

## INFLACIÓN, DÉFICIT PÚBLICO Y POLÍTICA CAMBIARIA: LOS CASOS DE ARGENTINA, CHILE Y MÉXICO

GRACIELA MOGUILLANSKY \*  
DANIEL TITELMAN \*

### INTRODUCCIÓN

El decenio de los ochenta fue testigo de múltiples episodios de aceleración inflacionaria en la región, los que en algunos casos, desembocaron en situaciones hiperinflacionarias. No menos abundante ha sido la diversidad de programas de estabilización y ajuste que se han implementado. Lo anterior ha dado origen a una amplia literatura relacionada con el análisis, tanto de las causas de la aceleración inflacionaria, como de los factores que podrían haber influido en el éxito o fracaso de los programas de estabilización.

A pesar de la abundancia de enfoques teóricos sobre la inflación, es difícil lograr una distinción analítica sobre los orígenes de ésta, debido principalmente a la alta correlación y retroalimentación que existe entre las diversas variables que pueden determinar la dinámica inflacionaria.

Es por ello que el objetivo de este trabajo es investigar la dinámica inflacionaria de tres países de la región, con el fin de intentar evaluar empíricamente cuáles han sido los factores que han tenido una mayor preponderancia en la explicación de la volatilidad de la tasa de inflación observada durante el periodo. Los países escogidos fueron Ar-

\* Los autores son funcionarios de la CEPAL. Las opiniones expresadas en este documento son de su exclusiva responsabilidad y pueden no coincidir con las de la Organización. Los autores agradecen los comentarios de Óscar Altimir, Ricardo Martner y Andras Uthoff y los participantes del Seminario Interno de la División de Desarrollo Económico.

gentina, Chile y México, entendiendo que cada uno de ellos permite interpretar tres dinámicas inflacionarias diferentes.

En el caso de Chile, se trata de un país de inflación moderada (menos de 30% al año) y cuya estabilización (desde mediados de la década de los setenta) se basó en un programa donde la austeridad fiscal y el control monetario jugaron un rol preponderante. El caso de Argentina es de un país de alta inflación no controlada (durante las últimas dos décadas), habiéndose implementado en varias oportunidades planes de estabilización, de tipo ortodoxo y heterodoxo, desembocando hacia fines de 1989 en un episodio hiperinflacionario. Por último se considera el caso de México, país de alta inflación que logró alcanzar la estabilización, a fines de la década, mediante el uso de políticas de ingreso y la implementación de un estricto ajuste fiscal.<sup>1</sup>

Para efecto de las estimaciones se utilizó un modelo econométrico multivariado que, mediante la técnica de estimación de vectores autorregresivos (VARs), permite investigar la interrelación estadística de las diferentes variables consideradas.

De los resultados obtenidos en los tres países, una primera conclusión que cabe destacar, es que la restricción externa y la consecuente política cambiaria, han jugado un rol importante en la dinámica inflacionaria. En los casos de Chile y México, el tipo de cambio y la tasa de interés real explican una proporción importante de la variación del error de predicción de la tasa de inflación, siendo Argentina el único país en el cual la variación de la oferta monetaria tiene una importancia similar a la del tipo de cambio. A su vez, el análisis de los tres países sugiere que el ajuste fiscal es una condición necesaria pero no suficiente, para controlar la inflación. Este hecho se aprecia en que la dinámica de aceleración inflacionaria en los países estudiados se ha dado, tanto en periodos de reducción, como de aumento de los desequilibrios fiscales.

Es interesante resaltar el hecho de que en el caso chileno, que muestra una inflación moderada a lo largo de todo el periodo de análisis, la importancia relativa del componente inercial es mayor que en los

<sup>1</sup> Los programas de estabilización basados en la combinación de ajuste fiscal y políticas de ingreso (básicamente el control de precios claves de la economía: salarios, tarifas públicas, tipo de cambio y tasa de interés) suelen denominarse en la literatura programas heterodoxos. Por su parte los programas basados fundamentalmente en el control monetario y ajuste fiscal se relacionan con los programas patrocinados por el FMI y se los denomina ortodoxos. (Véase Dornbusch y Simonsen (1987)).

otros dos casos, lo que sugiere que uno de los elementos centrales para pasar a un régimen de baja inflación (un dígito) es la eliminación de los mecanismos de indexación.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: en la primera sección se examinan los diversos factores comúnmente utilizados para interpretar la dinámica inflacionaria en economías pequeñas, abiertas, con desequilibrio fiscal y endeudadas con el exterior. En este contexto, se analiza la vinculación entre las fuentes de financiamiento del déficit público y la inflación.

En la segunda sección se analizan los estudios de casos y los resultados de las estimaciones econométricas. Finalmente, en la tercera, se presenta la síntesis y conclusiones del trabajo.

Por último, en el anexo 1 se discuten los elementos metodológicos de este trabajo: en primer lugar, definiciones y metodologías existentes para efectos de medir el señoreaje. Esta discusión se hace debido a que, en algunos casos, se utiliza la variable señoreaje/PIB, es decir, lo que corresponde a la monetización del déficit del sector público, con el fin de evaluar su impacto sobre la inflación. En segundo lugar, se aborda la metodología econométrica utilizada: el modelo de vectores autorregresivos (VARs).

## I. INTERPRETACIÓN DE LA DINÁMICA INFLACIONARIA

En el análisis de los procesos inflacionarios en América Latina, tradicionalmente se han contemplado elementos provenientes del enfoque estructuralista, el que destaca los componentes inerciales y de costos, y del enfoque monetarista o de *Finance Inflation*, que privilegia el efecto del déficit fiscal sobre la oferta monetaria y por ende sobre la tasa de inflación.

Recientemente, diversos autores (Cardoso 1988, 1989 y 1990; Fraga 1986; Sachs y Morales 1988; Dornbusch 1990 y Dornbusch y De Pablo 1989) han argumentado que la crisis externa a la que ha estado sujeta América Latina durante el decenio de los ochenta, ha jugado un rol importante en explicar el déficit fiscal y la dinámica inflacionaria de este periodo. Esta crisis, en términos de su impacto directo sobre la inflación y el déficit público, se ha materializado a través de las políticas cambiarias que los países se han visto obligados a adoptar. La lógica de esta argumentación es que una depreciación incrementa la tasa de

inflación debido, por una parte, al aumento de las expectativas inflacionarias, las que pueden ser confirmadas por la autoridad monetaria (por ejemplo, monetización de reservas) y por otra, a los mecanismos de indexación en los costos, primero de insumos importados y luego de salarios y precios.

El elemento inercial arriba mencionado, básicamente daría cuenta de la persistencia estable de la inflación en el tiempo. Esta inercia es atribuida a la interacción de mecanismos de indexación formales o informales y a su institucionalización a través de los reajustes permanentes de corto plazo de los contratos que rigen la economía.

El enfoque monetarista o de *Finance Inflation*, ha sido cuestionado en tanto visualiza una relación unilateral entre déficit e inflación. La crítica surgida hace hincapié en el hecho de que el déficit y la inflación se afectan mutuamente. Un primer elemento obvio de esta retroalimentación es lo que comúnmente conocemos como el efecto Olivera-Tanzi. El déficit medido en términos reales se ve afectado por la inflación a través de la pérdida de los ingresos reales por conceptos tributarios. Esta pérdida es función del nivel de la tasa de inflación y de la demora y rezagos en la recolección de los impuestos.

Un segundo elemento de la interacción entre inflación y déficit se origina en el componente inflacionario del servicio de la deuda pública. Parte del gasto público es el servicio financiero de la deuda interna y externa. Este servicio es función del *stock* de la deuda y de la tasa de interés nominal. Mayores tasas de inflación implican mayores tasas de interés nominal y por tanto, un mayor servicio. Cabe destacar, que paralelamente, la inflación juega un papel positivo sobre el déficit fiscal, en tanto ésta disminuye en términos reales el valor del *stock* de deuda pública.<sup>2</sup>

La experiencia indica que los distintos factores mencionados han influido en forma determinante en las posibilidades de éxito de los programas antinflacionarios: es así como los planes de estabilización basados en políticas de ingresos fracasaron por falta de reducción del déficit público (caso de Argentina), al mismo tiempo que fenómenos como la indexación de los contratos y reajustes periódicos de precios, han impedido que una política de contracción monetaria y ajuste fiscal tuviese éxito sin una concertación previa de precios (caos de Chile).<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Esto ha llevado a la conceptualización de dos tipos de déficit: el operacional y el tradicional.

<sup>3</sup> Como el periodo de fijación del tipo de cambio a finales de los setenta en Chile, en un

A continuación se examinan las fuentes de financiamiento del déficit público y su interacción con la dinámica inflacionaria.

### A. Fuentes de financiamiento del déficit

En el contexto de las economías latinoamericanas, se supone la existencia de una economía abierta, con desequilibrio fiscal, con movimiento de capitales externos, endeudada con el exterior, con desequilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos y enfrentando una restricción externa.

Siguiendo a Cardoso (1986), podemos escribir la restricción presupuestaria del gobierno como:

$$G-T + i^* E D_{-1} + i B_{-1} = \Delta K + \Delta B + E \Delta D \quad [1]$$

donde:  $G-T$  es el déficit presupuestal primario

$i^* E D_{-1}$  son los pagos de intereses de la deuda externa en moneda nacional.  $E$  es el tipo de cambio

$i^* B_{-1}$  son los intereses de la deuda interna

$B$  es el *stock* de deuda interna

$\Delta D$  es la variación del endeudamiento externo

$\Delta K$  es la variación del crédito doméstico, el que se supone que es otorgado enteramente al gobierno

$$\Delta K = \Delta H - E \Delta F \quad [2]$$

donde  $H$  es la base monetaria y  $F$  son las reservas internacionales.

Por otra parte, el saldo en la balanza de pagos está dado por:

$$\Delta F = NX - i^* D(-1) + \Delta D \quad [3]$$

Sustituyendo [2] y [3] en [1] y reagrupando términos:

$$G-T + i B(-1) + i^* E D_{-1} = \Delta H + \Delta B + (i^* E D_{-1} - E NX) \quad [4]$$

contexto de restricción monetaria y superávit fiscal, pero con indexación salarial; lo que llevó posteriormente a la sobrevaluación de la moneda y al desequilibrio externo.

Escribiendo [4] en términos reales:

$$(G-T)/P + iB(-1)/P + i^* E/P D_{-1} = \Delta H/P + \Delta B/P + e AX \quad [5]$$

donde  $e = E/P$  y  $AX = i^* E D_{-1} - E NX$

Dado que:

$$\Delta H/P = \Delta(H/P) + (H/P)_{-1} * \pi / (1 + \pi)$$

$$\Delta B/P = \Delta(B/P) + (B/P)_{-1} * \pi / (1 + \pi)$$

y además:

$$(1 + i) = (1 + r) (1 + \pi)$$

$$r = (i - \pi) / (1 + \pi)$$

$$i \cdot B_{-1}/P = (i - \pi) / (1 + \pi) * (B/P)_{-1} = r \cdot (B/P)_{-1}$$

entonces [5] se puede escribir como:

$$(G-T)/P + r (B/P)_{-1} + i^* e D_{-1} = \Delta(H/P) + (H/P)_{-1} * \pi / (1 + \pi) + \Delta(B/P) + e AX \quad [6]$$

La ecuación [6] nos muestra las fuentes de ingreso de que dispone el gobierno para financiar el déficit consolidado del sector público no financiero: <sup>4</sup> financiamiento inflacionario (emisión), deuda interna y crédito externo.

### *B. Interrelación entre las fuentes de financiamiento y la inflación*

El diagrama 1 muestra las interrelaciones de estas posibles fuentes de financiamiento con la inflación. En relación con las posibles consecuen-

<sup>4</sup> Obviamente el gobierno tiene la alternativa de reducir gastos, o aumentar impuestos. En el análisis que sigue se supone un nivel de déficit primario dado.

cias que puede tener el financiamiento vía emisión, Dornbusch y Fischer (1987) argumentan que, un mismo nivel de señoreaje puede ser recolectado con una alta o baja tasa de inflación. Esto es, una economía puede encontrarse en un equilibrio de alta inflación cuando, con la misma política fiscal, se podría encontrar en un equilibrio inflacionario más bajo. Esta dualidad de equilibrios es un reflejo de lo que se conoce como la curva Laffer entre inflación y señoreaje.<sup>5</sup>

El que la economía pueda encontrarse durante largos periodos con una tasa de inflación "superior a la necesaria" depende básicamente de cómo los agentes económicos ajustan sus expectativas inflacionarias mediante el manejo de sus tenencias de saldos monetarios. Si el coeficiente de ajuste es relativamente bajo (los agentes ajustan en forma lenta), la economía tiende al equilibrio de baja inflación. A medida que el coeficiente de ajuste se incrementa (el caso límite es el de expectativas racionales donde el coeficiente de adaptación tiende a infinito), la economía tiende hacia el equilibrio de alta inflación, incrementándose las posibilidades de desembocar en hiperinflación. Cabe esperar que en economías con tradición inflacionaria, el proceso de aprendizaje de los agentes los lleve a tener un coeficiente de adaptación relativamente alto.

