioro en los ingresos de la mayoría de la población después de este año haya registrado un efecto regresivo en la distribución del ingreso. En particular los altos niveles de inflación deben haber afectado la distribución del ingreso, sobre todo si se toma en cuenta que en los períodos hiperinflacionarios se

introducen deformaciones que dan lugar a transferencias de recursos del gobierno a la población y entre estratos de ingreso.

CAPITULO 2

REVISION DE TEORIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO

2.1 CONSIDERACIONES RESPECTO A LOS EFECTOS DE LA INFLACION EN LA DISTRIBUCION DEL INGRESO.

La inflación puede modificar los flujos de ingresos o el valor de los acervos de riqueza de las empresas, el gobierno y los individuos, a estos últimos en su carácter de asalariados, consumidores y propietarios de bienes inmuebles o de bienes de capital. Adicionalmente, la inflación puede provocar transferencias de riqueza entre los agentes económicos, modificar precios relativos y la asignación de recursos, que a su vez alteran la distribución del ingreso.

Los individuos, ante una tasa de inflación positiva, tratan de mantener sus saldos reales al nivel inicial usando parte de su ingreso. De esta forma, el gobierno recauda un impuesto a través de la compra de bienes y servicios al sector privado, pagando con el dinero que dicho sector añade a sus saldos nominales. Una política monetaria expansiva hace crecer los precios y este crecimiento en los precios es lo que revela la transferencia de riqueza de los poseedores de dinero al gobierno. El resultado final es análogo a un impuesto a los saldos monetarios.

Una cita clásica acerca de la inflación como impuesto a los demandantes de saldos monetarios aparece en Milton Friedman(1942):

"La inflación impone un impuesto a los saldos monetarios de los individuos. Este impuesto puede ser recaudado por el gobierno, a través de la creación de dinero o indirectamente a través de una reducción en el valor real de las obligaciones del gobierno. El pago de este impuesto como cualquier otro, reduce el ingreso disponible de los consumidores." 1

Para este impuesto, el monto de dinero representa la "base gravable" y la inflación es la tasa impositiva del mismo. La base gravable del impuesto al tiempo t es equivalente a los saldos monetarios en poder del público M^t . Además si la inflación es continua durante el período e indicada por π^t , tendremos que el ingreso R^t_{π} durante el período t será:

$$R^t_{\pi} = M^t * \pi^t / (1 + \pi^t) \quad (1) \quad 2$$

1 Milton Friedman, "Discussion of the Inflationary Gap", American Economic Review, Vol 32. Junio 1942.

2 Esta no es la única forma en que el gobierno obtiene recursos de la emisión de dinero. Otra fuente de ingresos la constituye el seigniorage, emisión no inflacionaria derivada de la mayor necesidad de circulante causada por un mayor volumen de ingreso y de transacciones en una economía en crecimiento. Si la economía crece a una tasa g , se demandará una cantidad adicional de dinero para responder a ese crecimiento. Si la elasticidad ingreso de la demanda de dinero es uno, entonces la ecuación (1) se transforma en:

El tamaño del impuesto inflacionario para un individuo puede medirse multiplicando sus saldos monetarios por la tasa de inflación. Si se van a estudiar sus efectos distributivos, es útil medir la información en términos de los saldos monetarios como proporción del ingreso. 3

La incidencia del impuesto dependerá de cómo cambia el porcentaje de saldos monetarios de los individuos o familias respecto a su ingreso en distintos niveles de ingreso familiar y de la elasticidad precio de la demanda de dinero en esos distintos niveles de ingreso. Si esta razón se incrementa conforme el ingreso aumenta, entonces el impuesto inflacionario tendrá una incidencia relativamente mayor en las familias de mayores ingresos. Su efecto será progresivo.

$$R_{\pi}^t = M^t * [g + \pi^t / (1 + \pi^t)]$$

3 El caso de los efectos del financiamiento inflacionario por parte del gobierno ha sido tratado tradicionalmente como el costo en bienestar de los demandantes de saldos monetarios al contraer su demanda real, como consecuencia de que la inflación incrementa el costo de oportunidad de mantenerlos. Un artículo clásico con este enfoque es el de Martin Bailey, "The Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, Vol. 64 (Abril 1956). En este artículo el autor demuestra que en términos de bienestar el ingreso del sistema impositivo es preferible al financiamiento inflacionario.

Por otro lado si la razón saldos monetarios/ingreso disminuye conforme el ingreso aumenta, el impuesto inflacionario tendrá mayor impacto en las familias de bajos ingresos.

Es de notar que dado que las cuentas de cheques no pagan intereses, los demandantes de estas cuentas también pagan el impuesto inflacionario, resultante de la pérdida en su valor real. El monto de este impuesto lo reciben los bancos si la tasa de interés sobre préstamos financiados con los recursos provenientes de estos depósitos incorpora la tasa de inflación. De no ser así, la transferencia de recursos es del demandante de cuentas de cheques a los propietarios de los bancos y posteriormente a los que reciben el crédito. Parte de esos recursos puede captarlos el gobierno a través del encaje legal.

La incidencia del impuesto inflacionario depende del cambio en la relación saldos monetarios contra ingreso y de la elasticidad precio de la demanda de dinero en esos distintos niveles de ingreso. Si la elasticidad es la misma para todas las familias independientemente de su ingreso, la incidencia del impuesto inflacionario sólo dependerá de la parte del ingreso que las familias mantengan en forma de dinero y del tamaño de la inflación en cada estrato de ingreso. Respecto a la elasticidad precio de la demanda de saldos monetarios, un autor considera que cabría esperar que

fuese más baja en monedas y billetes (demanda más inelástica) para las familias de más bajos ingresos, ya que el acceso de estos grupos familiares a sustitutos de monedas y billetes es muy restringido, debido a la inaccesibilidad y escaso conocimiento de las opciones que ofrece el mercado financiero. 4

La afirmación anterior da lugar a un replanteamiento de la hipótesis de trabajo respecto a la incidencia regresiva del impuesto inflacionario. A saber, que ante incrementos en la inflación, los estratos de ingresos bajos sustituirán con menor velocidad sus saldos monetarios por otros activos financieros u otros instrumentos (adelantar consumo, crear cooperativas, etc.) que los protejan del impuesto inflacionario, por lo cual cualquier incremento en la inflación tendrá mayor impacto sobre los grupos de ingreso más bajo.

2.2 EL IMPUESTO INFLACIONARIO EN MEXICO

Se mostró que en una situación con inflación el gobierno obtiene ingresos de la reducción del valor real de su deuda. La inflación constituye una forma efectiva de transferir recursos entre los agentes de la economía. Se vió

4 Jesús Cervantes Gonzáles. "La Inflación y la distribución del ingreso y la riqueza en México." Banco de México, 1982.

que la posibilidad de transferencia de recursos provenía principalmente de que la moneda de curso legal es un instrumento que no devenga intereses, con lo cual, en la medida en que la gente esté dispuesta a mantener dinero, la inflación reducirá el servicio real de la deuda pública. La ganancia que los emisores de deuda obtienen de la inflación depende de la relación que guarden las tasas de interés nominal respecto a la tasa de inflación.

El impuesto inflacionario tiene una importancia de primera línea dentro de las fuentes de ingresos del gobierno y para dar muestra de ello basta con observar el cuadro y la gráfica 1. 5

TABLA 1. 6

AÑO	INFLACION	IMP/PIB 7	BMP/PIB 8
1980	0.298	0.7683	3.3466
1981	0.287	0.7085	3.1774
1982	0.989	1.4301	2.8761
1983	0.808	1.2583	2.8156
1984	0.592	0.8542	2.2971
1985	0.637	0.9185	2.3604
1986	1.057	1.1215	2.1826
1987	1.592	0.9738	1.5855
1988	0.517	0.6273	1.8407