Es importante distinguir entre impuesto inflacionario y señoreaje. Como se presenta en el anexo 1, el señoreaje es igual a:

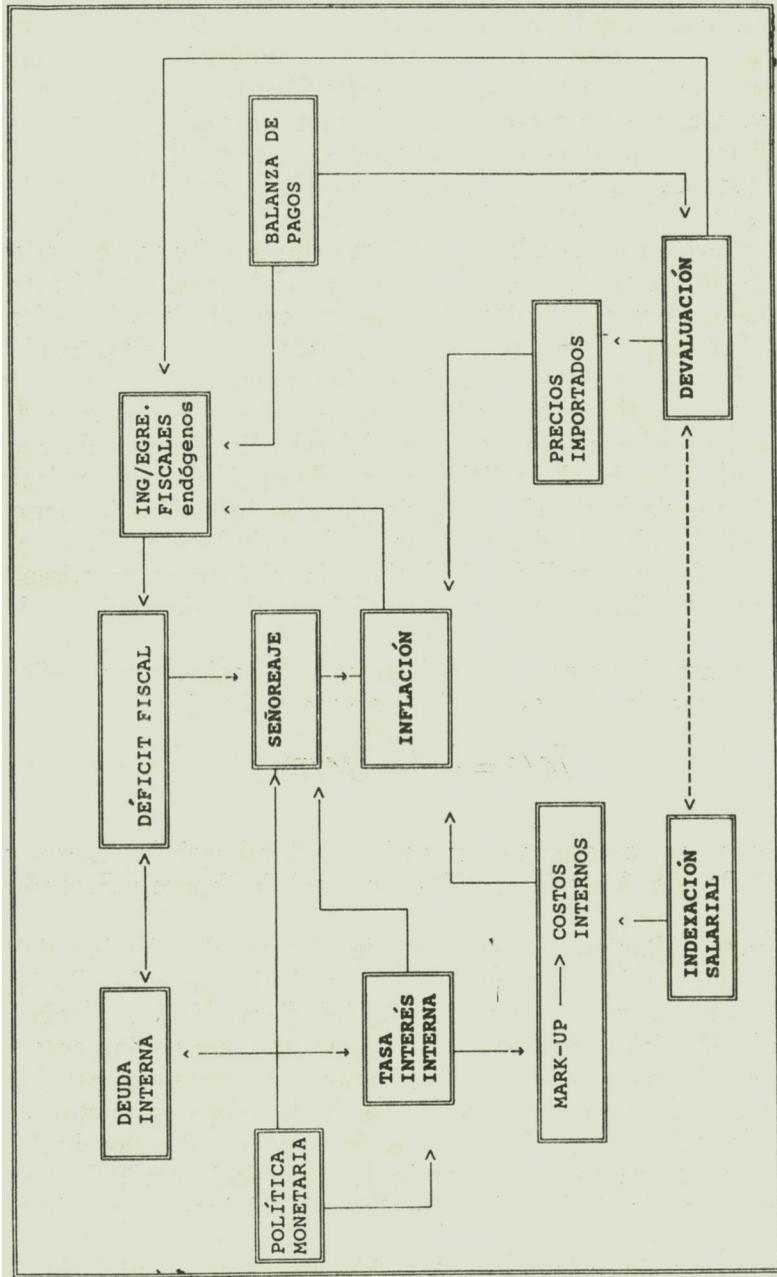
$$\dot{M}/P = m + \pi (M/P)_{t-1} \quad [7]$$

donde  $\dot{m}$  es la tasa de crecimiento de la cantidad real de dinero, y  $\pi$  es la tasa de inflación,  $M$  es la cantidad nominal de dinero y  $P$  el nivel de precios.

El impuesto inflacionario corresponde al segundo término del lado derecho de la ecuación. Este último es igual al señoreaje sólo bajo el supuesto de que la tasa de crecimiento del dinero ( $m$ ) sea igual a la tasa de inflación ( $\pi$ ), supuesto que no tiene que, necesariamente, cumplirse cuando la economía no se encuentra en el estado estacionario. Al incrementar la tasa de crecimiento de la oferta monetaria para efectos de financiar el déficit, las tasas de interés real y nominal bajan en un primer momento, estimulando la actividad económica, lo que conlleva un aumento de la inflación. Además, el incremento de dinero

<sup>5</sup> Para una discusión técnica de este tipo de modelos véase Bruno y Fischer 1987.

DIAGRAMA 1. *Dinámica inflacionaria*



genera expectativas inflacionarias, lo que, sumado al incremento inicial de la actividad económica hace que el crecimiento en promedio de la tasa de inflación sobrepase el de la oferta monetaria, reduciendo de esta manera la demanda por saldos líquidos reales. Esto lleva a una disminución del señoreaje (debido a que disminuye la base sobre la cual recae el impuesto inflacionario). Si se desea mantener un nivel de señoreaje dado, lo anterior implica la necesidad de incrementar la tasa de inflación.

Las interrelaciones entre la deuda pública interna y la inflación también se consideran en el diagrama 1. La emisión de bonos tiende a desplazar la tasa de interés nominal hacia arriba. Este incremento tiene efectos directos e indirectos sobre la inflación: primero, como se verá más adelante, el incremento de la tasa de interés afecta directamente la inflación vía la generación de precios en un esquema de *mark-up* flexible. Segundo, el alza en las tasas de interés repercute en el servicio de la deuda pública, profundizando el desequilibrio fiscal. Esto lleva a la necesidad de buscar nuevos recursos de ingresos para cubrir el mayor servicio. Dependiendo de las restricciones a que esté sujeta la economía, las necesidades de un mayor financiamiento pueden materializarse en una mayor emisión monetaria y/o nueva emisión de bonos. Tercero, el impacto de la tasa de interés sobre la demanda de saldos monetarios reales es negativo, lo que implica una disminución del señoreaje para una tasa de inflación dada.

Durante el periodo de análisis que contempla este trabajo, los países estudiados se han enfrentado a una severa disminución de las fuentes de financiamiento externo, agravada por una drástica caída en los términos del intercambio. Esto se ha materializado, por una parte, en una transferencia neta de recursos al exterior (básicamente por el pago de intereses de la deuda externa) y, por otra, por la necesidad de generar superávit comerciales. Lo anterior ha significado que, durante el decenio de 1980, se observaran fuertes devaluaciones. El impacto de los cambios en el tipo de cambio real se puede apreciar siguiendo el esquema del diagrama 1.

Una devaluación de la moneda doméstica afecta el déficit del sector público consolidado, mediante el impacto que tiene sobre los componentes endógenos de los gastos e ingresos fiscales (Martner, 1992). Por el lado de los gastos, el impacto de la devaluación se refleja fundamentalmente en el servicio de la deuda externa. En lo que respecta a los ingresos, el efecto dependerá de si el gobierno posee ingresos en divisas

o no, y de la capacidad de captar ingresos vía impuestos al comercio exterior.

Paralelamente, una devaluación incrementa el costo de insumos importados y presiona sobre los precios, generando inflación vía costos, la que, a su vez, incide en las demandas de incremento de salarios de los trabajadores, lo que, dependiendo del ritmo de indexación, vuelve a presionar sobre la inflación.

En suma, para el caso de economías donde el flujo financiero externo es escaso, las alternativas de financiamiento se vuelcan hacia el señoreaje y la deuda interna. En el caso de financiamiento por emisión, las posibilidades de caer en una situación de inflación alta e inestable se acrecientan.

Por otra parte, la necesidad de colocar deuda pública en un contexto de inestabilidad e incertidumbre, genera el incremento en la tasa de interés real, lo que conduce a dos efectos: uno se relaciona con el impacto del costo financiero sobre las ganancias de las empresas, lo que lleva a incrementar el *mark-up* y con ello los precios. Por otra parte, está el impacto de la tasa de interés real sobre el servicio de la deuda interna, el que incrementa el déficit y vuelve a demandar recursos para su financiamiento.

Ya sea considerando el financiamiento del déficit mediante endeudamiento interno o emisión, llegamos a una aceleración inflacionaria, la que será más profunda mientras mayor sea la elasticidad del *mark-up* a la variación en la tasa de interés real y mientras mayor sea la devaluación real. Esta aceleración inflacionaria, a su vez, genera presión por una nueva devaluación, induciendo un mayor déficit si los ingresos tributarios se ven afectados por el efecto Olivera-Tanzi, transformándose así en un círculo vicioso.

Como ya se mencionara, el proceso inflacionario de los países de América Latina comprende un importante elemento inercial. En el diagrama 1 se identifican los factores que generan aceleración inflacionaria, admitiendo la existencia de un mercado de tipo imperfecto, con los precios determinándose por un *mark-up* flexible sobre costos: salarios e insumos importados. Este modelo con salarios y tipo de cambio indexados a la inflación pasada, se puede representar de manera esquemática como:

$$\dot{p} = F(\dot{w}, \dot{e}, r, \pi_{-1}, \dot{dés}) \quad [9]$$

donde  $\dot{w}$  es la tasa de crecimiento del salario nominal

$\dot{e}$  es la tasa de crecimiento del tipo de cambio nominal

$r$  es la tasa de interés real definida como  $i - \pi$   
donde  $i$  es la tasa de interés nominal

$\pi$  es la tasa de crecimiento de los precios

$des$  representa un desequilibrio entre la oferta y demanda agregada.

$\pi_{-1}$  es el componente inercial.

con  $F'_1, F'_2, F'_3, F'_4$  y  $F'_5 > 0$ .

En la ecuación [9], se observa que un *shock* de demanda (*a.i.* incremento del déficit) provoca una aceleración de la inflación, cuya magnitud depende de cómo los salarios y el tipo de cambio estén indexados a la inflación presente y pasada.

## II. ESTUDIOS DE CASOS

### A. El caso de Chile

#### 1. Antecedentes macroeconómicos del decenio de 1980

Chile es uno de los países de América Latina que logró mantener la estabilidad inflacionaria durante los años ochenta, a pesar del fuerte impacto causado por la crisis de la deuda externa y por el significativo deterioro en los términos de intercambio. La tasa de inflación durante el decenio osciló entre 20 y 30%, bastante por debajo de la media de la región. Sin embargo, ha habido dos periodos de aceleración inflacionaria: entre 1982 y 1985 y desde fines de 1988 hasta 1990.

La evolución de los precios en el primer periodo estuvo relacionada con la crisis de la deuda externa y la forma en que se enfrentó, mientras que, a partir de 1988, los factores de aceleración se relacionaron con la expansión en la demanda interna y con la capacidad de la economía de crecer al ritmo de dicha demanda.

A diferencia de la experiencia de gran parte de las economías latinoamericanas, el desajuste de la balanza de pagos no fue provocado por un alto déficit fiscal, pues hasta 1981 existió superávit (véanse el cuadro 1 y la gráfica 1 de los anexos 2 y 3), sino por el endeudamiento en el sector privado. En efecto, la apertura financiera y la abundancia de crédito externo a fines de los años setenta, indujeron un incremento desproporcionado del gasto privado y una acumulación acelerada de deuda externa, contratada a tasas de interés variable, la que, en una alta proporción, se orientó al consumo.

La interrupción hacia 1982 del financiamiento externo (Chile pasa de un ingreso neto de capitales del exterior de us\$ 3 500 millones, a una transferencia al exterior de us\$ 900 millones), junto con el incremento en la tasa de interés internacional y la caída de 16% en los términos de intercambio, desencadenaron una crisis de solvencia del sistema financiero —el que no disponía de suficiente regulación y control—, a lo que se sumó la insolvencia y quiebra, en algunos casos, de grandes empresas privadas.

El proceso de ajuste se inicia con la denominada política de ajuste automático a mediados de 1981. El gobierno esperaba que la restricción monetaria generada por la caída en las reservas internacionales, y el consecuente aumento en la tasa de interés interna (que para las captaciones de corto plazo finalmente alcanzó un 38.7% real durante 1981 y 35.1% en 1982), se constituyese en un instrumento suficiente para erradicar el desequilibrio externo. Esta política generó una fuerte recesión, el producto cayó en 14%, y la tasa de desempleo se elevó rápidamente, respondiendo a la contracción en el gasto derivado del incremento en la tasa de interés y de la escasez de divisas para la importación.

A partir de 1983 se aplicaron los programas de ajuste orientados por el FMI; en el caso de Chile, la política monetaria y fiscal contractiva se combinó con una fuerte devaluación, la que fue seguida por minidevaluaciones sucesivas, que aseguraron una tasa de cambio real alta. (Véanse las gráficas 3 y 4 del anexo 3). Esto afectó a los deudores en moneda extranjera, lo que unido al incremento en la tasa de interés interna y a la recesión, hizo necesaria la intervención gubernamental para evitar la quiebra generalizada de empresas y del sistema financiero.

Esta intervención se efectuó a través de operaciones del Banco Central, haciéndose cargo de la cartera vencida de los bancos privados,

otorgando un tipo de cambio preferencial a deudores en moneda extranjera y rescalonando créditos a deudores en moneda nacional. El conjunto de estas operaciones conformaron el déficit cuasifiscal (véanse el cuadro 1 y la gráfica 2 de los anexos 2 y 3), el que fue casi enteramente financiado con deuda interna. En la gráfica 10 puede observarse cómo la deuda interna pasa de 11% del PIB, en 1982, a más de 50%, en 1985.

La emisión de bonos de deuda pública, a partir de 1983, presiona el mercado financiero, haciendo subir fuertemente la tasa de interés interna (véase la gráfica 5), la que ya había sido afectada por la política de restricción monetaria de fines de 1981 y comienzos de 1982. Esto impactó sensiblemente el costo de capital de trabajo de los empresarios. En defensa de sus márgenes de ganancia, los empresarios trasladaron también a los precios el costo de su financiamiento.

Dada la magnitud del déficit del Banco Central, la política fiscal se orientó a reducir las necesidades de financiamiento del sector público no financiero que, hacia 1984, había aumentado a un 4.5% del PIB. En función de ello se implementó una política de contracción del salario real del sector público y una reducción del gasto corriente y de capital, lo que permitió que, ya en 1985, el déficit no alcanzara al 3% y se redujera a 1% del PIB hacia 1986. (Véanse los cuadros 1 y 2).

Junto a la reducción del gasto público, la administración fue capaz de recuperar rápidamente los ingresos tributarios, los que, gracias al sistema imperante (las tasas de impuesto se aplicaban sobre unidades tributarias reajustables con la inflación), evitaron las pérdidas de inflación (efecto Olivera-Tanzi). Además es importante notar que en Chile el sector público ha sido propietario de las principales minas de cobre y de su ingreso de exportación, lo que permitió que los incrementos en el precio del mineral y la política de devaluación indujeran aumentos de los ingresos fiscales y contribuyeran a reducir el déficit.

En este periodo, el financiamiento público vía impuesto inflacionario no fue importante; por una parte, porque el gobierno aplicó una política monetaria contractiva y, por otra, gracias a la capacidad de endeudamiento con el sector privado. En el cuadro 2 del anexo 2 se observa que el grado de liquidez de la economía, medido como la base monetaria sobre el producto interno, se reduce de 6 a 4% en 1982, siendo el señoreaje recaudado inferior al 1%. Por otra parte, en dicho periodo el gobierno pudo emitir deuda interna, creciendo rápidamente hacia 1985.

La política salarial adoptada a partir de 1982 fue funcional a la mantención del tipo de cambio real alto y a la contracción del gasto privado: las autoridades económicas abolieron la indexación salarial del sector público, alargaron los periodos de reajustes y redujeron el piso salarial en la negociación colectiva del sector privado. Esta política se transformó así en un mecanismo importante de desaceleración inflacionaria. En la gráfica 4 se puede observar cómo, cada vez que el tipo de cambio real crece, los salarios reales se mueven en sentido contrario. Es recién a partir de 1988 que el movimiento de ambas variables se revierte.

El mejoramiento sustancial de los términos de intercambio, la política de reconversión de la deuda externa y el fuerte incremento de las exportaciones permitieron, hacia 1988, aplicar una política expansiva, la que, gracias a la capacidad ociosa existente, se tradujo en un importante incremento del producto, sin que en un comienzo existiera un repunte de la tasa inflacionaria.

Sin embargo, a partir de 1989, la tasa de inflación se acelera, principalmente porque con el producto creciendo a tasas bastante elevadas (7.4 y 9.4%) durante dos años consecutivos, se superó el margen otorgado por la subutilización de la capacidad instalada. A pesar de que se eleva la tasa de interés interna y se contrae la liquidez, la desaceleración de la demanda no es suficiente para contener la inflación.

Durante 1990, la economía fue sometida a un severo ajuste orientado a corregir la sobreexpansión de la demanda interna. Este ajuste se basó en restricción monetaria y fuerte incremento en las tasas de interés. Sin embargo, la desaceleración inflacionaria no fue inmediata. En parte, esto se explica por el comportamiento de los salarios, los que, en los últimos años, estuvieron sujetos a cláusulas de reajuste superiores al 100%, reducción del periodo de reajuste a seis meses en promedio y a una mayor gravitación de la negociación colectiva e individual. Asimismo, el incremento en la tasa de interés real vuelve a actuar como un importante factor de aceleración en la inflación de costos. La política cambiaria, por el contrario, se puede considerar que actuó como un factor desacelerador a partir de 1987, registrándose caídas del tipo de cambio real, cuando éste se mide en relación con el índice de precios al consumidor y en relación con la evolución del salario real. (Véanse el cuadro 2 y la gráfica 4 de los anexos 2 y 3).

En cuanto a la situación fiscal, el mejoramiento en el precio del cobre durante este periodo, así como el crecimiento del producto, significaron

un importante incremento de los ingresos del sector público, permitiendo lograr un permanente superávit fiscal.

## 2. Interpretación de los resultados del modelo

Los factores causantes de la aceleración inflacionaria en Chile están ligados a la política cambiaria y a la repercusión de la política monetaria contractiva sobre la tasa de interés interna. (Véase el cuadro 2 y las gráficas 3 y 6).

En relación con la política cambiaria, a partir de la crisis de la deuda externa, ésta estuvo dirigida a mantener un tipo de cambio real alto, con fuertes devaluaciones en los primeros años, los que fueron rápidamente trasladados a costos. A partir de 1988, el tipo de cambio muestra un rezago respecto de la inflación, producto de la evolución favorable de la balanza comercial, el aumento en el precio del cobre y el ingreso de capitales externos. El rezago del tipo de cambio permitió compensar en parte el incremento en el costo de la mano de obra.

El incremento en la tasa de interés ha sido el otro factor acelerador de la tasa de inflación. Este instrumento se vio afectado por dos tipos de política: por las necesidades de financiamiento del sector público, que hicieron presión sobre el mercado de crédito lo que elevó la tasa de interés interna, y por la política de contracción monetaria aplicada por el gobierno. En el modelo, para capturar el impacto de la tasa de interés, se calculó el promedio trimestral de la tasa de interés mensual reajutable de 30 días a un año.

El factor de costos ligado al trabajo, si bien es determinante del nivel de precios, no ha sido causante de la aceleración durante el periodo 1980-1987. En efecto, a partir de la crisis de la deuda externa, la política salarial se caracterizó por otorgar reajustes con plazos largos de contratación (más de un año) e inferiores a la tasa de inflación del periodo.<sup>6</sup> Es a partir de 1988, como ya se señaló, que las condiciones laborales cambian y los reajustes se efectúan con periodicidad menor y con indexaciones sobre la tasa de inflación, haciendo crecer el salario real. Dado que la producción en este último periodo estuvo en expansión, parte del incremento salarial recogía el incremento en la productividad y, por ende, no tenía estrictamente que ser inflacionario. En

<sup>6</sup> Véase García (1992).

general, se podría pensar que los salarios no han jugado un papel acelerador de la inflación en los siete primeros años del decenio de los ochenta. Para capturar el efecto del costo salarial se consideró el índice de remuneraciones industriales.

Puede pensarse también que durante el decenio de los ochenta la presión de demanda no fue un factor acelerador, debido a que, a partir de la crisis de la deuda externa, el producto cayó fuertemente, recuperándose después lentamente hasta alcanzar en 1990 la plena utilización de la capacidad instalada. Para medir este factor se escogió un índice de desequilibrio, el que se calculó como uno, menos el índice de ventas industriales sobre el índice de producción industrial. Como puede verse en la gráfica 7, a partir de 1982, y a excepción de un trimestre en 1984 y 1985, el índice muestra holgura para expandir la demanda, situación que se revierte recién en 1990, y por ello se factible suponer que la demanda no ha sido un factor importante de aceleración de la inflación.

Para detectar el efecto de la monetización del déficit sobre la inflación, se ha medido el señoreaje como porcentaje del PIB. Como se observa en la gráfica 8, a partir de 1983 su comportamiento es estable, no superando el 1% del PIB. Este comportamiento induce a pensar que su efecto no ha sido importante en la explicación de la aceleración inflacionaria.

Por último, para detectar el efecto de la política monetaria, se estimó el modelo considerando la variación de la base monetaria nominal. Los resultados se presentan en los cuadros 3 y 4 y en ellos puede verse que concuerdan con la evaluación de la dinámica inflacionaria desarrollada hasta ahora.

Las variables se presentan en el orden determinado por su grado de exogeneidad: el tipo de cambio, señoreaje y tasa de interés real, se asumen "más exógenas", ya que se contemplan como los instrumentos de la política económica. El grado de desequilibrio en el mercado de bienes, los salarios y la tasa de inflación se asumen como variables relativamente más endógenas.

En el caso de Chile, la descomposición de varianza efectuada a partir de la estimación por vectores autorregresivos muestra efectivamente la importancia que en el corto plazo han tenido las innovaciones de la variación del tipo de cambio y de la tasa de interés real, sobre la explicación de los errores de predicción intramuestral, de la variación de la tasa de inflación. Tanto en el cuadro 3 como en el cuadro 4, la varian-

za explicada por estas variables es importante, sumando entre 61 y 63%. Si a estas variables se agrega el impacto de los salarios, es decir, considerando el impacto total de costos (operativos y financieros), la varianza explicada en los dos modelos presentados fluctúa entre 75 y 73%. Este resultado nos muestra cómo, en la dinámica inflacionaria de corto plazo, los costos son rápidamente trasladados a precios.

Cuando se expande el horizonte de tiempo, el impacto de los factores de costos se atenúa, entrando a afectar con mayor fuerza las presiones de demanda, medidas a través de la variación del índice de desequilibrio y de las necesidades de financiamiento del sector público, cuya proxy son el señoreaje (véase el cuadro 3) y la variación de la emisión (véase el cuadro 4). Estos factores suman 42 y 33%, respectivamente, en el vigésimo cuarto periodo, contra 45.3 y 47% de los factores de costos.

Otro elemento significativo que nos entregan ambos modelos es que en Chile ha existido un importante factor inercial. Este factor explica entre un 20 y 22% del error de predicción de la varianza de la tasa de inflación en el corto plazo, reduciéndose a 12 y 19% hacia el duodécimo periodo, es decir, el proceso mantiene una memoria importante de la inflación pasada en el largo plazo. Esto está obviamente relacionado con el grado de indexación existente en los contratos en Chile.

La monetización del déficit, medida a través del señoreaje, no tiene importancia en la dinámica inflacionaria de corto plazo en el modelo. Esto está relacionado con el hecho de que el financiamiento del déficit no se hizo a través del impuesto inflacionario sino que, principalmente, a través de endeudamiento interno, recogiéndose el efecto sobre la inflación, vía tasa de interés interna.

Cuando estimamos el modelo sustituyendo el señoreaje por la variación de la base monetaria nominal (véase el cuadro 4), los resultados no varían mucho. La variación de la base monetaria explica entre 1.6 y 16% del error de proyección de la varianza de la inflación, según el horizonte de proyección considerado (entre 1 y 24 periodos).

Los resultados obtenidos para el caso de Chile, tienden a favorecer los enfoques que sustentan la dinámica inflacionaria en los *shocks* provocados por la restricción externa, los cuales actuaron sobre la inflación a través del tipo de cambio y la tasa de interés real, generando, por un lado, expectativas inflacionarias y, por otro, presiones de costos.

Finalmente, los resultados de este modelo son robustos al orden de especificación de las variables que, como hemos visto, pueden afectar

los resultados, habiendo probado distintas alternativas sin que éstos cambien significativamente. Cabe mencionar además, que el conjunto de regresiones econométricas presentaron altos coeficientes de bondad de ajuste (entre 80 y 95% para las distintas ecuaciones).

## *B. El caso de México*

### 1. Antecedentes macroeconómicos de la década de los ochenta

El proceso de ajuste y estabilización de la economía mexicana comienza a partir de la crisis de 1982, inducido por la imposibilidad de sostener el desequilibrio externo e interno, dado el elevado monto de la deuda, el peso de su consecuente carga financiera y el deterioro de los términos de intercambio.

Los desequilibrios venían arrastrándose desde 1978, cuando el descubrimiento de nuevos yacimientos de petróleo generó expectativas de altos ingresos para el sector público. En función de ello se incrementó fuertemente el gasto público y se adoptaron políticas que implicaron rezagos en la fijación de tarifas públicas y del tipo de cambio.

Hacia 1981, el déficit de la balanza de pagos en cuenta corriente era de más de us\$ 6 000 millones y el déficit operacional del sector público (descontado el efecto de la inflación), del orden de 15% del producto bruto interno (véase el cuadro 5). La disminución del precio del petróleo en el mercado mundial, junto con el rezago cambiario, contribuían a un fuerte deterioro de los ingresos fiscales. A pesar de que la expectativa de devaluación alentó la fuga de capitales, en 1981 aún ingresaron us\$ 6 000 millones de créditos externos.

Con el propósito de corregir los desequilibrios y detener la fuga de capitales, a comienzos de 1982 se deja flotar el dólar y se reduce levemente el gasto público. El impacto que la devaluación tuvo sobre la tasa de inflación, obligó al nuevo gobierno, en diciembre de 1982, a instaurar un programa integral de estabilización: el Programa Inmediato de Reorganización Económica, cuyos objetivos eran la consolidación del presupuesto y el pago del servicio de la deuda externa. Con este fin se aplicó una reforma estructural de las finanzas públicas, una política salarial conservadora (drásticos controles sobre los reajustes salariales) y una política monetaria restrictiva. El programa recibió el apoyo del FMI, bajo un acuerdo de facilidad ampliada. Aun cuando

se produjo el ajuste se basaba principalmente en el incremento de tarifas públicas.

Respecto del desequilibrio externo, las políticas propuestas tendían a reducir fuertemente la demanda por importaciones, y a regularizar el régimen cambiario, aunque se mantuvo su carácter dual, con un tipo de cambio controlado y otro libre. El ajuste externo efectuado por México entre 1982 y 1985 fue significativo, y permitió transferir recursos al exterior que superaron los us\$12 000 millones anuales. (Véase el cuadro 5).

Las políticas de ajuste y estabilización se mantuvieron hasta 1986. La competitividad de las exportaciones mexicanas no sólo se incrementó por la devaluación de la moneda, sino que, además, por la política de restricción salarial. Entre 1980 y 1986, los salarios reales disminuyeron en 30%. Sin embargo, los resultados se vieron perjudicados por el permanente deterioro en el precio del petróleo (en su punto más bajo, el precio real del petróleo representaba un 35% del valor en 1980), el elevado monto de los servicios financieros de la deuda externa e interna, y las consecuencias del devastador terremoto de 1985.

En diciembre de 1987 se instaura el Pacto de Solidaridad Económica, sobre la base de mecanismos de concertación de la empresa privada, trabajadores y gobierno. El congelamiento del tipo de cambio, salarios, precios del sector público y acuerdos para una parte importante de precios del sector privado, fue la piedra angular del programa. El objetivo era reducir rápidamente la inflación, junto con minimizar el costo social de la estabilización.

La política de concertación de precios e ingresos se justificaba en función de combatir el componente inercial de la inflación, implementando mecanismo de coordinación para la determinación de los precios claves (que actuarían como anclas nominales) y controlar las expectativas.

Junto a esta política se incorporaron otras, altamente restrictivas, en materia monetaria: reducción del crédito interno y alza de la tasa de interés. (Véase el cuadro). En relación con la política fiscal, se disminuyó la evasión tributaria y se contrajo el gasto público: la reducción se concentró nuevamente en la inversión; la idea básica del programa era lograr la estabilización alcanzando un balance fiscal sin financiamiento inflacionario, por lo que la alta tasa de interés interna aseguró el financiamiento vía deuda pública interna. En materia de comercio

exterior continuó la rebaja arancelaria y la estabilidad en la política cambiaria.

Hacia fines de 1988 y el tercer trimestre de 1989, se renegocia la deuda externa. Ello permitió reducir la transferencia de divisas al exterior y lograr una mayor tasa de crecimiento económico. Además, se aplicaron una serie de reformas que abarcaron la liberalización del sistema bancario, la desregulación de varios sectores productivos (retirando las barreras a la competencia) y la modificación de la reglamentación sobre la inversión extranjera.

A fines de 1989 se revisaron los precios administrados públicos y privados, llegando a nuevos acuerdos sectoriales e intersectoriales entre los empresarios y el gobierno. A partir de 1990 se revalorizó la moneda nacional, disminuyendo el monto de ajuste diario (de 80 centavos a 40) con el fin de reducir la tasa de inflación, la que venía acelerándose a lo largo del año. (Véase el cuadro 6). A pesar de la caída en el tipo de cambio real, la tasa acumulada a diciembre alcanzó un 29.9%. Los factores de aceleración en este periodo fueron los incrementos en tarifas públicas y en los salarios y el incremento de la demanda interna.