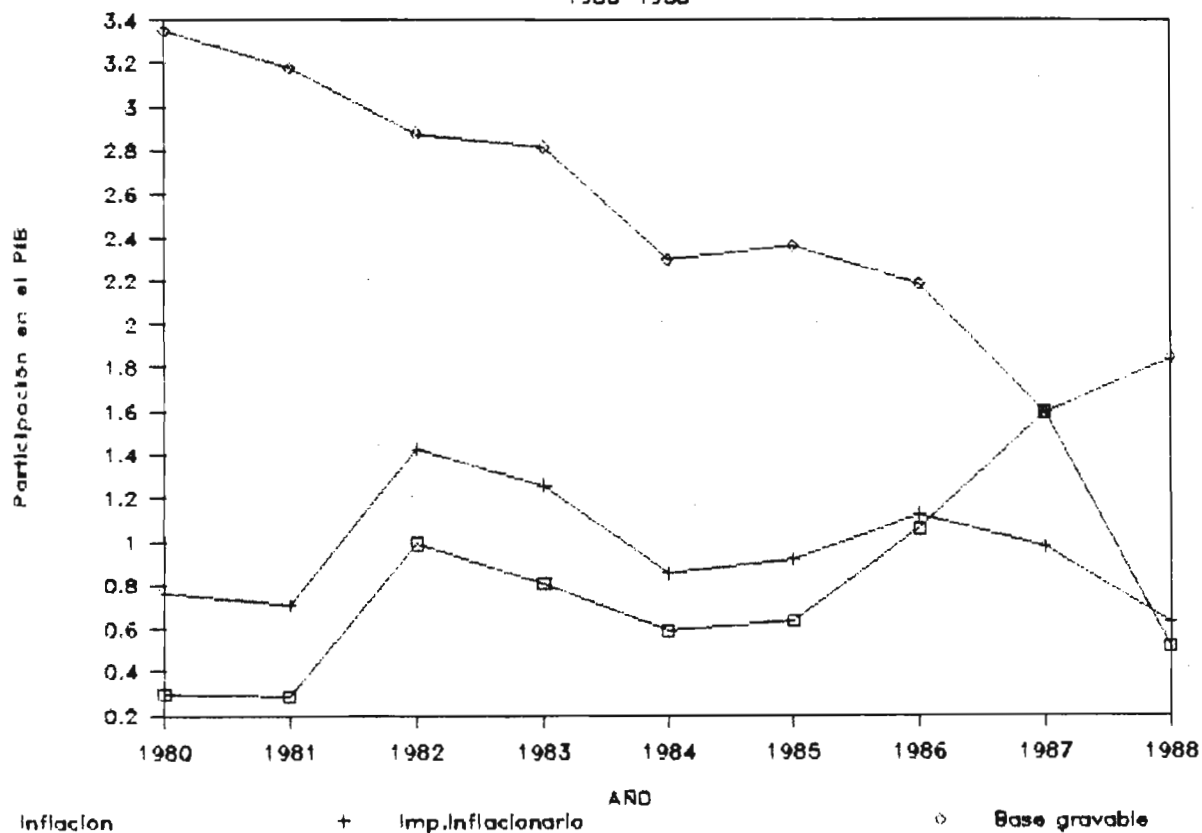
5 En este trabajo no se muestra la relación entre el financiamiento inflacionario del gobierno y el sistema impositivo. Para estudios de este tipo, la referencia clásica es el artículo de Vito Tanzi, "Inflation, Real Tax, and the case for Inflation Finance", International Monetary Fund Staff Papers.

6 Fuente: Banco de México. Informes anuales. 1980-1988.

7 Monto del impuesto inflacionario respecto al PIB.

8 Base gravable del impuesto inflacionario respecto al PIB.

Gráfica 1.
EL IMPUESTO INFLACIONARIO EN MEXICO
1980-1988

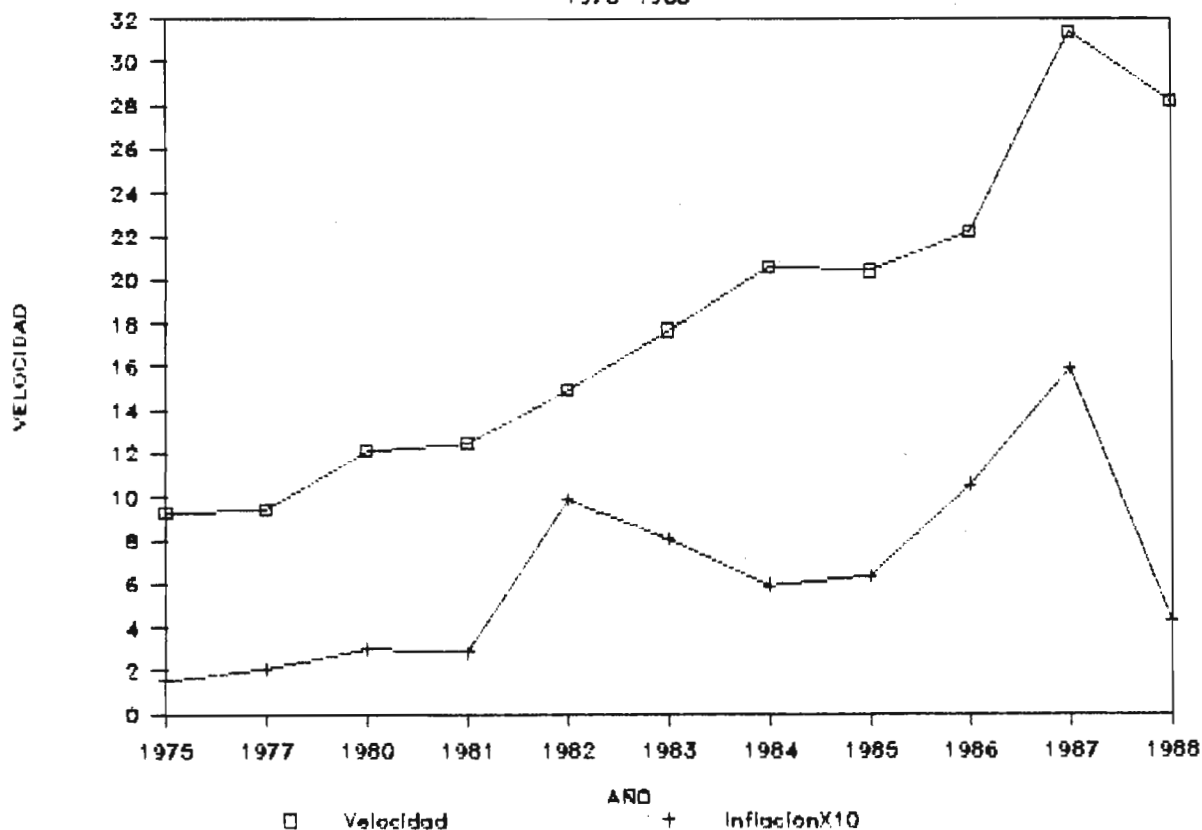


En 1980 el monto del impuesto inflacionario por monedas y billetes en poder del público representó casi 1% del PIB correspondiente a una inflación de 30 por ciento. En 1982 alcanzó su volumen más alto: 1.5 del PIB con una inflación de cien por ciento. La participación del impuesto disminuyó durante 1984 y creció entre 1984 y 1986. En este último año representó 1.12 por ciento del PIB. En 1987 se registró la inflación más alta del periodo: superior a 150 por ciento; en ese mismo año, el monto del impuesto inflacionario respecto al PIB disminuyó y disminuyó aún más en 1988, como consecuencia de la drástica caída en la inflación.

El cuadro 1 muestra la relación entre el monto del impuesto inflacionario, la base gravable y la tasa de impuesto para ese período. Un aspecto notable de las cifras presentadas en este cuadro, es el comportamiento de la tasa de inflación y de la recaudación del impuesto inflacionario a partir de 1980.

El comportamiento del impuesto inflacionario refleja los cambios en la política fiscal y en la actitud de los individuos ocasionados por la inflación; en particular en los últimos 8 años, dadas las altas tasas de inflación, el público ha modificado sus tenencias de activos sustituyendo instrumentos de deuda pública por otros activos financieros o reales. Para protegerse de la pérdida de valor de sus saldos monetarios, los individuos han reaccionado incrementando la frecuencia con que realizan sus transacciones por bienes y activos, esta actitud ha afectado la velocidad de circulación del dinero (ver gráfica 2), lo que dice mucho respecto al ajuste de cartera que los poseedores de dinero han realizado para reducir sus saldos monetarios.

Gráfica 2.
VELOCIDAD DE CIRCULACION DEL DINERO
1975-1988



En México se ha observado que a medida que crece el nivel de precios, los demandantes de saldos monetarios sustituyen estos saldos monetarios por otros instrumentos. Un aumento en la inflación motiva una mayor frecuencia de intercambios comerciales y financieros, por lo cual la velocidad de circulación aumenta. 9

9 La velocidad del dinero indica el número de transacciones que realiza un peso por unidad de tiempo. Se calcula dividiendo el monto de las transacciones efectuadas por un individuo (o en un país) entre la cantidad promedio de dinero que mantiene dicho individuo (o los saldos monetarios en la economía).

$$V = \frac{P \cdot C}{\bar{m}}$$

P representa el nivel de precios; C es el gasto en consumo y \bar{m} son sus saldos monetarios promedio.