El ingreso de una suma importante de capitales externos durante 1990, permitió al sector público cubrir parte de sus necesidades de financiamiento con crédito externo, aliviando la presión sobre la deuda interna y la tasa de interés, cuyo valor real fue decayendo en el año. El incremento de la emisión monetaria, derivado del aumento en las reservas internacionales, fue compensado en parte reduciendo el crédito interno a instituciones públicas. El señoreaje captado por el gobierno siguió siendo pequeño, inferior a 0.5% del PIB. (Véanse el cuadro 6 y la gráfica 18 de los anexos 2 y 3).

El programa de estabilización aplicado a partir de 1987 tuvo éxito, en la medida que permitió reducir la inflación desde 160% a menos de un 20% en dos años; sin embargo, subsisten problemas no resueltos: uno de ellos es el peso de la deuda pública interna en el PIB. Dado que aún en 1990 la deuda interna representaba un 19% del PIB, el gobierno debía desembolsar una parte importante de sus recursos para financiar los intereses reales, monto que a su vez dependía de la evolución de la tasa interna de interés, lo que generaba una gran inestabilidad. A pesar de que desde 1988 las necesidades de financiamiento del sector público han caído drásticamente (véase el cuadro 5), la deuda interna no ha sufrido una clara tendencia hacia su reducción.

## 2. Interpretación de los resultados del modelo

De los antecedentes desarrollados en el punto anterior es posible deducir que los factores que más impacto han tenido en el proceso de aceleración inflacionaria en México, al igual que en el caso de Chile, han sido la devaluación real de la moneda y el incremento de la tasa de interés interna.

Durante los sucesivos intentos de estabilización que tuvieron lugar en el periodo 1982-1987, el acento estuvo puesto en la restricción monetaria y ajuste fiscal. Dado que al mismo tiempo se debió efectuar el ajuste externo, la medida central para incrementar las exportaciones y restringir importaciones fue la devaluación, a lo que se sumó el rezaño salarial. Las políticas de ajuste y estabilización no fueron en un mismo sentido para desacelerar la inflación, sino que actuaron en forma contrapuesta.

Tanto en el cuadro 6 como en la gráfica 11, es posible ver cómo la tasa de inflación ha seguido a la tasa de devaluación, especialmente durante 1982, 1983 y entre 1985 y 1988. La tasa de devaluación, que no sólo estuvo dirigida a incrementar la competitividad, sino que también estuvo orientada a compensar la caída en el precio del petróleo y elevar los ingresos fiscales, tuvo un fuerte impacto acelerador de la inflación, el que, por el lado de los costos, en cierta forma fue compensado por la caída salarial.

La evolución de los salarios jugó un rol importante como factor desacelerador de la inflación, ya que a partir de 1982, y hasta 1988, su reajuste fue inferior a la tasa de inflación, existiendo una caída del salario real. (Véanse el cuadro 5 y la gráfica 12).

En cuanto a la tasa de interés, ésta se vio afectada por la determinación de reducir el financiamiento del déficit público a través de emisión, y sustituirlo mediante el endeudamiento interno. Durante todo el decenio de 1980, la deuda pública tuvo una tendencia creciente, pasando de 14% del PIB, en 1980, a 20%, en 1989. Esto significó una fuerte presión al alza de la tasa de interés interna (véanse el cuadro 6 y la gráfica 13), la que, medida en términos de los Certificados de Tesorería a 90 días, alcanzó un 8.5% real en 1985 y superó el 40% real en 1988. El incremento en la tasa de interés real afectó fuertemente el margen de ganancia de las empresas, las que tendieron a trasladar a precios el costo financiero, sobre todo antes de instaurarse el Pacto de Solidaridad.

En cuanto al impacto de la emisión para el financiamiento del déficit y la recaudación del señoreaje, es posible ver que en México la crisis del sistema financiero de 1982 obligó al sector público a recurrir a la emisión, lo que implicó un ingreso por impuesto inflacionario del orden de 12% del PIB, medido a partir de la recaudación mensual. En 1983 comienza una política de restricción monetaria, la que tuvo como resultado la disminución del grado de liquidez de 13% del PIB en dicho año, a 3.2% en 1990, mostrando a lo largo del periodo una caída sostenida. (Véanse el cuadro y las gráficas 14 y 15). Ésta caída en la liquidez fue en parte posible por la reducción en las necesidades de financiamiento del sector público, la que ocurrió con mayor fuerza a partir de 1988. Medido el déficit en términos reales, como déficit operacional ajustado por la inflación, éste cae de 15.2% del PIB, en 1982, a un superávit de 1.9% en 1989. (Véanse el cuadro y la gráfica 16).

Finalmente, el impacto del desequilibrio en el mercado de bienes no fue significativo. Si observamos la gráfica 17, en que se muestra la evolución del PIB efectivo respecto del PIB tendencial, vemos que pudo haber una presión de demanda entre 1984 y 1985 y de 1989 en adelante. La aplicación del modelo VAR nos permite evaluar la incidencia que la variable brecha entre producto efectivo y potencial ha tenido sobre la inflación.

El modelo de vectores autorregresivos se estimó manteniendo el mismo orden de las variables que en el caso chileno. Además se evaluó el mismo modelo, sustituyendo el señoreaje/PIB por la variación de la emisión nominal, con el fin de determinar separadamente el impacto de la expansión monetaria de aquel derivado de la expansión del déficit público. Todas las variables se estimaron en términos de desviaciones logarítmicas. Los resultados se muestran en los cuadros 7 y 8 del anexo 2.

El impacto inicial del tipo de cambio y de la tasa de interés real es muy alto en ambos modelos, lo que es coherente con el análisis efectuado sobre los factores que explican la dinámica inflacionaria en México. La varianza de la tasa de inflación explicada por la variación del tipo de cambio y la tasa de interés real suma 97%, reduciéndose en el tiempo sólo a un 71%, pero aumentando en este caso la importancia relativa de la tasa de interés.

De ambos modelos también es posible inferir que tanto el efecto de la expansión monetaria, como el del señoreaje (financiamiento monetario del déficit), tienen una importancia relativa menor en la explicación de la varianza de la tasa de inflación.

En relación con los salarios, el pequeño efecto sobre la aceleración inflacionaria, detectado por el modelo, es consistente con el hecho de que entre 1982 y 1987 se mantuvo un rezago en el reajuste salarial y que, a partir de 1988, se fijó el salario en forma concertada con los empresarios. Asimismo el modelo muestra la escasa importancia de la inflación inercial, sobre todo al comparar con la magnitud de la varianza explicada por la misma inflación en el caso de Chile.

La variable proxy del desequilibrio en el mercado de bienes no jugó un papel importante en el corto plazo sobre la aceleración de la inflación, lo que tendería a fortalecer el supuesto que en el mercado de bienes existió capacidad ociosa. Sin embargo su efecto se fortalece en el tiempo, lo que indicaría que esta variable puede pasar a ser relevante en cuanto la economía produzca a plena capacidad.

Con el fin de separar el periodo de adopción del Pacto de Solidaridad, en el que se combina la política de ajuste fiscal y monetaria, con fijación de precios claves de la economía, se vuelve a estimar el modelo para el periodo 1982.1-1987.4. (Véase el cuadro 9).

Aunque en el corto plazo los resultados son similares a los obtenidos para el periodo global, destacándose la importancia del tipo de cambio y la tasa de interés real en la explicación de la varianza de la inflación, a partir del cuarto periodo de proyección, el impacto de los salarios sobre la inflación se fortalece significativamente. Una interpretación de este fenómeno es que, al reajustarse los salarios sobre la inflación pasada con periodos largos de renegociación en los contratos, su efecto no es captado en el corto plazo, pero sí es trasladado a costos y a precios posteriormente.

### *C. El caso de Argentina*

#### 1. Antecedentes macroeconómicos en el decenio de los ochenta

En el transcurso de los dos últimos decenios el proceso económico argentino ha mostrado una marcada inestabilidad, la que se ha reflejado a nivel macroeconómico en altas tasas de inflación, en un elevado y persistente déficit fiscal y en un fuerte desequilibrio de las cuentas externas (en particular, a partir de la denominada crisis de la deuda externa de comienzos de 1982).

Durante el decenio de los setenta, el índice de precios al consumidor

creció a una tasa promedio de más de 10% mensual, acelerándose hacia mediados de 1975 hasta llegar a 30%. En 1976, el gobierno militar impuso el modelo económico neoliberal, caracterizado por la apertura comercial y financiera y la liberalización de la economía. En este contexto, entre 1976 y 1978, se intentó desacelerar la inflación mediante el control salarial, pero manteniendo un tipo de cambio real alto para superar el desequilibrio externo. Aprovechando el superávit comercial, la disponibilidad de capital externo y la apertura financiera, a partir de 1978 se comenzó a controlar el tipo de cambio, lográndose reducir la tasa de inflación a una tasa anual inferior a 100%.

El permanente rezago cambiario y la disponibilidad de capital extranjero precipitaron una gran acumulación de deuda externa, la que, por no estar acompañada de capacidad de pago, indujo una fuerte crisis financiera, que culminó en una importante salida de capitales y caída de reservas, obligando al gobierno a enfrentar una serie de devaluaciones abruptas a partir de 1981. En efecto, en febrero de 1981 hubo una devaluación no anunciada de 10%, a la que le siguieron dos maxidevaluaciones de 30% en abril y junio.

La caída de los términos de intercambio, la fuerte restricción de los mercados financieros internacionales y el costo de la guerra de Las Malvinas, conformaron el contexto con que el gobierno democrático enfrentó el reordenamiento económico, a partir de 1983. En primer lugar, al contrario de lo ocurrido entre 1976 y 1981, la economía se vio enfrentada a una fuerte restricción externa: el coeficiente pago de intereses/exportaciones pasó de 10%, en 1980, a 55%, en 1984, los pagos netos de factores al exterior pasaron de representar 2.2 puntos del producto, en 1980, a 9.2 puntos, en 1985. Por su parte, el ahorro externo cayó de 7% del PIB, en 1980, a 4%, en 1984. La caída del ahorro externo se vio acompañada por una caída del ahorro nacional, el cual pasó de 17% del PIB, en 1980, a 8%, en 1984. También cayeron el ingreso nacional y la inversión bruta interna, mientras que el consumo interno se mantuvo relativamente constante. (Véanse los cuadros 10 y 11 del anexo 2).

La restricción externa no sólo restó recursos reales para la inversión y el crecimiento económico, sino que además indujo sensibles desequilibrios a nivel fiscal. Dado que la deuda se estatificó para enfrentar la crisis financiera, la totalidad del servicio financiero tuvo que ser enfrentado por el gobierno, aumentando el gasto público del pago de intereses. De esta forma, la restricción externa reapareció al interior de la

economía en la forma de desequilibrio fiscal. Dado que el Estado en Argentina no percibe ingresos en divisas, debe recurrir al mercado para su adquisición, con lo que toda devaluación perjudica las finanzas públicas.

En efecto, el déficit público se elevó de 7.5%, en 1980, a 12%, en 1984, alcanzando un máximo en 1982 y 1983 de 15 puntos del producto interno bruto. Esto se explica por el hecho de que, mientras el gasto corriente, incluido el pago de intereses, se incrementó, los ingresos fiscales se mantuvieron. Es así como las erogaciones corrientes del gobierno general por concepto de pago de intereses de la deuda externa, pasaron de 0.3% del PIB, en 1980, a 3% 1983. Hacia 1985, el servicio devengado de la deuda externa se mantenía alrededor de 9 puntos del producto, aunque el gobierno sólo pudo financiar el pago de 3% del PIB.<sup>7</sup> Por otra parte, los ingresos tributarios durante 1980 y 1984 se mantuvieron relativamente constantes, alrededor de 19 puntos del producto en promedio, cayendo a 18% en 1985.

Dado que el déficit público no se enfrentó reduciendo el gasto primario o incrementando los ingresos tributarios, y debido a la incertidumbre del sector privado respecto del gobierno —lo que desalentó la compra de bonos públicos (Heyman, 1990)—, el gobierno tuvo que financiar su déficit principalmente con emisión. Es así como la base monetaria (medida por M1) se incrementó entre 1981 y 1984 a una tasa de crecimiento promedio equivalente mensual del orden de 10%, mientras que el coeficiente de liquidez ( $M1/PIB$ ) se mantuvo alrededor de 4.5%. (Véase el cuadro 12 del anexo 2). La fuerte corrida del dinero implicó que, a pesar de la fuerte emisión y de las altas tasas de inflación registradas en dicho periodo, los ingresos por concepto de señoreaje no superaron entre 1980 y 1985, en promedio, entre 4 y 5 puntos del producto.

Lo anterior estaría sugiriendo que, dada la fuerte caída de la “base” sobre la cual se aplicó el impuesto inflacionario y la imperiosa necesidad de financiar un déficit creciente mediante impuesto inflacionario, las tasas de inflación observadas durante la primera mitad de los ochenta fueron muy superiores a las “económicamente sustentables”. Es decir, el monto de señoreaje recolectado por el gobierno era excesivo en el sentido de que no podía ser financiado con una tasa de inflación estable.

En efecto, la tasa de variación de la inflación se incrementó fuerte-

<sup>7</sup> Véase CEPAL: Indicadores Macroeconómicos de la Argentina. 1991, cuadro 22.

mente, pasando de 5.4% equivalente mensual, en 1980, a 18.8%, en 1984, alcanzando un máximo de 30% equivalente mensual, en el segundo trimestre de 1985. (Véase el cuadro 12).

Es importante destacar que la evolución de los precios y tarifas de las empresas públicas ha estado estrechamente relacionada con la variación de la tasa de inflación, durante todo el decenio de 1980. (Véanse el cuadro 12 y la gráfica 19). Esto estaría sugiriendo que, al menos durante 1980-1985, las dos principales fuentes de financiamiento a que recurrió el gobierno fueron el impuesto inflacionario y las tarifas de las empresas públicas (no sorprende que uno de los principales componentes del Plan Austral fue la fijación de estos precios). Además, llama la atención el comportamiento casi simétrico entre la variación del tipo de cambio que, como ya se señalara, afecta negativamente el déficit, y la variación de los precios y tarifas de las empresas públicas. (Véase la gráfica 20 en el anexo 3).