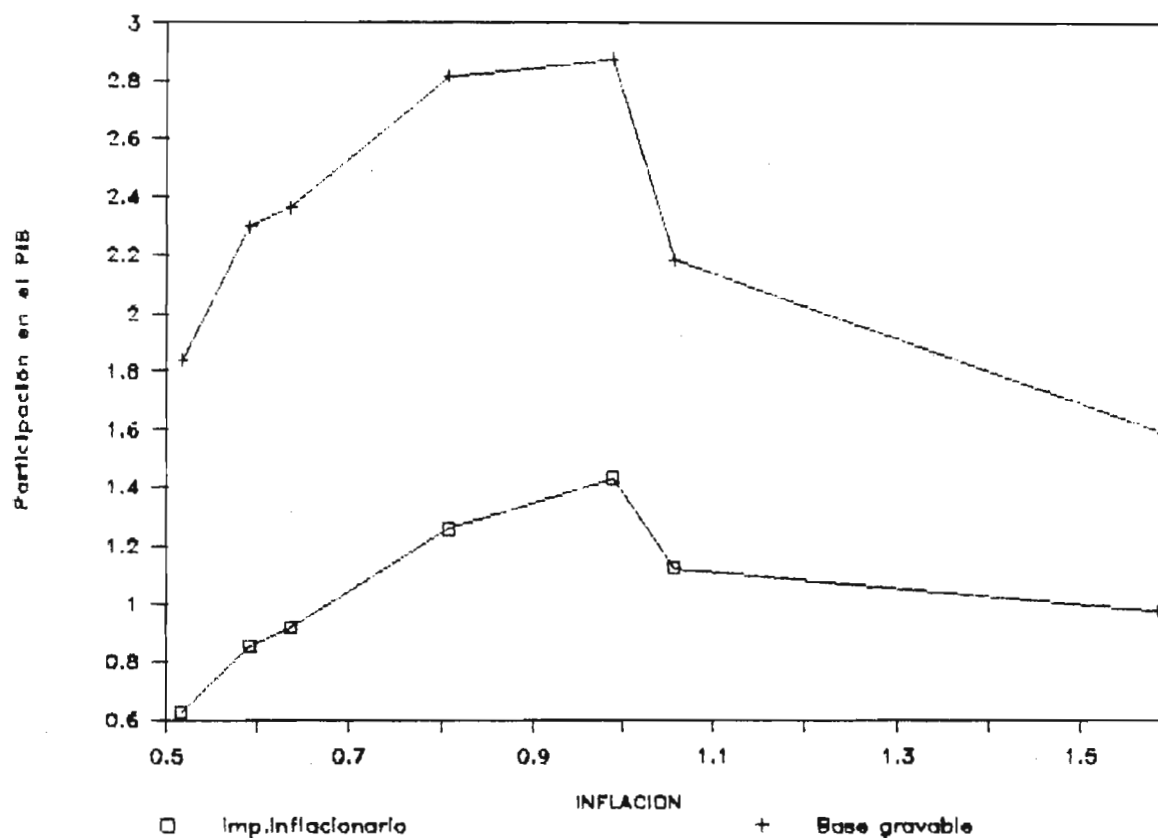
La evidencia en favor del argumento anterior es la disminución en la base gravable del impuesto como se observa en el cuadro 1, que representa la reducción de los saldos monetarios en poder del público como consecuencia de la inflación.

Por otro lado, la base gravable del impuesto inflacionario presenta un patrón de comportamiento muy particular respecto a la inflación. Por ejemplo de 1985 a 1986, 50 puntos de inflación motivaron un incremento del impuesto inflacionario de solo 0.2 respecto al PIB. Los 0.7 puntos adicionales de recaudación del impuesto que se registraron en 1981-1982 con respecto a 1985-1986 fueron consecuencia de un incremento de 70 puntos en la tasa de inflación y de una disminución de 0.3 del PIB en la base gravable. Se observa además que entre 1986 y 1987 un aumento de más de 50 puntos en la tasa de inflación, resultó en una disminución de 0.15 puntos respecto al PIB en términos de recaudación del impuesto inflacionario ante una disminución de la base gravable en 0.6 puntos. Finalmente de 1987 a 1988 la caída de cien puntos en la inflación, acompañada de un incremento en la base gravable de 0.25 puntos del PIB, dió lugar a una disminución en la recaudación del impuesto inflacionario de 0.35 puntos del PIB.

La reacción de la base del impuesto inflacionario a los incrementos en la tasa de inflación muestra la sensibilidad del público para sustituir sus saldos monetarios por otros activos financieros o por bienes. Como el costo de mantener dinero crece, los individuos tratan de economizar sus saldos monetarios. Esta relación se observa en la gráfica 3 para el caso de México.

Gráfica 3.

EL IMPUESTO INFLACIONARIO EN MEXICO



Un aspecto adicional de la relación ilustrada en la gráfica 3 es la importancia de la base monetaria y su relación con la recaudación del impuesto inflacionario. Como

se observa, ambas han cambiado en la misma dirección como consecuencia de cambios en la inflación.

CAPITULO 3

LA INCIDENCIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO EN LA
DISTRIBUCION DEL INGRESO EN MEXICO.

En esta sección se analiza la incidencia del impuesto inflacionario por deciles de ingreso en México, a partir de la información de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) del último trimestre de 1983 y del primero de 1984.

La Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto proporciona información de ingreso por intereses en depósitos de ahorro, inversiones a plazo fijo, y de acciones, bonos y cédulas, pero no proporciona datos de saldos monetarios y cuentas de cheques, excepto de incrementos en dinero en efectivo y en el monto de cuentas de cheques para el período que cubrió la encuesta.

Para estimar los saldos monetarios en poder de las familias, se partirá de la teoría cuantitativa del dinero, suponiendo la velocidad del dinero constante para cada estrato de ingreso e igual a la velocidad global de circulación. Se dividirá el gasto monetario de cada estrato de ingreso por dicha constante, para estimar los saldos monetarios promedio en cada decil.

Es de esperar que el tamaño de la inflación en cada decil sea diferente, ya que es diferente la composición del gasto de las familias. Al considerar de esta manera la inflación, se obtiene un indicador de la inflación tal como la perciben las familias consumidores de bienes y servicios. Con lo anterior se pretende obtener un indicador más representativo del impacto del impuesto inflacionario. Un comportamiento diferente en los índices de precios de la canasta de consumo de familias en diferentes niveles de ingreso contribuirá o disminuirá la incidencia del impuesto inflacionario por estrato de ingreso.

De la información de la ENIGH pueden obtenerse los datos de ingreso y gasto de las familias. Obtenemos así, las cifras indicadoras de los saldos monetarios en poder de las familias para 1977 y 1983.

Cuadro 1. Saldos monetarios como razón del ingreso total de las familias.

DECIL	1977	1983
I	9.6 %	4.9 %
II	9.5 %	4.7 %
III	9.3 %	4.4 %
IV	9.1 %	4.6 %
V	9.3 %	4.5 %
VI	9.3 %	4.1 %
VII	9.3 %	4.3 %
VIII	9.2 %	4.1 %
IX	8.9 %	4.2 %
X	8.4 %	3.1 %

El cuadro muestra la proporción de monedas y billetes respecto al ingreso familiar. La relación de saldos monetarios totales a ingreso familiar es mayor en los deciles de ingreso mas bajo que en los deciles de ingreso más alto. En 1983 para el primer decil representa casi el 5% del ingreso total, que comparado con el 3% del decil mas alto es indicativo de la incidencia del impuesto inflacionario en cada estrato de ingreso.

En 1977 la tasa de inflación fue de 20.7, inferior a la registrada en 1983 de 80.8. Por esta diferencia, se esperaría que en 1977 la incidencia del impuesto inflacionario fuera menor. Sin embargo, dado que en 1983 la inflación era más alta y que la velocidad de circulación había crecido respecto a la observada en 1977 (ver Gráfica 1, capítulo 2), disminuyó la cantidad de saldos monetarios en poder de las familias en 1983.

Al comparar 1977 y 1983, el cuadro muestra que las familias cambiaron sus tenencias de saldos monetarios, ya que en todos los estratos disminuyó la cantidad de saldos en 1983 y esto se atribuye a la necesidad de los individuos y familias de protegerse de la inflación incrementando la frecuencia con que realizan sus operaciones mercantiles y financieras.

Para calcular el volumen del impuesto inflacionario de cada familia, se evalúa la expresión $\{M * \pi_i / (1 + \pi_i)\}$ en 1977 y 1983. M representa el nivel de saldos monetarios promedio en poder de las familias y π_i representa la tasa de inflación del decil i.

Con los resultados del cuadro 1 y los relativos a la inflación por decil, se obtiene la incidencia del impuesto inflacionario sobre las tenencias de saldos monetarios respecto al ingreso familiar.

Cuadro 2. Impuesto Inflacionario sobre saldos monetarios como razón del ingreso.

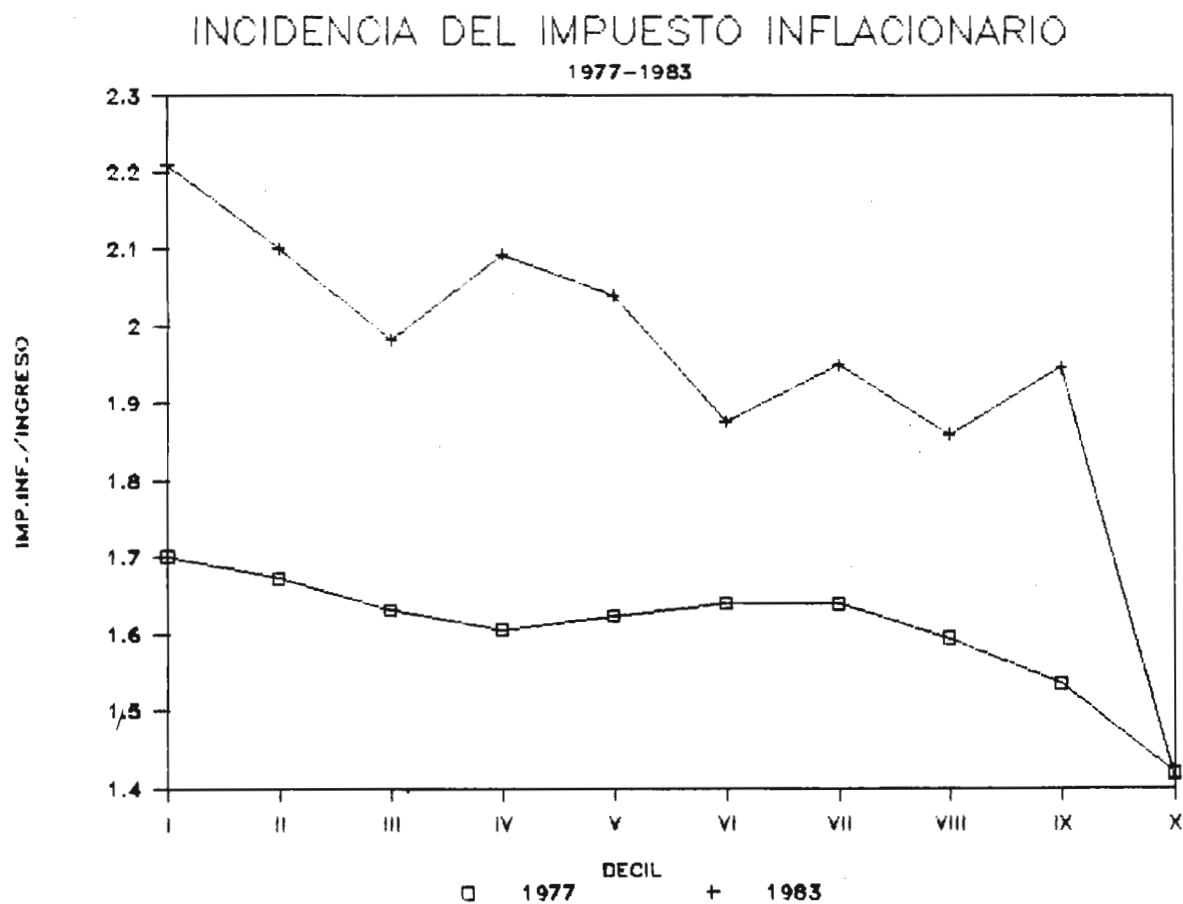
DECIL	EFECTO DEL IMPUESTO INFLACIONARIO	
	1977	1983
I	1.70 %	2.2 %
II	1.67 %	2.1 %
III	1.63 %	2.0 %
IV	1.60 %	2.1 %
V	1.62 %	2.0 %
VI	1.64 %	1.9 %
VII	1.63 %	1.9 %
VIII	1.59 %	1.8 %
IX	1.53 %	1.9 %
X	1.41 %	1.4 %

Si se compara la información de 1977 con la correspondiente a 1983, la hipótesis planteada originalmente se verifica en los dos años de estudio. A saber, que la incidencia del impuesto inflacionario es mayor en los

deciles de menores ingresos y que conforme aumenta el ingreso, la incidencia disminuye.

En 1983 la incidencia del impuesto es mayor que en 1977 en todos los deciles. Esto se debe a la alta inflación que se presentó en 1983, que si bien cuadruplicó su monto respecto a 1977, su incidencia se vió mermada por la disminución de los saldos monetarios como proporción del ingreso de las familias en todos los estratos de ingreso.

Gráfica 1.



para financiar el gasto público, ya que tendría que presentarse una distribución de los beneficios del gasto financiado con esos recursos muy favorable a los deciles de ingresos mas bajos, a fin de contrarrestar el efecto del impuesto inflacionario.

El análisis anterior puede verificarse en el caso de los depósitos de ahorro en poder de las familias. Las cuentas de ahorro son un instrumento con tasas de rendimiento que no compensan la pérdida de valor de los depósitos como consecuencia de la inflación.

En la Encuesta Nacional Ingreso Gasto de los Hogares 1983 aparecen los datos de ingresos por intereses sobre cuentas de ahorro; de esta información se puede obtener el monto promedio de los depósitos que en cuentas de ahorro tenían las familias para el año de estudio. Estos montos de ahorro aparecen en el cuadro 3.

Cuadro 3. Relación de cuentas de ahorro respecto al ingreso.1983.

DECIL	CUENTAS DE AHORRO/INGRESO
I	2.61 %
II	2.28 %
III	0.38 %
IV	1.13 %
V	1.81 %
VI	0.93 %
VII	0.61 %
VIII	0.63 %
IX	0.89 %
X	0.50 %

En el cuadro se observa la alta proporción de cuentas de ahorro respecto al ingreso en poder de las familias de bajos ingresos. Esto, aunado a los resultados del cuadro 2 acentúa el efecto del impuesto inflacionario sobre las clases menos pudientes, al contrario de las familias de ingresos altos para las cuales la incidencia del impuesto es menor.

Una vez que utilizamos el efecto de la inflación por decil para las cuentas de ahorro y la información del cuadro 3 obtenemos la incidencia del impuesto inflacionario por decil por este concepto. 1

1 El ingreso de las familias se puede descomponer en tres grandes fuentes: la parte que proviene de sueldos y salarios, la de intereses por activos y la correspondiente a rentas.

$$Y = w * L + \sum_{i=1}^n r_i * k_i + R$$

Si en esta expresión despejamos la parte correspondiente a los ingresos por intereses de cuentas de ahorro, y la expresamos como proporción del ingreso, el resultado será el que aparece en el cuadro 3.

Cuadro 4. Incidencia del impuesto inflacionario sobre cuentas de ahorro. 1983.

DECIL	INCIDENCIA DEL IMPUESTO INFLACIONARIO
I	0.666
II	0.581
III	0.097
IV	0.288
V	0.458
VI	0.239
VII	0.156
VIII	0.161
IX	0.229
X	0.127

Debe señalarse que como consecuencia de la inflación, todas las familias sufren una pérdida de riqueza a través de la depreciación del valor real de sus activos financieros. Esta pérdida la capturan el sistema bancario, el gobierno y las empresas, en la medida en que reciben crédito a tasas de interés que no incorporan completamente la inflación prevaleciente. Los efectos del impuesto inflacionario para la composición de cartera de los individuos no se exhiben dada la insuficiencia de datos en la ENIGH 1983, sin embargo al final del trabajo se hace una propuesta para estimarla por estratos de ingreso.

El efecto del impuesto inflacionario sobre saldos monetarios para los años 1984 a 1988 aparece en el cuadro 5. Se calculó en la misma forma que en 1983.

Cuadro 5. Incidencia del impuesto inflacionario por deciles de ingreso. 1983 - 1988.

DECIL	1983	1984	1985	1986	1987	1988
I	2.210	1.897	1.802	2.259	2.786	1.716
II	2.100	1.817	1.720	2.153	2.650	1.656
III	1.982	1.704	1.621	2.033	2.503	1.548
IV	2.093	1.791	1.707	2.142	2.636	1.638
V	2.038	1.744	1.666	2.091	2.570	1.599
VI	1.875	1.588	1.528	1.915	2.356	1.451
VII	1.936	1.652	1.584	1.990	2.448	1.486
VIII	1.858	1.545	1.506	1.894	2.331	1.407
IX	1.945	1.602	1.570	1.977	2.433	1.455
X	1.411	1.133	1.128	1.427	1.760	1.026

Los indicadores de la incidencia del impuesto inflacionario en 1983-1988 son muestra del comportamiento del impuesto inflacionario por deciles de ingreso. En los 6 años las cifras indican que el impuesto inflacionario ha afectado más a las familias de bajos ingresos y que conforme el nivel de ingreso aumenta, la incidencia del impuesto inflacionario disminuye. 2

Los resultados anteriores de la regresividad del impuesto inflacionario en la distribución del ingreso, son dignos de tomarse en cuenta por parte de las autoridades al

2 Los resultados del impuesto inflacionario en el periodo 1983-1988, tienen implícito el supuesto de que a lo largo del período, las familias no cambiaron la composición de sus saldos monetarios respecto al ingreso que percibieron y dado que el efecto de la inflación se obtuvo utilizando las canastas de consumo para 1983, supone constante la composición del gasto. Ambos supuestos sobrestiman la incidencia del impuesto inflacionario y aun cuando difícilmente se verificaron en el periodo de los 5 años, no eliminan la posibilidad de obtener buenos indicadores de la incidencia del impuesto inflacionario. (Ver apéndice 1).

financiar su déficit mediante emisión monetaria. Si se quiere eliminar el efecto distributivo del impuesto inflacionario, la medida más recomendable sería eliminarlo: este objetivo se puede alcanzar con una tasa de inflación cero o bien si las autoridades pagan un rendimiento igual a la tasa de inflación a los tenedores de saldos monetarios. Las dificultades para realizar estas dos medidas son muchas, sin embargo se puede recurrir a un sistema de subsidios que restituya la pérdida que sufren como consecuencia de la inflación los estratos de ingreso más bajo.

CONCLUSIONES

En los siguientes renglones se exhibirá un modelo alternativo para calcular el monto de los saldos monetarios en poder de las familias.