En suma, en la primera parte de los años ochenta, los esfuerzos de reducción del ritmo inflacionario de finales de los años setenta se vieron truncados. Durante este periodo, la inflación se aceleró hasta alcanzar niveles del orden de 30% mensual, conjuntamente con una profundización del desequilibrio fiscal y un deterioro en los principales indicadores macroeconómicos.

Entre las principales causas de la aceleración inflacionaria se destaca, por un lado, el fuerte crecimiento de la base monetaria (para efectos de financiar un déficit creciente); por otro, la devaluación de la moneda, que actuó presionando los precios por dos vías: por el incremento en los costos de insumos importados, y por el incremento en el servicio de la deuda externa en moneda nacional, lo que implicó el aumento del déficit y su financiamiento con emisión, incidiendo por esta vía también sobre la inflación. Además, la necesidad de evitar la caída en los ingresos públicos, manteniendo el valor real de las tarifas de empresas públicas, también fue un elemento importante en la aceleración inflacionaria.

La aceleración inflacionaria de comienzos de los años ochenta fue bruscamente frenada a mediados de 1985 con la puesta en práctica del denominado Plan Austral. Este programa, más que un esfuerzo de estabilización, buscó desacelerar el alto ritmo inflacionario en que se venía desarrollando la economía.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Véase Heyman (1986).

El programa buscaba alcanzar un equilibrio entre la política monetaria y la austeridad fiscal. Éste se basó en tres pilares fundamentales. Primero, se contempló lograr una drástica disminución del déficit público, con el fin de poner freno al financiamiento monetario del mismo. Segundo, se buscó mejorar el presupuesto fiscal conjuntamente con la alineación de los precios relativos claves. Para ello, el gobierno incrementó los precios del sector público, depreció la moneda, e impuso impuestos a las importaciones y retenciones a las exportaciones. Tercero, se fijó el tipo de cambio, los precios de todos los bienes de la economía y los salarios. La fijación de salarios implicó una caída en el salario real, ya que los salarios nominales no se reajustaron al incremento del tipo de cambio y al alza de los precios del sector público.

Se anunció la introducción de una "tablita" para efectos de ajustar los contratos vigentes a la "nueva situación inflacionaria" y, finalmente, se introdujo una nueva unidad monetaria. El plan fue aceptado por el FMI y sirvió de base para un importante programa de restructuración de los pagos del servicio de la deuda externa.

Inicialmente, el programa logró los objetivos esperados. El déficit público cayó a 6 puntos del producto, en 1985, y a 4, en 1986. El índice de liquidez pasó de 3.6% del PIB, en 1985, a 5.7%, en 1986, lo que permitió, pese a una reducción de la emisión a 18% de crecimiento equivalente mensual en 1985 y 5% en 1986, que el señoreaje se mantuviera en 1985 en alrededor de 6% del PIB, cayendo en 1986 a 4 puntos del PIB. La tasa de inflación se redujo de 14% equivalente mensual a 5.1% en 1986. (Véanse los cuadros 11 y 12).

Como ya se señaló, más que un plan de estabilización fue un intento de reducir la inflación mediante un tratamiento de *shock*. El gobierno no pudo cumplir con el ajuste de las cuentas fiscales y, hacia finales de 1986, el déficit comenzó a incrementarse llegando a 8 y 11 puntos del producto en 1987 y 1988, respectivamente. Este incremento del déficit fue acompañado de una caída en los términos del intercambio, una transferencia neta de recursos al exterior negativa, un leve incremento de la deuda interna, y una caída de los ingresos por concepto de señoreaje a alrededor de 3% del PIB, mientras que los ingresos tributarios cayeron de 22% del PIB, en 1985, a 17%, en 1988.

La escasez de recursos para financiar el déficit se hizo aparente, lo que se tradujo en un crecimiento de la base monetaria que pasó de 5% equivalente mensual, en 1985, a 13%, en 1988. La tasa de variación de los precios del sector público también se elevó de 4%, en 1986, a

15%, en 1988. El tipo de cambio real se mantuvo relativamente constante entre 1986 y 1988, al tiempo que se devaluaba el tipo de cambio nominal. Lo anterior significó un rebrote inflacionario, pasando la tasa de inflación de 5% equivalente mensual, en 1986, a 14%, en 1988. (Véanse los cuadros 11 y 12).

Hacia mediados de 1988 se anunció el plan "Primavera", el que fue percibido como un intento de moderar la inflación antes de las elecciones de 1989. Uno de los principales componentes del plan fue una política cambiaria que permitía una flotación libre en las transacciones financieras e importaciones, mientras que las exportaciones agrícolas se mantenían sujetas a un tipo de cambio oficial prefijado. Esto establecía un impuesto implícito a las exportaciones, dependiendo del *spread* entre las dos tasas. Además, se redujo el IVA de 18 a 15%, y se redujeron las transferencias del tesoro a las empresas públicas.

La fragilidad de este intento de moderación de la inflación quedó de manifiesto en el rebrote inflacionario de 1989, donde la tasa de crecimiento de la inflación alcanzó a 65% equivalente mensual en el tercer trimestre de 1989. El déficit público pasó de 11% en 1988, a 9%, en 1989, y 7%, en 1990. Además, entre 1988 y 1990 se produjo una importante caída de los ingresos tributarios, los que llegaron a 17% del PIB. La emisión se incrementó de manera importante pasando de 7% mensual, en 1987, a 38%, en 1989, cayendo a 22%, en 1990.

Simultáneamente, destacan la fuerte devaluación ocurrida en 1989 y la importante alza en los precios del sector público. (Véanse los cuadros 11 y 12 del anexo 2 y las gráficas 20, 21 y 22 del anexo 3). Al observar la evolución de las series en el tiempo se hace notoria la importancia relativa del tipo de cambio y los precios y tarifas de las empresas públicas, los que, sumados al crecimiento de la base monetaria, se transformaron en los factores aceleradores de la inflación de este último periodo.

En síntesis, a lo largo del decenio de 1980, Argentina se vio sujeta a fuertes presiones inflacionarias, conjuntamente con el deterioro de los principales indicadores macroeconómicos. La aceleración inflacionaria se intentó controlar de diferentes formas: atraso cambiario, restricción salarial, contracción monetaria y, a partir de 1985, con la implementación de políticas heteroxodas entre la que destacó el Plan Austral. En todo el periodo, llama la atención la estrecha relación que se observa entre la volatilidad de la tasa de inflación y la evolución del

déficit público, la base monetaria, el tipo de cambio, y los precios y tarifas de las empresas públicas.

Si bien la tasa de interés nominal interna se incrementó a lo largo del decenio, la tasa de interés real no tuvo un comportamiento estable, siendo positiva en algunos años y negativa en otros. Al observar la evolución en el tiempo entre esta última y la tasa de inflación, no se aprecia a nivel intuitivo una correlación muy fuerte entre ambas.

## 2. Interpretación de los resultados

Antes de analizar los resultados, es importante señalar que, a diferencia de Chile y México, en el caso argentino se presentan problemas en la estimación econométrica, debido a la inestabilidad de los parámetros, lo que se puede explicar por la inestabilidad económica, así como por las políticas aplicadas en el decenio de 1980. En función de ello, se decidió dividir la muestra en dos subperiodos. El primero cubre entre 1980.1-1985.2, es decir, el periodo anterior a la aplicación del Plan Austral, mientras que el segundo va desde 1985.3 a 1990.4.

Cabe mencionar además que, en el caso argentino, no se utilizó la variable señoreaje/PIB como proxy del déficit público, ya que en el contexto de una economía en la que se observa una fuerte corrida del dinero en momentos de alta inflación (véase la gráfica 24 del anexo 3), esta variable no es necesariamente una buena medida de la monetización del déficit. Esto es, debido a que el señoreaje es un resultado *ex post*, el que está condicionado a los cambios en las tenencias de saldos reales.

En el cuadro 14 del anexo 2 se presentan los resultados obtenidos de la descomposición de la varianza de la tasa de inflación para el primer subperiodo. El impacto de innovaciones de la variación de la base monetaria (medida por M1) y del tipo de cambio explican una proporción muy significativa del error de predicción de la variación de la tasa de inflación. La importancia relativa de la variación de M1 va decayendo a medida que se expande el horizonte de tiempo, para estabilizarse alrededor de 45% a partir del décimo periodo. Por su parte, la importancia del tipo de cambio sube hasta estabilizarse alrededor de 25%. La tasa de interés, así como los salarios, juega un papel muy secundario.

Cabe destacar la creciente importancia que van tomando las tarifas

de las empresas públicas. A un horizonte de 10 periodos, éstas explican alrededor de 20% del error de predicción de la variación de la tasa de inflación. El componente inercial de la inflación es bastante bajo. Esto puede obedecer al hecho de que durante el periodo, los elementos cíclicos que afectan a la inflación han sido muy fuertes, lo que disminuye la importancia relativa del componente inercial de la inflación, y reduce el lapso de los contratos.

Los resultados obtenidos en este subperiodo concuerdan con la evolución de la economía en la primera mitad de los años ochenta. Como ya se mencionara, debido al atraso cambiario existente a partir de las políticas seguidas en la segunda mitad de los años setenta, en 1981 se realizaron tres devaluaciones de la moneda, las dos primeras de 10% y la última de 30%. Como se ha reseñado, éstas afectan la inflación, por una parte vía costos y, por otra, a través de la profundización del déficit público. Además, dadas las fuertes restricciones a que estaba sujeta la economía, la principal fuente de financiamiento a que recurrió el gobierno fue el impuesto inflacionario, lo que se refleja a través de la variación de M1. Simultáneamente, los precios de las empresas públicas mostraron una creciente alza durante este periodo.

Llama la atención la baja importancia obtenida de los salarios reales en el modelo. Esto podría explicarse por el hecho de que la evolución de los salarios mostrada en el cuadro 12 del anexo 2, al reflejar el cálculo del salario real promedio, no contempla la pérdida registrada, dado el rezago existente en la percepción de los reajustes.

En el caso argentino, se encontró que la correlación contemporánea entre las variables era bastante alta, por lo que se realizaron regresiones alterando el orden de las variables. Las estimaciones realizadas concuerdan con las presentadas en el cuadro 14 del anexo 2, en el sentido de que se mantiene el orden de importancia de las variables en su impacto sobre el error de predicción de la variación de la tasa de inflación. Esto es, los resultados son robustos al orden de especificación de las variables. Cabe señalar que los coeficientes de bondad de ajuste son bastante buenos en un rango de 0.70-0.85.

En el cuadro 15 del anexo 2 se presentan los resultados de las regresiones del periodo que comprende desde el Plan Austral hasta finales del decenio (pasando por la hiperinflación de 1989). En él se observa que la importancia relativa de las innovaciones de las variables sobre la varianza de la tasa de inflación difiere. El tipo de cambio resulta tener un impacto mayor que la variación del M1 comparado con el

periodo anterior, a pesar de que el impacto inicial del M1 es relativamente importante. También destacan la mayor importancia de los salarios y los precios y tarifas de las empresas públicas, las que, a partir del cuarto periodo, superan ampliamente al impacto producto de innovaciones de M1.

Como ya se ha señalado, este periodo contempló drásticos cambios en la política económica, desde la implementación del Plan Austral, luego el Plan Primavera y periodos de descontrol de la política económica, hasta desembocar en la hiperinflación de 1989. El control y regulación de precios que se aplicó durante este subperiodo produjo alteraciones sobre la estimación de los parámetros (tornándolos inestables), lo que lógicamente afecta la descomposición de la varianza de la tasa de inflación.

El Plan Austral indujo un notable cambio en las expectativas. Al comienzo, la tasa de inflación cayó drásticamente. Al mismo tiempo, se observó una rápida remonetización, lo que permitió la alta recaudación de señoreaje. (Véase el cuadro 11 del anexo 2). La caída del déficit fiscal tuvo su contrapartida en el crecimiento de las tasas de redescuentos y en la acumulación de reservas. Sin embargo, la deuda pública se incrementó por efecto del aumento en la tasa de interés interna, debido a que el Banco Central elevó los requerimientos de reservas para evitar un crecimiento muy rápido de la oferta monetaria.

En abril de 1986, el gobierno anunció ajustes periódicos del tipo de cambio y los precios del sector público, a la vez que flexibilizó los controles sobre los precios industriales y permitió mayor libertad en las negociaciones salariales entre sindicatos y empresas. Lo anterior llevó a una aceleración inflacionaria, lo que hizo que las autoridades reaccionaran con aumentos mayores en el tipo de cambio y precios del sector público. Entre 1986 y 1988, se observó un continuo manejo de alzas y bajas de estas dos anclas nominales (tipo de cambio y precios del sector público).

Como ya se reseñó, a pesar de los esfuerzos por controlar la inflación, ésta siguió mostrando una tendencia creciente, lo que motivó dos instancias de congelamiento de precios, en febrero y octubre de 1987, a las que siguió una aceleración inflacionaria que alcanzó a 20% en promedio, en el tercer trimestre de 1988. A raíz de esta aceleración, en agosto de 1988 se anunció el Plan Primavera ya mencionado.

La reseña efectuada permite deducir que, a partir del Plan Austral,

la economía se vio sujeta a una serie de medidas de políticas económicas que generaron cambios en el funcionamiento de la economía, así como en las expectativas de los agentes. Estos cambios han incidido en los parámetros estimados, como se refleja en el cuadro 15. Cabe mencionar que los resultados presentados en este cuadro son robustos al orden de especificación y que la bondad de ajuste de las regresiones es muy similar a las del cuadro 14.

Finalmente, se realizó una estimación que cubre el decenio de 1980 en su totalidad. Los resultados de este ejercicio se resumen en el cuadro 16 del anexo 2. En él se observa que las innovaciones en el tipo de cambio y M1 son las principales variables que explican, en una proporción importante, el error de predicción de la variación de la tasa de inflación, independientemente del horizonte de tiempo que se tome. Los salarios y precios y tarifas de las empresas públicas van adquiriendo importancia a medida que se expande el horizonte de proyección. Obviamente, el contemplar todo el decenio de 1980, el componente inercial resulta más importante en comparación a cuando se toman subperiodos. Sin embargo, a diferencia de Chile y México, el componente inercial en el caso argentino aparece disminuido, producto de los fuertes cambios ocurridos en las variables macroeconómicas que tienen un efecto cíclico o de aceleración sobre la inflación.