En el capítulo 3 se mostró que la ENIGH no contiene información de los saldos monetarios y activos financieros que en promedio mantienen las familias. En este capítulo se presentó un método para calcular dichos saldos monetarios, pero tenía serias deficiencias, ya que los supuestos que utilizaba no eran del todo realistas, a saber: velocidad de circulación constante entre los estratos de ingreso e igual a la global de la economía.

El modelo se basa en el enfoque de inventarios de la demanda de saldos monetarios en el intercambio. Este enfoque tiene su origen en los artículos presentados por William Baumol(1952) y James Tobin(1956). 1

1 W. J. Baumol, "The Transactions Demand for Cash: an Inventory Theoretic Approach", Quarterly Journal of Economics. Vol. LVI (Noviembre 1952).

J. Tobin, "The Interest-elasticity of Transaction Demand for Cash", The Review of Economics and Statistics (Agosto 1956).

En este modelo, los individuos o familias demandan dinero en tal cantidad que minimizan el costo de tenerlo, dada la existencia de otras alternativas financieras. Se hace abstracción de la demanda especulativa y precautoria de dinero para considerar un estado en el cual las transacciones son perfectamente previstas y se realizan constantemente.

UN MODELO ALTERNATIVO PARA EL CALCULO DEL IMPUESTO INFLACIONARIO POR DECILES.

Supongamos que los individuos reciben al principio de cada período (semana, quincena, mes, etc.) un ingreso de Y pesos. Ese dinero lo pueden dedicar a la adquisición de mercancías o al ahorro. Si lo dedican al consumo tienen diferentes alternativas para adquirir bienes en diferentes períodos de tiempo; si lo asignan al ahorro tienen diversas opciones para adquirir activos financieros (bonos, acciones, cuentas, etc.) en diferentes períodos de tiempo.

Cada intercambio de dinero por activos que devengan intereses o por bienes, implican un costo de transacción. Estos costos de transacción se refieren a los gastos que se tienen cuando se efectúan intercambios, como el valor en pesos que asignan las personas al tiempo necesario para el intercambio y/o los cargos explícitos por corretaje, pero lo más probable es que el gasto principal sea el tiempo y las

dificultades al efectuar las transacciones. Si las personas dedican mucho tiempo a las transacciones, tendrán menos tiempo para trabajo u ocio.

Al principio del periodo la familia recibe Y pesos y los desembolsa uniformemente a lo largo del periodo. De manera que sus balances por transacciones al tiempo t serán $Y/2$ de acuerdo con lo siguiente:

$$M(t) = Y * (1-t) \quad 0 < t < 1 \quad (1)$$

Sus balances promedio serán:

$$\bar{M}(t) = \int_0^1 Y * (1-t) dt = Y/2 \quad (2)$$

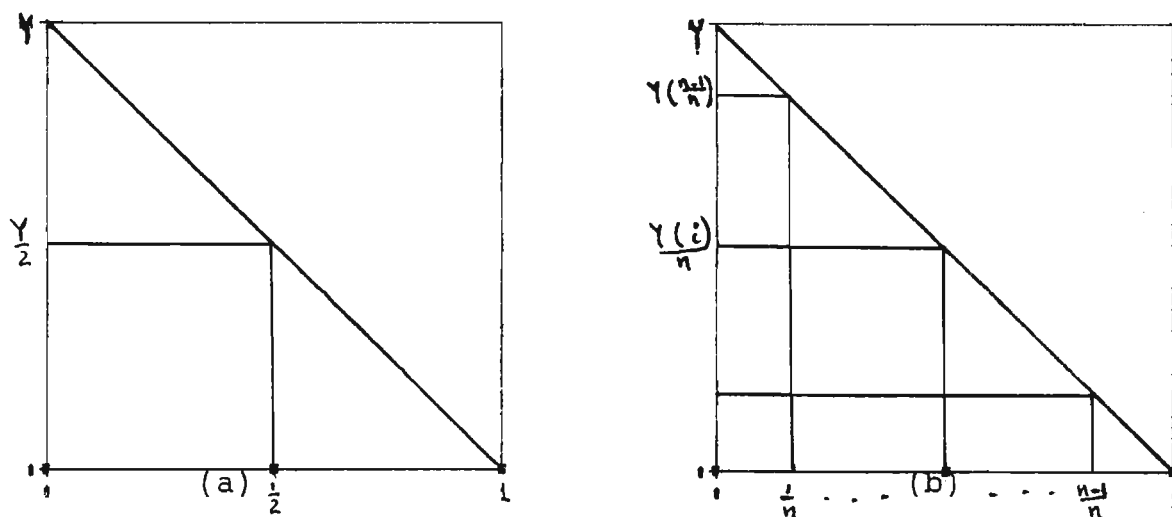


Figura 1.

Los balances por transacciones los dedican a adquirir bienes y servicios o activos financieros de manera que:

$$M(t) = A(t) + m(t) \quad 0 < A, m \quad (3)$$

Donde A y m representan el monto de dinero que asignan a la adquisición de activos y efectivo respectivamente.

Sean \bar{A} y \bar{m} sus tenencias promedio de activos y dinero. Se tendrá: $\bar{A} + \bar{m} = Y/2$.

$$\bar{A} = \int_0^1 A(t) dt \quad \bar{m} = \int_0^1 m(t) dt \quad (4)$$

Si suponemos que realiza dos operaciones (una para adquirir y otra para vender los activos) y que su costo solo depende del monto fijo Θ . El individuo buscará maximizar el ingreso que recibe por intereses.

$$\text{Max } r * Y * (1-t) * t \quad (5) \quad 2$$

Esta ecuación se maximiza cuando $t = 1/2$ y se dedican $Y/2$ pesos a la adquisición de activos. Si se realizan n transacciones, entonces el nivel óptimo consiste en comprar en el tiempo $t = 0$; $Y * (n-1)/n$ pesos de activos y venderlos en iguales cantidades de Y/n a los tiempos $t_1=1/n$;

.....
 $2r$ es la tasa de interés promedio de activos a los cuales tienen acceso las familias.

$t_2=2/n; \dots t_i=i/n; t_{n-1}=(n-1)/n$. El promedio de tenencias de bonos será la mitad de la cantidad adquirida inicialmente, es decir:

$$\bar{A} = Y*(n-1)/2n$$

y obtendrá un ingreso de $R_n=r*\bar{A}=r*Y*(n-1)/2n$. Los costos de transacción serán $(n * \Theta)$, de manera que el ingreso neto estará dado por la expresión:

$$RN_n = r*Y*(n-1)/2n - (n * \Theta) \quad \text{si } n > 2. \quad (6)$$

La cantidad de saldos monetarios que en promedio tienen es:

$$\bar{m} = Y * \{ 1/2 + 1/2n \} \quad (7)$$

Los individuos maximizan la expresión (6) de ingreso neto respecto al número de transacciones. 3. La condición de primer orden para este problema, hace el valor óptimo del número de transacciones $n^* = (Y*r/2a)^{1/2}$.

La cantidad óptima de saldos monetarios promedio en poder de las familias estará dado por la expresión que resulta de sustituir n^* en la ecuación (7).

3 La maximización del ingreso neto tiene sentido en la medida que se cumpla que el ingreso por intereses durante el periodo en que se tienen los activos, sea mayor que los costos de transacción, es decir: $t*r > 2*\Theta$.

$$\tilde{m} = Y \{1/2 + (\Theta/2Yr)^{1/2}\} \quad (8)$$

La expresión (8) indica que el monto de efectivo en poder de las familias depende directamente de su nivel de ingreso y de los costos de transacción, e inversamente de la tasa de interés.

Por otro lado, la razón de efectivo respecto al ingreso (\tilde{m}/Y) es inversa respecto al nivel de ingreso de las familias, de manera que en la medida que las familias perciban más ingresos, la proporción de saldos monetarios que mantengan respecto al ingreso será menor.

La razón de saldos monetarios respecto al ingreso (\tilde{m}/Y) está dada por la expresión:

$$\tilde{m}/Y = 1/2 + (\Theta/2Yr)^{1/2} \quad (9)$$

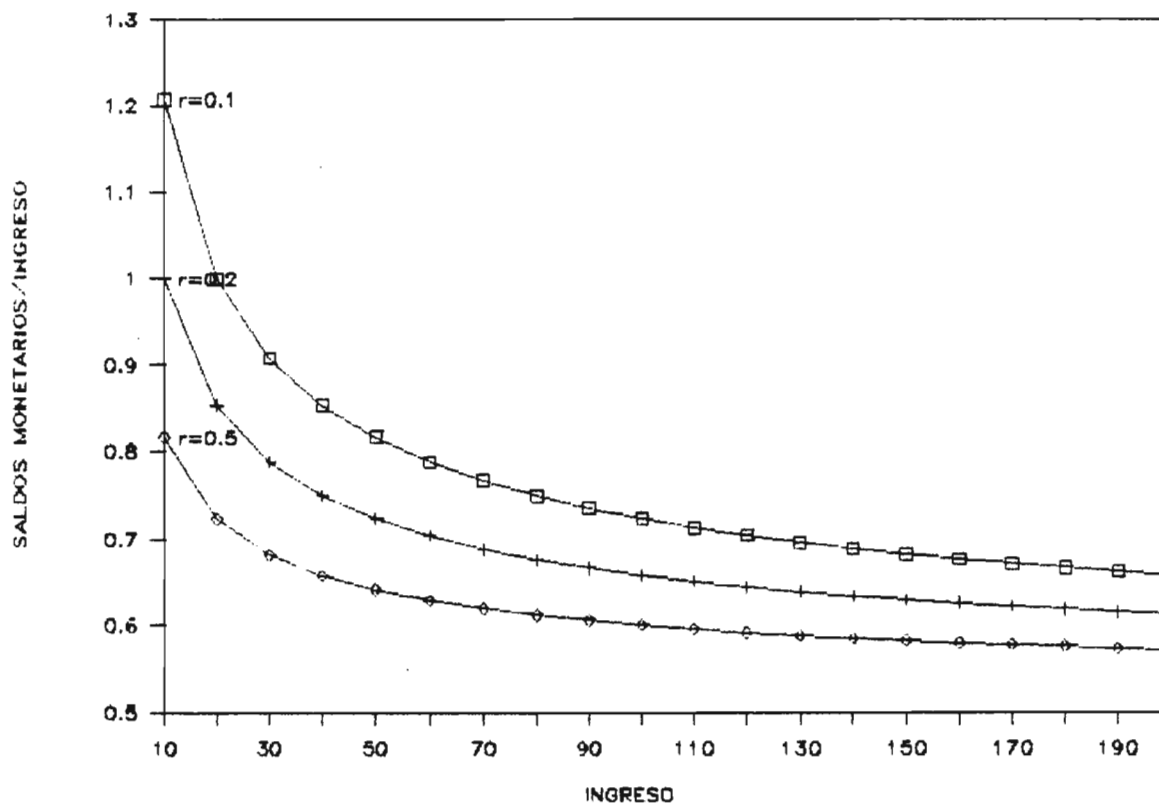
y la relación que guarda respecto al ingreso, la da la expresión (10)

$$\frac{d(\tilde{m}/Y)}{dY} = -1/2 * (\Theta/2r)^{1/2} * (1/Y)^{3/2} < 0 \quad (10)$$

Para dar una idea cuantitativa de como pueden interactuar los saldos monetarios como proporción del ingreso y el nivel de ingreso, que se exhibe en la función

(9), se presenta la simulación que aparece en la gráfica 1 si se supone un costo de transacción constante y tasas de interés de 10, 20 y 50%.

Gráfica 1.



Un aspecto adicional que se debe tomar en cuenta en este análisis y que afecta los saldos monetarios que en promedio mantienen las familias, es el tamaño del periodo en que las familias gastan sus saldos monetarios y que dependerá de la frecuencia con que perciban sus ingresos. En el modelo se ilustró, por simplicidad, el caso en el cual el periodo es unitario. Si la familia percibe su ingreso dos veces en ese periodo, sus saldos monetarios promedio disminuyen. Este hecho aparece ilustrado en la figura 2a. Si

lo perciben tres veces durante el periodo inicial el comportamiento aparece ilustrado en la figura 2b. En las figuras se observa que conforme se incrementa la frecuencia de pagos para las familias, sus tenencias de saldos monetarios disminuirán.

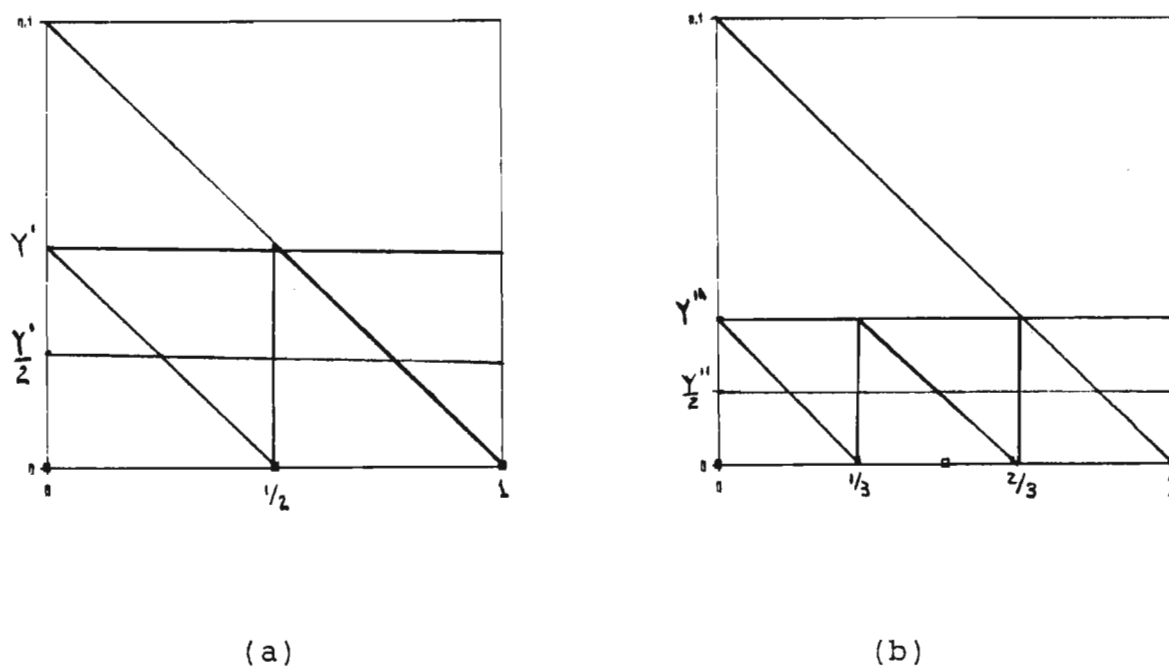


Figura 2.

Ahora bien, los individuos no necesariamente van a distribuir sus transacciones uniformemente en el tiempo. Pueden observar diferentes patrones de comportamiento en la adquisición de bienes. Aquí entra un factor adicional para la determinación de la cantidad de saldos monetarios en poder de las familias, dado por su actitud para adelantar la compra de bienes de consumo, de manera que parte de su gasto se verifique al principio del período. Esta conducta se

manifiesta sobre todo en periodos con altas tasas de inflación en los que se observa que la gente programa sus compras poco tiempo después de haber recibido su ingreso como una medida para protegerse de la inflación. Esta forma de comportamiento contradice el supuesto original del modelo de uniformidad en el gasto de las familias introduciendo patrones de consumo similares a los representados por las gráficas 3a y 3b y atribuibles a la demanda especulativa y precautoria de dinero para periodos con tasas de inflación positiva.

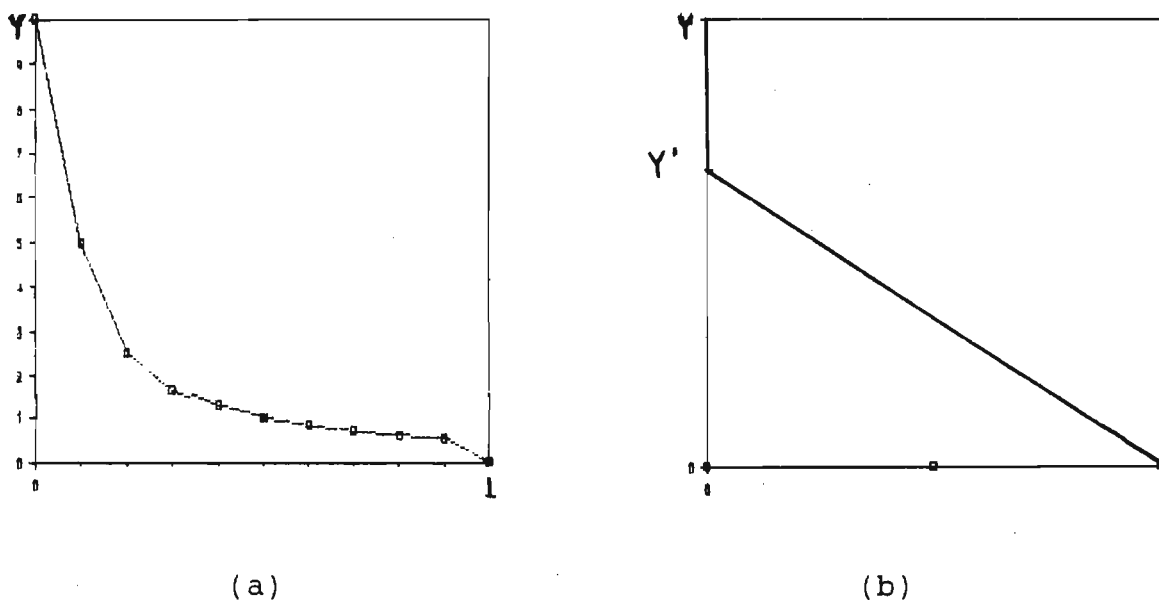


Figura 3.

Las decisiones de compra de bienes, estarán determinadas en gran medida por las características de los bienes que adquieren respecto a la depreciación que sufren en el tiempo. Si la tasa de depreciación d de un bien es

menor que la tasa de inflación sobre su precio π , el consumidor optará por adelantar la compra de este bien.(4) La composición del gasto de las familias desempeña otro importante papel en la determinación de sus patrones de consumo respecto a la frecuencia con que realicen sus intercambios y el momento en el que los realicen.