Lamentablemente, en este caso no es posible discernir entre la mayor o menor importancia relativa que han tenido el tipo de cambio frente a la variación de la oferta monetaria sobre la dinámica inflacionaria (aunque ambas variables independientemente de los periodos, son importantes para explicar la varianza de la tasa de inflación). Esto se debe a que durante el periodo de análisis, la economía sufrió fuertes restricciones macroeconómicas, junto con cambios bruscos en la conducción de la política económica. Esto se ve reflejado en las diferencias que resultan según el periodo de estimación, lo que señalaría la presencia de parámetros inestables que, a diferencia de Chile y México, no permiten obtener conclusiones econométricamente sólidas.

### III. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo ha sido evaluar la importancia relativa de las variables macroeconómicas, que se destacan como principales determinantes de la dinámica inflacionaria de los años ochenta,

en Argentina, Chile y México. Con este fin, se realizaron estimaciones econométricas, mediante la técnica de vectores autorregresivos.

Los resultados del caso chileno señalan que el tipo de cambio, junto con la tasa de interés real interna, explica una proporción importante de la varianza del error de predicción de la tasa de inflación durante el decenio de 1980. Estos resultados reflejan el hecho de que en gran parte del periodo de estimación, el país se encontraba con subutilización de la capacidad instalada y enfrentando una seria restricción externa. A su vez, en Chile, las autoridades económicas pudieron mantener un déficit fiscal relativamente bajo, junto con una política monetaria contractiva, al tiempo que el mercado interno de capitales proveyó de los fondos necesarios para el financiamiento del déficit público. Esto se refleja en la importancia de la tasa de interés real, la que aumentó debido tanto a la contracción de la oferta monetaria como al incremento en la oferta de papeles por el sector público.

Cabe destacar que, tanto la importancia relativa de la variable que mide el desequilibrio de demanda como la variación monetaria del señoreaje sobre el PIB, se van incrementando a medida que se expande el horizonte de proyecciones intramuestrales a 20 periodos. Esto se entiende por el hecho de que en el transcurso del decenio, y en especial a partir de 1988, la economía comienza a crecer a altas tasas, acercándose al pleno uso de la capacidad instalada.

Lo anterior sugiere que el impacto de las presiones de demanda y de la variación de la oferta monetaria sobre la tasa de inflación, están mediados por el nivel de la actividad económica en relación con el pleno empleo.

Finalmente, dado que en Chile la economía estuvo sujeta a un sistema de indexación generalizado que afectó casi todas las transacciones financieras, el componente inercial de la inflación resultó bastante alto, explicando alrededor de 20% del error de predicción de la tasa de inflación, independientemente del horizonte de proyección.

En lo que respecta a la economía mexicana, los resultados econométricos muestran que tanto el tipo de cambio como la tasa de interés real explican una proporción importante, entre 97 y 70% (según el horizonte de proyección), de la varianza del error de predicción de la tasa de inflación. La importancia relativa de estas dos variables se mantiene cuando se sustituye la variable señoreaje/PIB por la variación nominal del dinero. Esto refleja el efecto de los diferentes intentos de estabilización y ajuste externo, en el periodo 1982-1987, cuyas políticas

centrales fueron, por una parte, la restricción monetaria y el ajuste fiscal y, por otra, la devaluación, a fin de equilibrar la balanza de pagos.

El cuadro 9, en que se excluye el periodo del Pacto de Solidaridad Económica, muestra la importancia relativa de los salarios como factor desacelerador de la inflación, ya que, a partir de 1982 y hasta 1988, su reajuste fue inferior a la tasa de inflación, existiendo una caída del salario real.

En cuanto a la tasa de interés, ésta se vio afectada por la determinación de reducir el financiamiento del déficit público por emisión, y sustituirlo por endeudamiento interno. Durante todo el decenio de los ochenta, la deuda pública tuvo una tendencia creciente, pasando de 14% del PIB, en 1980, a 20%, en 1989.

El componente inercial de la inflación, presentado en los cuadros 7 y 8, juega un rol marginal en explicar la varianza del error de predicción de la tasa de inflación. Los resultados recogen los efectos del Pacto de Solidaridad Económica, el que buscaba, mediante la concertación entre trabajadores, empresarios, y gobierno, combatir el componente inercial de la inflación. Sin embargo, también en el cuadro 9, el efecto inercial es relativamente bajo, lo que refleja que en el caso de México, la institucionalización de la indexación ha sido más débil que en el caso de Chile.

Cabe resaltar que cuando se estima sobre el periodo en su conjunto, la importancia relativa del desequilibrio de demanda y de la expansión monetaria y/o señoreaje/PIB, se va incrementando a lo largo del horizonte de proyección intramuestral. Esto sugiere que, al igual que el caso chileno, a medida que la economía se aproxima a sus niveles de plena utilización de la capacidad, la importancia de variable que reflejan las presiones de demanda se acentúa.

Como ya se mencionara en el texto, el caso de Argentina, para efecto de las estimaciones, presenta el problema de la inestabilidad de parámetros. En efecto, a diferencia de Chile y México, Argentina, durante el periodo de análisis, contempló drásticos cambios en la conducción de la política económica, desde la implementación del Plan Austral, luego el Plan Primavera, junto con periodos de descontrol de la conducción económica, hasta desembocar en la hiperinflación de 1989. Lo anterior lleva necesariamente a interpretar los resultados con cierta cautela.

A pesar de lo anterior, e independientemente de los subperiodos que se escojan, la variación monetaria y el tipo de cambio juegan un rol

preponderante en la explicación de la varianza del error de predicción de la tasa de inflación. La importancia relativa de estas dos variables cambia según los periodos de estimación, sin que por ello se afecte la importancia conjunta de ambas.

Cabe resaltar que, en el caso argentino, al no contar el gobierno con ingresos en divisas y al mantener una baja recaudación por ingresos tributarios, junto con un escaso acceso al mercado de capitales doméstico, las tarifas de las empresas públicas han jugado un importante rol como elemento de financiamiento del déficit y en la retroalimentación de la dinámica inflacionaria. Esto se aprecia en los resultados del VAR, así como en las gráficas 19 y 20, donde la tasa de inflación ha seguido muy de cerca la evolución de las tarifas públicas, a la vez que estas últimas han seguido muy de cerca la evolución del tipo de cambio.

En lo que se refiere a la importancia relativa de los componentes inerciales, ésta solamente se capta al estimar el periodo en su conjunto, incrementándose desde 2% hasta alcanzar a 12%, cifra significativamente inferior a la chilena, pero superior a la mexicana. Este resultado contradice la intuición en un país con tasas de alta inflación persistentes y con episodios de inflación descontrolada. Aparentemente, el tipo de cambio y las tarifas públicas, junto con reflejar elementos de aceleración cíclica, estarían captando el elemento inercial.

En suma, al contrastar las experiencias de la dinámica inflacionaria en Argentina, Chile y México, la primera lección obvia que surge es que, para efectos de evitar episodios descontrolados de aceleración inflacionaria, el mantener el déficit público a niveles sustentables es fundamental. El fracaso de las experiencias de estabilización en Argentina está estrechamente ligado al hecho de que no se logró un ajuste fiscal, el cual fue financiado principalmente mediante el impuesto inflacionario, contrariamente a las experiencias "exitosas" de Chile y México.

El hecho de que la dinámica de aceleración inflacionaria en los países estudiados se haya dado tanto en periodos de reducción como de aumento de los desequilibrios fiscales, sugiere que la austeridad fiscal es una condición necesaria, pero no suficiente, para controlar la inflación.

Las estimaciones econométricas le asignan al tipo de cambio, en todos los casos, una ponderación importante en la explicación de la varianza del error de predicción intramuestral de la tasa de inflación. Como ya se ha mencionado, variaciones del tipo de cambio afectan la inflación, tanto a través de su impacto sobre el déficit, como median-

te su efecto en los costos de producción, de allí que se destaca la importancia que ha tenido en los tres países investigados, la severa restricción externa durante el decenio, la que se materializó en fuertes y recurrentes devaluaciones.

Otra factor que cabe resaltar es que la importancia relativa de los indicadores de presiones de demanda va incrementándose a medida que las economías se aproximan a sus niveles de pleno empleo. Esto implica que los factores de aceleración inflacionaria destacados en el decenio de los ochenta, no necesariamente tienen que coincidir con las variables que presionen la tasa de inflación en el decenio de los ochenta; por ejemplo, en los casos chileno y mexicano, el crecimiento económico desde finales de los años ochenta lleva a pensar que debería aumentar la importancia de variables como desequilibrio de demanda y variación de la oferta monetaria.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, J. P., "Crisis y recuperación económica en Chile en los ochenta". *Colección Estudios CIEPLAN*, núm. 24, junio. Santiago de Chile (1988).
- Bailey, M. J., "The Welfare Costs of Inflationary Finance" *Journal of Political Economy*, núm. 64. Chicago, Illinois (1956).
- Beristain y Trigueros, "México" en Williamson (ed.) *Latin American Adjustment: How Much has Happened*, Washington, April (1990).
- Bernanke, B., "Alternative Explanation of the Money-Income Correlation", *Carnegie-Rochester Series on Public Policy*, núm. 25. New York (1986).
- Blanchard, O. J. y S. Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts (1989).
- Bruno, Di Tela, Dornbusch, Fischer, *Inflation Stabilization: The Experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia, and Mexico*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts (1988).
- Bruno, M. y S. Fischer, "Seigniorage, Operating Rules and the High Inflation Trap", mimeo, octubre. Cambridge, Massasetts (1988).
- Cagan, P., "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en M. Friedman (eds.), *Studies in Quantity Theory of Money*, University of Chicago, Chicago (1956).
- Calvo, G., "Optimal Seigniorage From Money Creation: An Analysis in terms of the Optimun Balance of Payment Deficit Problem", *Journal of Monetary Economics*, núm. 3, Chicago (1978).

- Calvo, G. A., "On the Time Consistency of Optimal Policy in a Monetary Economy", *Econometrica*, vol. 46. Evanston, Illinois (1978).
- Calvo, G. A. y L. Leiderman, "Optimal Inflation Tax Under Precommitment: Theory and Evidence", mimeo, agosto. Washington, DC (1990).
- Cardoso, E., "Hiperinflação", *Revista de Economia Política*, vol. 9, julio-septiembre. Sao Paulo (1988).
- , "Déficit, dívida pública e inflação", *Revista de Economia Política*, vol. 8, abril-junio. Sao Paulo (1988).
- , "Financiamiento del déficit y dinámica monetaria en América Latina", *Estudios Económicos*, núm. 2, julio-diciembre. Lima (1989).
- , "Da inércia á megainflação: O Brasil nos anos oitenta", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 21, abril. Río de Janeiro (1991).
- Cardoso, E. y E. Reis, "Déficits, dívidas e inflação no Brasil", *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 16, núm. 3, diciembre. Río de Janeiro (1986).
- CEPAL, "Indicadores macroeconómicos de la Argentina", Oficina de la CEPAL, Buenos Aires, diciembre (1991).
- , "Estabilización y liberalización económica en el Cono Sur", *Estudios e Informes de la CEPAL*, núm. 38, Santiago de Chile (1984).
- , "Tres ensayos sobre inflación y política de estabilización", *Estudios e Informes de la CEPAL*, núm. 34, Santiago de Chile (1986).
- , "Estabilización y Equidad en América Latina en los ochenta", LC/R. 1132, Santiago de Chile, diciembre (1991).
- Cooley, T. F. y S. LeRoy, "Atheoretical Macroeconomics: A Critique", *Journal of Monetary Economics*, núm. 16. Chicago (1985).
- Dornbusch, R. y J. C. de Pablo, "Debt and Macroeconomic Instability in Argentina", *Developing Country Debt and the World Economy*, editado por J. Sachs. Cambridge (1989).
- Dornbusch, R. y S. Fischer, "Moderate Inflation", *Working Papers*, World Bank WPS 807. Washington DC (1991).
- Dornbusch, R. y M. H. Simonsen, "Inflation Stabilization with Incomes Policy Supports: A Review of the Experience in Argentina, Brazil and Israel", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, núm. 2153, Massachusetts (1987).
- Dornbusch, R., F. Sturzenegger y H. Wolf, "Extreme Inflation: Dynamics and Stabilization", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 2, editado por W. C. Brainard, y G. L. Perry. Washington, DC (1990).
- Drazen, A., "A General Measure of Inflation Tax Revenues", *Economics Letters*, núm. 17. Holland (1985).
- Drazen, A. y E. Helpman, "Stabilization with Exchange Rate Management", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. CII, noviembre. Cambridge, MA (1987).

- Engel, R. y C. Granger, "Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing", *Econométrica*, vol. 55. Evanston, Illinois (1987).
- Fraga, A., "German Reparations and Brazilian Debt: A Comparative Study", *Essay in International Finance*, núm. 163, Princeton, New Jersey (1986).
- Friedman, M., "Discussion of the Inflationary Gap", M. Friedman eds., *Studies in Quantity Theory of Money*, University of Chicago, Chicago (1953).
- , "The Revenue from Inflation", *Journal of Political Economy*, núm. 79. Chicago (1971).
- García, N. E., "Reestructuración, ahorro y mercado de trabajo", *Investigaciones sobre empleo*, PREALC. Santiago de Chile (1991).
- Gil Díaz F. y Ramos Tercero, "Lessons from Mexico", en Bruno y otros, (eds.), *Inflation Stabilization: The Experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia and Mexico*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts (1988).
- Granger, C. y P. Newbold, *Forecasting Economic Time Series*, Academic Press, second edition, San Diego (1986).
- Grilli, V., "Seigniorage in Europe", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, núm. 2778, Massachusetts (1988).
- Heymann, D., "From Sharp Disinflation to Hyper, twice: the Argentine experience, 1985-1989", mimeo, Oficina de la CEPAL, Buenos Aires (1990).
- , "Alta inflación, hiperinflación y estabilización: aspectos distributivos. Notas y algunas proposiciones", Oficina de la CEPAL, Buenos Aires, agosto, mimeo (1991).
- Heyman, D. y F. Navajas, "Conflicto distributivo y déficit fiscal: Notas sobre la experiencia argentina", *Inflación rebelde en América Latina*, J. P. Arellano, (comp.), CIEPLAN. Santiago de Chile (1990).
- Kiguel, M. y P. A. Neumayer, "Inflation and Seigniorage in Argentina", *World Bank, Working Papers*, octubre. Washington, DC (1989).
- Leiderman, L. y Z. Eckstein, "Seigniorage and the Welfare cost of Inflation: Evidence from an Intertemporal Model of Money and Consumption", Institute for Empirical Macroeconomics, *Discussion Paper*, núm. 40, Federal Reserve Bank of Minneapolis, University of Minnesota (1991).
- Lerda, J. C., "Seigniorage, crescimento real da base monetaria e imposto inflacionário: um survey", mimeo. Brasilia (1988).
- Lipietz, A., "Dívida, senhoriagem e inflacao em economia do tipo brasileiro", *Revista de Economia Política*, vol. 11, janeiro-marzo. Sao Paulo (1991).
- Mankiw, N. G., "The Optimal Collection of Seigniorage: Theory and Evidence", *Journal of Monetary Economics*. Chicago (1987).
- Martner, R., "Efectos macroeconómicos de una devaluación: análisis de simulaciones para el Brasil", a ser publicado en *Pesquisa e Planejamento Economico*, abril. Río de Janeiro (1992).
- Marty, A., "Growth and the Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, núm. 75. Chicago, Illinois (1967).