Consideremos el caso mas simple en el que las familias tan pronto como reciben su ingreso, dedican parte de este a la adquisición de bienes que de no existir la demanda precautoria, podrían haber realizado de manera uniforme.

Las familias reciben al principio del periodo un ingreso de Y pesos. A lo largo del período gastaban esos Y pesos, de manera que al final del periodo sus saldos para transacciones eran cero. Supongamos que la canasta de consumo de las familias está formada por n bienes y servicios y que a_i es la participación del bien i en el gasto.

Los individuos mantenían efectivo en tal proporción que la parte restante de su ingreso la dedicaban a la adquisición de activos. $Y = A + m$. Si al principio del período dedican una mayor parte de su ingreso a la adquisición de bienes, sus posibilidades para adquirir

4 Quedan fuera de esta categoría, los bienes y servicios, para los cuales no se puede adelantar el consumo, como los servicios de transporte, rentas, etc.

activos disminuyen (el triángulo de la figura 1.a disminuye su area) y su comportamiento podría estar representado por la gráfica 3.b.

Si existen k bienes ($k < n$) que cumplen $d_i < \pi_i$ $i=1, \dots, k$ las familias adelantarán el consumo de esos bienes y sus balances para transacciones decrecerán a: $M' = A + m'$, donde $m' = m * (1 - \sum_{i=1}^k \alpha_i)$.

En este caso, el análisis para obtener la cantidad de saldos monetarios como proporción del ingreso es la misma que la original, pero con un nivel menor de balances para la adquisición de activos.

Un comportamiento como el de la gráfica 2.a involucra otro tipo de análisis. Si se tiene la expresión de la función que determina el comportamiento de las familias respecto a las transacciones, el modelo original tendría las siguientes modificaciones:

Sea $f(Y, t, \pi^1, \dots, \pi^n, a_1, \dots, a_n, d_1, \dots, d_n)$ la expresión que determina el comportamiento de las familias respecto a las transacciones. Las familias maximizarán su ingreso por intereses con esta nueva expresión.

Max $r \cdot t \cdot f(Y, t, \pi_1, \dots, \pi_n, \alpha_1, \dots, \alpha_n, d_1, \dots, d_n)$ respecto a t , suponiendo que realizan solo dos transacciones. La condición de primer orden para este problema es:

$$t \cdot f'(t) + f(t) = 0$$

de aquí $t = -f(t)/f'(t)$ es una ecuación de por lo menos segundo grado, lo que dificulta la obtención de la expresión para t .

De poder realizar lo anterior, procedería obtener la expresión del ingreso neto como función del número de transacciones, maximizarla y obtener el número de transacciones óptimo, a partir de esto, calcular el monto de los saldos monetarios promedio en poder de las familias, para calcular finalmente, el monto del impuesto inflacionario.

Del modelo anterior, se puede concluir que distintas composiciones en los portafolios de las familias, así como la composición de sus fuentes de ingreso y su capacidad de ajuste a un ambiente inflacionario determinarán su sensibilidad a verse afectados por la inflación.

La capacidad de adaptación y ajuste a un ambiente inflacionario es un determinante muy importante de los efectos redistributivos de la inflación, ya que la posesión

de esa cualidad permite evitar y suavizar tales efectos cuando son adversos, o incluso facilita el beneficiarse de ellos.

Esas cualidades son escasas, no están homogéneamente distribuidas en los distintos grupos de individuos o familias ya que están muy concentradas en los deciles de ingresos mas altos. Además de lo anterior, se debe observar que no todas las familias tienen acceso a las diversas alternativas que les ofrece el mercado financiero. Lo anterior se desprende del hecho que existen restricciones económicas si se desea adquirir cierto tipo de activos que solo son accesibles a grandes capitales.

APENDICE 1

METODO PARA CALCULAR LA INFLACION ENTRE ESTRATOS DE INGRESO FAMILIAR.

El efecto de los precios en la distribución del ingreso resulta de que las familias tienen distintas canastas de consumo de bienes y servicios y, segundo, de que no todas los precios crecen a una misma tasa.

Para analizar el efecto de los precios de distintos bienes y servicios por estratos de ingreso, se elaboraron Canastas de Consumo en cada decil en 1983. Los productos se agruparon en ocho grupos que comprenden los rubros del Índice Nacional de Precios al Consumidor: alimentos, bebidas y tabaco; ropa calzado y accesorios; arriendos, alumbrado y combustible; muebles y accesorios domésticos; servicios médicos y cuidado de la salud; transporte y comunicaciones; educación y esparcimiento; y otros servicios.

Combinando esas canastas de gasto de cada decil con los índices de precios del INPC respectivos, se obtuvieron las tasas de inflación por deciles de ingreso en el período 1983-1988. 1

1 El supuesto básico del procedimiento anterior y que convencionalmente se hace en el cálculo de cualquier índice de precios de tipo Laspeyres es que las canastas de consumo permanecen constantes en el período considerado. Estos índices de precios de ponderaciones fijas suponen que los

Para obtener el valor de la inflación para cada decil se considera un promedio ponderado de los incrementos en el índice de precios al consumidor por grupo de bienes (IPC_j).² La ponderación está dada por la importancia relativa de cada grupo de bienes en el gasto familiar (α_{ij}).

$$\pi_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij} \Delta IPC_j$$

De manera que se obtendrán 10 tasas de inflación, una para cada decil. A partir de la composición del gasto por deciles (cuadro 1) se obtienen los ponderadores de los índices de precios al consumidor por tipo de bienes y decil.

consumidores no susustituyen unos bienes por otros en respuesta a cambios en precios relativos y cambios en el nivel de ingreso.

² Los datos del IPC se tomaron de los informes anuales del Banco de México en las estadísticas de agregados monetarios y en las tablas de índices nacionales de precios al consumidor clasificadas por origen de gasto para 1977.

Cuadro 1. Composición del gasto según su objeto por deciles.
1983. 3

D	A	V	R	M	S	T	E	O	TOTAL
I	56.5	6.4	7.3	9.3	4.2	7	3.8	5	100
II	59.5	5.5	7.5	8.8	2.8	5.8	4.6	5.5	100
III	57	6.2	7.3	8.3	3	8.1	4.8	5.3	100
IV	55.3	6.4	8.1	9.4	2.5	7.3	5.4	5.6	100
V	54.5	6.9	8.6	8.3	2.4	8.1	5.3	5.9	100
VI	51	7.2	7.5	8.3	2.3	9.4	7	7.3	100
VII	47.4	8.2	7	8.5	2.2	12.1	7	7.6	100
VIII	43.4	7.7	7.1	8	3.1	13.5	9	8.2	100
IX	40.1	8.4	6.6	8.8	3	14.5	9.6	9	100
X	31.4	8.5	5.9	10.4	3	18.9	12.4	9.5	100

En este cuadro destaca la alta proporción del gasto de los familias de mas bajos ingresos en alimentación, vestido y vivienda. Los deciles de familias de menores ingresos, dedica aproximadamente 60% de su gasto al consumo de alimentos, bebidas y tabaco, mientras que el decil de ingreso mas elevado dedica solo 31%.

La proporción del gasto que las familias dedican al transporte se incrementa conforme aumenta el nivel de ingreso, esto puede atribuirse a que los grupos más pobres prácticamente no consumen automóviles.

3 Las iniciales indican el grupo de gasto de las familias. A=alimentos, bebidas y tabaco; V=ropa calzado y accesorios; R=Arriendos, alumbrado y combustibles; M=muebles y accesorios domésticos; S=servicios médicos y cuidado de la salud; T=transporte y comunicaciones; E=educación y esparcimiento; y O=otros bienes y servicios.

Por otro lado, la participación de gasto en salud es relativamente mas alta en el primer decil (4.2 %) que en los deciles de mayor ingreso.

La fuerte concentración del gasto de las familias de más bajos ingresos en alimentos, convierte su nivel de incidencia del impuesto inflacionario en altamente dependiente de los precios de esos bienes. Su alta concentración de gasto en esos rubros, les da muy poco margen de sustitución de unos bienes por otros cuando el precio de uno de ellos se incrementa.

La estructura de consumo del año 1977 aparece en el cuadro 2 el cual presenta la composición porcentual del gasto por estratos de ingreso.

Cuadro 2. Composición del gasto por deciles. 1977. 4

D	A	V	R	M	S	T	E	O
I	68.75	4.79	11.38	5.75	3.47	2.48	1.94	1.44
II	65.18	5.97	10.56	6.4	3.58	3.17	2.95	2.19
III	62.66	6.75	10.88	6.02	3.12	4.64	3.79	2.1
IV	58.99	6.6	13.5	6.3	3.2	4.05	4.8	2.37
V	57	6.37	11.87	6.61	2.54	6.04	6.74	2.79
VI	52.67	7.31	13.46	7.59	2.68	6.36	7.06	2.87
VII	48.36	7.31	12.96	7.22	3.46	8.81	8.34	3.54
VIII	45.2	7.54	14.81	7.76	2.59	9.43	9.53	3.14
IX	38.63	7.79	16.02	7.51	2.84	12.57	11.4	3.23
X	27.13	7.24	18.64	8.86	3.45	17.21	14.23	3.24

Para fines de comparar los dos años, en general se observa que entre 1977 y 1983 hubo cambios de importancia en la composición porcentual del gasto: destaca un incremento general en el peso de transportes y un ligero descenso en el peso de los alimentos para los primeros ocho deciles.

Los resultados de los cuadros 1 y 2 ilustran cómo en el período 1977-1983, los precios de los bienes y servicios que consumen las familias de ingresos más altos han crecido más rápidamente que aquellos en que gastan sus ingresos las familias de los primeros deciles.

Cuadro 3. Inflación por objeto de gasto. 5

Objeto de gasto	1977	1983
Alimentos bebidas y tabaco.	21.6	77.9
Prendas de vestir calzado y accesorios	24.5	98.2
Arriendos, alumbrado y combustibles	25	56.4
Muebles, enseres domésticos y cuidado de la casa	19.7	102.6
Servicios médicos y cuidado de la salud	12.6	97.4
Transporte y comunicaciones	13.2	75.7
Educación y esparcimiento	19	97
Otros bienes y servicios	21.1	98.1

Los cuadros 1 y 2 permiten obtener la inflación por decil si consideramos que la inflación por tipo de bienes y

5 Fuente: Banco de México, Informe Anual 1977, 1983.

servicios para cada año tuvo el comportamiento que aparece en el cuadro 3.

Con los datos de las tablas anteriores y aplicando el método señalado, obtenemos el tamaño de la inflación en cada decil de ingreso en los años de estudio.

Cuadro 5. Inflación por deciles en 1977.

DECIL	TASA DE INFLACION
I	0.2143
II	0.2133
III	0.2127
IV	0.2136
V	0.2113
VI	0.2115
VII	0.2082
VIII	0.2088
IX	0.2060
X	0.2013

Cuadro 6. Inflación por deciles en 1983.

DECIL	TASA DE INFLACION
I	0.8245
II	0.8198
III	0.8203
IV	0.8226
V	0.8199
VI	0.8285
VII	0.8319
VIII	0.8359
IX	0.8427
X	0.8538

De la misma manera que se obtuvo la inflación por estratos de ingreso en 1983, se construyó el cuadro 7 en el cual aparecen las tasas de inflación para el periodo 1983-1988.

Cuadro 7. Inflacion por deciles. 1983-1988.

DECIL	1983	1984	1985	1986	1987	1988
I	0.8245	0.6336	0.5833	0.8588	1.3239	0.5404
II	0.8198	0.6383	0.5846	0.8581	1.3170	0.5508
III	0.8203	0.6325	0.5840	0.8601	1.3211	0.5432
IV	0.8220	0.6293	0.5825	0.8589	1.3179	0.5464
V	0.8199	0.6274	0.5830	0.8595	1.3157	0.5467
VI	0.8285	0.6229	0.5852	0.8618	1.3222	0.5402
VII	0.8319	0.6158	0.5851	0.8643	1.3282	0.5296
VIII	0.8359	0.6092	0.5848	0.8661	1.3325	0.5262
IX	0.8427	0.6043	0.5853	0.8674	1.3371	0.5197
X	0.8538	0.5871	0.5823	0.8719	1.3498	0.5031

APENDICE 2

**METODO PARA CALCULAR LA INCIDENCIA DEL IMPUESTO
INFLACIONARIO ENTRE ESTRATOS DE INGRESO FAMILIAR.**

Este apéndice presenta el método empleado para calcular y asignar el impuesto inflacionario entre estratos de ingreso familiar en 1983.

El cálculo del impuesto inflacionario fué hecho como sigue: la velocidad del dinero fué calculada usando los datos del Producto Interno Bruto y los saldos monetarios promedio para cada año. El gasto monetario corriente de las familias fué dividido por este indicador de la velocidad del dinero para obtener los saldos promedio de cada familia.

Se utilizó el gasto monetario y no el ingreso familiar por considerarlo mas representativo al estimar la cantidad de saldos monetarios promedio. El ingreso familiar incluye conceptos que no involucran las tenencias de dinero de las familias como son el ahorro, la compra de activos financieros y la adquisición de bienes y servicios através del gasto no monetario.

El monto de los saldos monetarios promedio así calculados se multiplicó por la razón $\pi/(1+\pi)$ con la inflación respectiva de cada decil para obtener un indicador de la pérdida de valor de las tenencias de activos monetarios promedio de las familias.

El impuesto inflacionario en cada estrato de ingreso que corresponde a los depósitos de ahorro, se calculó de acuerdo al monto promedio que mantiene una familia en cada estrato. El volumen del impuesto recaudado se obtuvo multiplicando la tasa real de interés para ese período en depósitos bancarios por la base gravable dada por los depósitos en cuentas de ahorro. La tasa real se obtuvo a partir de:

$$\text{Tasa real} = \frac{1 + \text{tasa nominal}}{1 + \text{tasa de inflación}} - 1$$

y el monto del impuesto sobre depósitos en cuentas de ahorro se obtuvo evaluando la expresión:

$$\frac{\text{Tasa real}}{1 + \text{Tasa real}} * \text{Monto cuenta de ahorro. (1)}$$

1 En 1977 la tasa de interés nominal para depósitos en cuentas de ahorro era de 4 % y para 1983 de 20 %. La tasa de interés de este tipo de depósitos se incrementó en Agosto de 1982.

Cuadro 1. Rendimientos reales para cuentas de ahorro. 1977.

DECIL	TASA DE INTERES REAL
I	-14.3%
II	-14.2%
III	-14.2%
IV	-14.3%
V	-14.1%
VI	-14.1%
VII	-13.9%
VIII	-14.0%
IX	-13.8%
X	-13.4%

Cuadro 2. Rendimientos reales para cuentas de ahorro. 1983.

DECIL	TASA DE INTERES REAL
I	-34.2%
II	-34.0%
III	-34.0%
IV	-34.1%
V	-34.0%
VI	-34.4%
VII	-34.5%
VIII	-34.6%
IX	-34.9%
X	-35.2%

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aspe, Pedro y Beristain, Javier "The Evolution of Income
tribution Policies during the Post-Revolutionary Period
Mexico", en Aspe, P., y Sigmund, Paul, The Political
Economy of Income Distribution in Mexico. Holmes &
Meier 1984.
- Alchian, A., y R. Kessel "Effects of Inflation", The Journal
of Political Economy, vol. 70, (diciembre 1962).
- Banco de México, Informes Anuales. 1977 a 1988.
- Bailey, Martin "The Welfare Cost of Inflationary Finance"
Journal of Political Economy, Vol. 64 (Abril 1956).
- Baumol, William, "The Transaction Demand for Cash: an
Inventory Theoretic Approach", Quarterly Journal of
Economics, vol. LVI (Noviembre 1952).
- Cervantes, Jesús "La inflación y la distribución del ingreso
y la riqueza en México", en Bazdresch C., Reyes Heróles
J., y Vera F., Gabriel, Distribución del ingreso en
México. Ensayos, Cuaderno 2, tomo II, Banco de México,
1982.
- Feldstein, Martin "Personal Taxation and Portfolio
Composition: an Econometric Analysis", Econometrica,
Vol. 44 (Julio 1976).
- Friedman, Milton "Discussion on the Inflationary Gap", en
Essays in Positive Economics, U. de C. Press, 1956.
"Government Revenue from Inflation", Journal of
Political Economics, (Julio-Agosto 1971).
- García, Valeriano "El impuesto Inflacionario y la
Distribución del Ingreso en Países menos
Desarrollados", Monetaria, CEMLA (Abril-Junio 1978).
- García-Rocha, Adalberto "Distributive Effects of Financial
Policies in Mexico", C.E.E. El Colegio de México, 1989.
unpublished.
- Gil Díaz, Francisco. "The Incidence of Taxes in México, 1977"
October 1981, S.H.C.P. Subsecretaría de Ingresos.
"The Incidence of Taxes in México: A before an after
comparison" en Aspe, Pedro y Beristain, Javier. op.cit.
- Hernandez. E. y Cordova, J. "Patrones de la Distribucion del
Ingreso en Mexico". Memoria, 1979, Tercer Congreso
Nacional de Economistas, Mexico, 1979.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática,
Encuesta Nacional Ingreso y Gasto de los Hogares,
1977 y 1983.
Sistema de Cuentas Nacionales. 1977-1986.

Lustig, Nora, Distribución del Ingreso y Crecimiento
Económico en México; Un análisis de ideas
estructuralistas. El Colegio de México. 1981.

Navarrete, Ifigenia La Distribución del Ingreso en México,
Tendencias y Perspectivas. en David Ibarra El perfil
de México en 1980. Siglo XXI Editores. 1970.

Reyes Heróles, Jesús, "Las Políticas Financieras y la
Distribución del Ingreso en México.", El Trimestre
Económico. Vol. LV, No.219 (Julio-Septiembre 1988).

Tobin, "The Interest-Elasticity of Transactions Demand for
Cash", The Review of Economic and Statistics.
Vol.XXXVIII, (Agosto 1956).