- Meller, P., "Revisión del proceso de ajuste chileno de la década del ochenta", *Colección Estudios CIEPLAN*, núm. 30, diciembre. Santiago (1990).
- Montiel, P., "Empirical Analysis of High-Inflation Episodes in Argentina, Brazil, and Israel", *IMF, Staff Papers*, vol. 36, núm. 3. Washington, DC (1989).
- Obstfeld, M., "Dynamic Seigniorage Theory: An Exploration", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, núm. 2869, diciembre, Massachusetts (1989).
- Poterba, J. y J. Rotemberg, "Inflation and Taxation with Optimizing Governments", *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 22, núm. 1. Columbia, OH (1990).
- Ramos J. N. Eyzaguirre, "Restauración y conservación de los equilibrios macroeconómicos básicos", *El Trimestre Económico*, núm. 229, vol. LVIII(1), enero-marzo. México, DF (1991).
- Ramos Tercero R., "Lessons from Mexico", Bruno y otros (comps.), *Inflation Stabilization: The Experience of Israel, Argentina, Brazil, Bolivia, and Mexico*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts (1988).
- Saavedra-Rivano, N., "Taxa de juros e inflacao de custos", *Pesquisa e Planejamento Economico*, vol. 19, núm. 2, agosto. Río de Janeiro (1989).
- Sachs, J. y J. A. Morales, "Bolivia's Economic Crisis", en *Developing Country Debt and the World Economy*, editado por J. Sachs, Massasets (1989).
- Sargent, T. y N. Wallace, "Some Ungleasant Monetaristic Arithmetic", *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, núm. 5. Minneapolis (1981).
- Sims, C., "Macroeconomics and Reality", *Econométrica*, núm. 48, 1-48. Evanston, Illinois (1980).
- , "Money, Income, and Causality", *American Economic Review*, núm. 62. Menasha, Wi (1972).
- Tanzi, V., "Inflation, Real Tax Revenue, and the Case for Inflationary Finance: Theory with an Application to Argentina", *IMF Staff Papers*, septiembre. Washington DC (1978).
- White, H., *Asyntotic Theory for Econometricians*, Academic Press. San Diego (1984).
- Wijnbergen Van, S., "Fiscal Deficits, Exchange Rate Crisis and Inflation", *National Bureau of Economic Research, Working Paper*, núm. 2130, enero. Massachusetts (1987).

## ANEXO 1

## ANEXO METODOLÓGICO

*A. Medición del señoreaje*

Dada la importancia que tiene para este trabajo la medición cuantitativa del señoreaje, es pertinente analizar brevemente las distintas definiciones y metodologías que se encuentran en la literatura.

No existe una única medida sobre los ingresos que el gobierno obtiene por la tasa de inflación, la que actúa como un impuesto sobre los saldos líquidos. Los primeros estudios que se encuentran en la literatura son los de Friedman (1953) y Bailey (1956), quienes proponían simplemente la tasa de inflación “ $\pi$ ” multiplicada por los saldos líquidos reales “ $m$ ” como medida de dichos ingresos. A estos estudios les siguieron los de Cagan (1956), Marty (1967) y Friedman (1971), quienes consideraron un concepto más amplio: la tasa de crecimiento del dinero nominal “ $\theta$ ” multiplicada por “ $m$ ”, el que mide los ingresos recogidos por imprimir dinero.

Basado en el estudio de los componentes de la oferta monetaria controlada por el gobierno, Drazen (1985) propone distinguir entre el rol de la autoridad monetaria como captador de impuestos y el rol del gobierno como productor monopólico de dinero, lo que lleva a su vez a diferenciar los ingresos por la expansión de la oferta de dinero nominal, cuando los individuos ya poseen un determinado *stock* de activos líquidos reales, de aquellos beneficios obtenidos por el poder monopólico de la emisión de dinero.

Siguiendo a Drazen, el ingreso proveniente de la expansión nominal de la oferta monetaria en términos reales puede escribirse como:

$$\dot{M}/P = \dot{M}/M * M/P = \theta . m \quad [1]$$

donde los puntos representan la diferenciación respecto al tiempo,  $M$  es la oferta monetaria,  $P$  el nivel de precios,  $\theta$  es la tasa de crecimiento

nominal de la oferta monetaria y “ $m$ ” representa los saldos líquidos reales.

“ $\pi m$ ” representa el impuesto total sobre los saldos de caja, ya que corresponde a lo que los individuos pagan al gobierno por el consumo de una cantidad de dinero real.

Sabiendo que la tasa de crecimiento de los saldos líquidos reales corresponde a:

$$\dot{m} = \dot{M}/P = (\dot{M}P - M\dot{P})/P^2 = \dot{M}/P - \dot{P}/P * M/P \quad [2]$$

lo que equivale a:

$$\dot{m} = \dot{M}/P - \pi * M/P \quad [3]$$

se llega a que el ingreso por expansión de la oferta monetaria en términos reales corresponde a:

$$\dot{M}/P = \dot{m} + \pi M/P \quad [4]$$

Es decir, los ingresos provenientes de la expansión de la oferta monetaria se puede dividir en la suma de “ $\pi m$ ”, el impuesto aplicado a los individuos por mantener sus balances reales constantes en la fase inflacionaria y la variación real de  $m$ , es decir, el ingreso proveniente de mantener  $m$  constante en la fase de crecimiento.

Dado que la ecuación [4] supone una función continua de los ingresos del gobierno, la derivación de éstos en el caso de una función (entre el periodo  $t$  y  $t - 1$ ) se transforma en:

$$\Delta M/P = \Delta m + M_{t-1}/P_{t-1} * \pi/(1 + \pi) \quad [5]$$

La medición del señoreaje mensual de la base monetaria, de acuerdo a la ecuación anterior, corresponde a la diferencia entre el *stock* real de la base en el mes “ $t$ ” y el “ $t - 1$ ”, más el *stock* de la base en el mes “ $t - 1$ ” ajustado por el coeficiente  $(\pi(1 + \pi))$  en el periodo “ $t$ ”. Dado que el *stock* de la base monetaria se calcula a partir del *stock* de fin de mes, se supone que el impuesto inflacionario es recaudado por el Banco Central en el último instante del periodo mensual (Lerda, 1988).

La estimación del señoreaje trimestral, a partir de las cifras mensuales, se calcula como la diferencia entre los *stocks* reales promedios del trimestre "t" y "t - 1", más la suma de los impuestos inflacionarios acumulados en el trimestre, es decir:

$$(\overline{M}_t - \overline{M}_{t-1})/P = (\overline{M}/P)_t - (\overline{M}/P)_{t-1} + \Sigma (M_{t-1}/P_{t-1} * \pi/(1 + \pi))$$

### B. Metodología econométrica

Para examinar la importancia relativa de las distintas variables que influyen sobre la dinámica inflacionaria, se ha postulado un modelo econométrico multivariado sencillo, que muestra la interrelación estática entre las variables consideradas.

La técnica de estimación sigue la metodología propuesta por Sims (1980) de vectores autorregresivos (VARs). En este tipo de estimación, las variables aleatorias se especifican en función de sus propios valores rezagados y de rezagos del resto del conjunto de las variables, incorporando además elementos de estacionalidad y tendencias.

Las estimaciones del VAR son difíciles de interpretar, pero el modelo puede resolverse en una representación de promedios móviles del sistema, el cual expresa el valor actual de cada una de las variables, como una distribución infinita de los rezagos en las innovaciones de todas las variables del sistema, más sus propias innovaciones.

Esto permite construir, por una parte, los impulsos-respuesta y, por otra, la descomposición de la varianza. Esta última permite evaluar cuáles han sido las variables macroeconómicas que han tenido mayor impacto sobre la varianza de la variable que se pretende explicar, en nuestro caso, la tasa de inflación. Esto es, la descomposición de la varianza nos permite estimar la proporción de la varianza del error de predicción de la tasa de inflación, atribuible a cada una de las variables que se consideran en el modelo, dentro del periodo muestral.

En términos generales, el modelo está descrito por un sistema de ecuaciones, que incorporan las variables que se consideran relevantes. En este trabajo, las variables utilizadas dependen en cada caso de la relevancia que éstas puedan tener, dependiendo del país. Las variables utilizadas se describen en la sección de análisis de casos. El VAR se expresa como:

$$Y = \sum_{i=1}^{\infty} Y_{t-i} \cdot \beta_i + \sum_{s=0}^{\infty} A_s \mu_{t-s} \quad [1]$$

donde:  $Y_t$  es un vector  $n \times 1$  que incluye las  $n$  variables.

“ $A$ ” es una matriz  $n \times n$ .

$\mu_t$  son las innovaciones que se supone ruido blanco,

$E(\mu_t, \mu_t') = \Omega$  es la matriz de covarianzas, no necesariamente diagonal.

En este sistema, las  $\beta_i$  se pueden considerar como los mecanismos de propagación y las  $\mu_t$  son los impulsos o innovaciones que recibe el sistema.

El hecho de que  $\Omega$  no sea necesariamente una matriz diagonal, genera problemas en la estimación. El caso de que  $\Omega$  no sea diagonal, estaría implicando que las innovaciones de cada ecuación pueden estar correlacionadas entre sí. El hecho de que  $\Omega$  sea diagonal, o aproximadamente diagonal, permite, ante la ausencia de correlación entre los residuos de las distintas ecuaciones, considerar que la innovación de cada variable es un *shock* exógeno de ella misma. Cuando  $\Omega$  no es diagonal (no satisface la condición de ortogonalidad), la innovación de una variable dada podría deberse a *shocks* exógenos en otras variables del sistema, lo cual no permitiría discriminar el impacto de innovaciones de cada una de las variables sobre la varianza de la variable que se intenta investigar.

Para efectos de solucionar los problemas mencionados, es necesario ortogonalizar la matriz de covarianzas. Comúnmente, la ortogonalización se realiza utilizando la descomposición de Choleski, lo que permite descomponer las innovaciones en *shocks* exógenos específicos de cada variable.

El sistema representado por la ecuación [1] se puede expresar como una representación de promedios móviles, el cual expresa el valor actual de cada una de las variables, como una distribución infinita de los rezagos en las innovaciones de todas las variables del sistema, más la dependencia de la variable en sus propias innovaciones.

$$Y = \sum_{i=1}^{\infty} Y_{t-i} \cdot \beta_i + \sum_{s=1}^{\infty} H_s P_{t-s}, \quad [2]$$

donde la primera parte del lado derecho de la ecuación es el componente determinístico.

$H_s = A_s G^{-1}$ ,  $P_t = G \mu_t$ , y  $G$  es cualquier matriz cuyo determinante es distinto de cero.

Si se escoge una matriz  $G$  tal que  $G \Omega G' = I$  (donde  $I$  es la matriz identidad); entonces las innovaciones  $P_t$  son ortogonales ya que  $E(P_t P_t') = I$ , donde  $E$  es el operador de expectativas.

Lamentablemente, no existe una única matriz  $G$  que permita esta factorización. Es decir, existen diversas formas de ortogonalizar la representación de promedios móviles. Como ya se mencionara, la ortogonalización comúnmente utilizada es la de Choleski, la cual utiliza una matriz que es triangular hacia abajo, con elementos positivos en la diagonal. Este tipo de ortogonalización, aunque permite escoger una  $G$  única, presenta algunos problemas. Para una muy buena discusión técnica sobre este tema, véase: Bernanke (1986) y Cooley y LeRoy (1985).

En particular, esa ortogonalización asigna una jerarquización arbitraria a las variables, en el sentido que el orden de éstas en el sistema debe ser escogido *a priori*. Esto es, *shocks* a la primera variable afectan a todas las variables del sistema. *Shocks* a la segunda variable afectan a todas las variables, excepto la primera, y así sucesivamente. La importancia del orden de las variables se acentúa mientras mayor es la correlación contemporánea de las innovaciones. Debido a lo anterior, en los estudios de caso se realizaron diversas estimaciones alterando el orden de las variables, con el fin de verificar cuán robustos son los resultados al ordenamiento *a priori* que se le da al sistema, en particular en el caso de Argentina, donde la correlación contemporánea de las variables es bastante alta.

Para evitar problemas como los señalados por Granger y Newbold (1977), White (1988) y Engel y Granger (1987), de correlación espuria entre las variables y de consistencia asintótica de los parámetros estimados, se procedió a examinar las propiedades de las variables utilizadas, en particular lo que se refiere a estacionariedad y al orden de integración.

Para ello se realizaron *tests* estándar (Dickey-Fuller, Dickey-Fuller aumentado, Phillips-Perron) en raíces unitarias y del orden de integración de las variables. En los resultados de estos *tests* se encontró que todas las variables, a excepción de la relación señoreaje/PIB, eran integradas de orden uno, esta última resultó ser estacionaria.

Con el fin de asegurar estacionariedad de las series de tiempo utilizadas, todas las variables (excepto el señoreaje/PIB, en los casos en que se utilizó) fueron transformadas a primeras diferencias.

Las estimaciones incluyen una constante. El orden de los rezagos se obtuvo utilizando los criterios de información de Schwartz, y siguiendo la metodología de reducción propuesta por Hendry, la cual consiste en estimar un modelo general no restringido.

El método de estimación es de mínimos cuadrados ordinarios, que en el sistema utilizado se puede demostrar que son equivalentes asintóticamente a estimaciones de máxima verosimilitud, con información completa (White, 1984).

## ANEXO 2

## CUADROS ESTADÍSTICOS

CUADRO 1. Chile: Principales indicadores de la evolución Económica en los ochenta

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
<b>Factores externos</b>												
Saldo en la cuenta cte.	MUS\$	-2 020	-4 805	-2 372	-1 160	-2 171	-1 342	-1 818	-860	-281	-924	-935
Balanza comercial	MUS\$	-1 055	-3 246	-3 778	579	-155	547	704	809	1 625	1 000	866
Export. de bs. y serv.	MUS\$	5 968	5 098	4 642	4 628	4 314	4 468	5 121	6 309	8 266	9 616	10 186
Intereses externos/cap.	%	14.2	26.8	38.6	35	42	39	39	23	19	14	12
Var. reservas internación.	MUS\$	1 313	164	-1 373	-499	196	-173	-527	26	804	529	2 372
Transf. netas de rec. a/	MUS\$	2 412	3 479	-889	-1 104	236	-655	-957	-697	-813	-296	1 411
Términos de intercambio	variac. %	...	...	-15.9	2.5	-6.2	-8	1.3	7.1	17.5	-2.7	-7.6
<b>Indicadores del deseg. fiscal</b>												
Neces. finan. sector púb. b/	%	-5.4	-0.4	3.9	3.5	4.6	2.9	1.6	-0.2	-3.6	-3.8	...
Déficit fiscal c/	%	-0.6	1.2	1.3	2.5	2.6	1.8	0	-2.3	-4.4	-5.5	-3.1
Subsidio cuasifiscal	%	0.0	0.0	4.9	3.9	4.5	6.9	2.8	1.2	0.6	...	...
Deuda pública interna d/	%	10.4	4.9	11.6	20.8	33.2	53.5	52.0	47.0	38.3	...	...
Señoresío/pta	%	1.4	0.4	0.1	-0.6	0.5	0.3	1.1	0.7	0.4	0.8	0.5
Ingresos Crea/pta	%	35.7	32.8	32.4	32.6	33.6	35.9	35.0	34.5	38.2	...	...
<b>Indicadores de ajuste interno</b>												
Consumo total per cap. c/	1980 = 100	100	109	93	87	86	84	89	90	97	102	103
Form. bruta de cap. fijo c/	1980 = 100	100	117	72	66	72	80	88	102	113	137	146
Coef. de inversión	%	18	19	14	13	13	14	15	16	17	19	18

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/; Equivale a la entrada neta de capitales menos pagos netos de utilidades e intereses.

b/; Las cifras corresponden al sector público no financiero.

c/; Déficit neto del Gobierno Central (no incluye las amortizaciones de la deuda pública).

d/; Corresponde a la deuda de Tesorería.

CUADRO 2. Chile: Tasa de inflación y algunos factores de aceleración

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Tasa de inflación a/		9.5	20.7	23.1	23.0	26.4	17.4	21.5	12.7	21.4	27.3
Salario nominal b/		19.2	20.4	10.1	23.1	21.6	19.4	21.0	20.2	23.7	29.7
Salario real c/		8.9	-0.3	-10.6	0.1	-3.8	1.7	-0.4	6.7	1.9	1.8
Tipo de cambio nominal b/	0.0	0.0	30.8	54.9	25.3	62.6	19.9	14.0	11.4	9.0	14.2
Tipo de cambio real c/		-8.7	8.3	25.8	1.9	28.7	2.1	-6.2	-1.2	-10.2	-10.3
Tasa de interés nominal d/		46.9	63.1	42.7	37.1	40.4	26.2	32.7	21.0	35.7	48.2
Tasa de interés real e/		11.9	38.7	15.9	11.5	11.0	7.5	9.2	7.3	11.7	16.4
Tasa reajutable e/		15.3	14.4	17.0	9.8	8.9	7.7	7.3	7.6	9.4	13.2
Base monetaria/FIB		7.1	6.9	6.2	4.3	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9	3.6
Base monetaria		59.5	8.7	-9.1	26.8	7.6	28.3	44.1	7.6	56.8	20.9
											5.5

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/: Variación diciembre a diciembre, INE.

b/: Sueldos y salarios medios.

c/: Deflactado por el IPPC.

d/: Tasa nominal de colocación de 30-89 días, promedio bancario, equivalente a la tasa acumulada anual.

e/: Tasa de interés reajutable efectiva cobrada en operaciones de 90 días a un año. La tasa corresponde a un promedio bancario y equivale a la tasa acumulada anual.

CUADRO 3. Chile: Descomposición de la varianza

	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Señoreaje/ PIB</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Desequilibrio</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	36.4	4.9	24.1	0.12	14.2	20.3
4	27.9	11.2	17.0	11.5	9.2	23.0
20	25.4	15.8	16.0	24.9	4.9	12.9
24	24.9	16.2	15.5	26.2	4.9	12.4

CUADRO 4. Chile: Descomposición de la varianza

	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Señoreaje/ PIB</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Desequilibrio</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	46.2	1.6	16.7	3.1	10.3	21.9
4	35.4	3.6	18.0	8.3	7.1	27.4
20	24.8	16.1	14.3	17.4	7.8	19.5
24	24.6	16.4	14.7	17.3	7.8	19.2

CUADRO 5. México: Principales indicadores de la evolución económica en los ochenta

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<i>Factores externos</i>											
Saldo en la cuenta etc.	MUS\$	-8 306	-14 075	-6 378	5 356	4 109	-1 792	3 704	-2 613	-5 603	-8 278
Balanza comercial	MUS\$	-2 225	-4 658	5 844	14 366	13 848	9 029	5 566	10 380	4 106	-1 153
Export. de bs. y serv.	MUS\$	23 458	28 884	25 990	27 129	30 043	27 411	21 873	27 610	29 055	38 389
Intereses externos/exp.	%	42.6	52.3	57.2	55.9	39.5	36.1	37.9	29.3	29.6	23.2
Var reservas internación.	MUS\$	938	762	-3 541	2 183	2 354	-2 972	-232	5 683	-6 788	121
Trans. netas de rec. e/	MUS\$	3 420	6 255	-9 718	-12 632	-12 156	-12 214	-6 193	-4 243	-11 379	-2 080
Términos de intercambio	variac. %	22.1	4	-12.8	-10	-3.3	2	-24.1	3.7	-3.3	6.5
<i>Indicadores del deseq. fiscal b/</i>											
Neces. finan. sector público	%	6.5	13.0	15.6	8.1	7.1	8.0	14.5	14.4	9.2	5.4
Déficit operacional ajus. d/	%	8.2	11.6	15.4	5.9	2.8	3.3	7.0	5.4	0.7	-1.9
Ingresos ctes.	%	20.9	19.5	22.4	25.9	25.2	23.5	22.3	23.5	23.1	24.5
Gastos ctes.	%	19.5	23.4	30.2	28.8	27.3	26.9	32.2	33.5	28.5	26.6
— Consumo	%	5.0	5.2	5.8	4.7	4.7	4.5	4.3	4.2	3.9	4.1
— Intereses	%	3.5	5.0	8.2	12.4	11.9	11.5	16.6	19.7	16.7	13.0
Deuda interna/PIB	%	13.8	15.5	15.7	16.6	16.9	16.2	18.8	15.2	16.8	20.0
Deuda externa/PIB	%	17.6	22.7	49.1	61.0	54.2	52.6	76.6	73.6	59.1	48.6
<i>Indicadores de ajuste interno</i>											
Consumo total per cap. c/	1980 = 100	100.0	105.1	100.7	94.2	95.4	96.2	92.4	90.0	89.9	92.3
Form. bruta de cap. fijo c/	1980 = 100	100.0	114.7	96.7	69.7	73.8	79.6	70.2	70.0	74.2	78.6
Coef. de inversión	%	24.8	26.4	22.2	17.6	17.0	17.9	16.4	16.1	16.8	17.3

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/: Equivale a la entrada neta de capitales menos pagos netos de utilidades e intereses.

b/: Las cifras corresponden al sector público no financiero.

c/: A precios constantes de 1980

d/: Se refiere al déficit consolidado operacional, ajustado por los efectos inflacionarios, calculado por el Banco de México.

CUADRO 6. Tasa de inflación y algunos factores de aceleración

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Índice de precios al cons.	100.0	128.7	255.9	462.6	736.4	1 206	2 480	6 428	9 751	11 672	15 162
Tasa de inflación a/	variación. %	28.7	98.8	80.8	59.2	63.7	105.7	159.2	51.7	19.7	29.9
Precios de alimentos a/	variación. %	29.4	24.7	89.8	77.9	70.6	57.5	108.7	150.2	57.8	16.0
Índice salario real c/		100.0	103.5	102.2	80.7	75.4	76.6	72.3	72.8	72.1	75.8
Salario real	variación. %	3.5	-1.3	-21.0	-6.6	1.6	-5.6	0.7	-1.0	5.1	...
Índice del tipo de camb. nom. b/		100.0	108.7	247.8	652.2	804.3	1 347.8	2 773.9	6 113.0	9 969.6	10 795.7
Tipo de cambio nominal	variación. %	8.7	128.0	163.2	23.3	67.6	105.8	120.4	63.1	8.3	14.6
Índice tipo de cambio real		100.0	84.5	96.8	141.0	109.2	111.8	111.9	95.1	102.2	92.5
Tipo de cambio real	variación. %	-15.5	14.7	45.6	-22.5	2.4	0.0	-15.0	7.5	-9.5	-11.8
Tasa de interés nominal d/	%	27.9	33.3	57.9	59.2	49.3	62.4	88.6	151.2	93.8	46.9
Tasa de interés real	%	-1.9	4.6	-40.9	0.8	0.3	8.5	6.2	-8.0	42.1	27.2
Dinero/P1B	%	8.2	8.0	7.3	5.8	5.4	5.3	5.1	4.5	4.6	4.7
Base monetaria/P1B	%	12.7	13.5	15.5	13.5	13.2	10.6	8.3	5.7	4.6	3.8
Señoresaje/P1B	%	3.1	4.1	12.2	5.7	5.1	2.4	2.5	2.6	0.7	0.4

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/: Variación diciembre a diciembre, sobre la base de cifras del Banco de México.

b/: Tipo de cambio del mercado libre, Banco de México.

c/: Salarios medios en la industria manufacturera.

d/: Tasas anualizadas de certificados de la Tesorería, a tres meses de plazo, Banco

CUADRO 7. México: Descomposición de varianza-periodo 1982.1-1990.4

	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Señoreaje/ PIB</i>	<i>Desequilibrio</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	37.1	59.8	1.7	0.2	0.5	0.7
4	66.0	17.3	1.7	11.0	3.2	0.6
12	58.4	20.9	4.5	10.7	3.5	0.9
20	51.9	20.5	6.2	16.5	3.5	1.2
24	51.2	19.3	6.7	17.7	3.7	1.4

CUADRO 8. México: Descomposición de varianza-periodo 1982.1-1990.4

	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Variación monetaria</i>	<i>Desequilibrio</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1.	32.6	64.7	1.0	0.1	0.0	1.4
4	63.0	23.7	8.3	2.5	1.2	1.0
12	55.0	26.1	8.9	6.7	1.6	1.7
20	52.2	25.1	9.9	8.8	1.9	1.8
24	51.5	24.6	10.0	9.5	2.2	2.0

CUADRO 9. México: Descomposición de varianza-periodo 1982.1-1987.4

	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés</i>	<i>Señoreaje/ PIB</i>	<i>Desequilibrio</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	38.9	57.0	0.3	0.6	0.3	2.7
4	49.5	14.5	12.3	0.9	20.6	2.1
12	25.3	7.4	9.0	3.4	50.6	3.9
20	26.3	6.6	9.2	3.4	50.5	3.9
24	26.1	6.6	9.1	3.4	50.6	4.0

CUADRO 10. Argentina: Ingreso nacional, ahorro e inversión<sup>1</sup>  
(porcentajes del PIB a precios constantes de 1970)

<i>Año</i>	<i>PIB</i>	<i>Efecto term. de interc.</i>	<i>Pago neto de factores<sup>2</sup></i>	<i>Ingreso bruto nacional<sup>1</sup></i>	<i>Consumo</i>	<i>Ahorro nacional</i>	<i>Ahorro interno</i>	<i>Balanza comercial</i>	<i>Inversión bruta interna</i>
1980	100	2.3	-2.2	100.0	83.2	16.8	6.9	-6.9	23.7
1981	100	3.1	-5.4	97.7	85.4	12.3	7.1	-4.8	19.4
1982	100	0.4	-7.7	92.6	80.3	12.3	4.1	3.3	16.4
1983	100	0.2	-9.4	90.9	81.0	9.9	4.3	4.8	14.2
1984	100	1.5	-9.8	91.6	83.7	7.9	4.4	4.0	12.2
1985	100	-0.3	-9.2	90.5	82.1	8.4	2.0	7.6	10.3
1986	100	-2.1	-7.0	90.9	84.0	6.8	4.6	4.5	11.5
1987	100	-3.2	-6.1	90.7	83.4	7.3	5.8	3.5	13.1
1988	100	-2.6	-6.8	90.6	80.5	10.1	2.0	7.5	12.0
1989	100	-2.2	-8.8	89.0	80.3	8.7	0.0	10.9	8.7
1990	100	-4.3	-8.4	87.4	77.5	9.9	-1.7	14.4	8.1

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

<sup>1</sup> Estimaciones sujetas a revisión.<sup>2</sup> Deflactados por el índice de precios de las importaciones.

CUADRO 11. Argentina: Principales indicadores de la evolución económica en los ochenta

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<i>Factores externos</i>											
Saldo en la cuenta c/c.	MUS\$	-1 774	-4 712	-2 354	-2 436	-2 495	-2 857	-4 239	-1 615	-1 292	1 750
Balanza comercial	MUS\$	-3 191	-757	2 667	3 469	3 646	1 947	507	3 794	5 518	8 237
Export. de bs. y serv.	MUS\$	9 891	10 854	9 183	9 288	9 607	8 433	8 134	11 067	11 773	14 934
Intereses externos/exp.	%	10	27	48	54	55	50	50	40	50	40
Var. reservas internación.	MUS\$	-2 427	17	81	-6 984	-2 213	1 921	-1 322	3 390	-2 666	-806
Transf. de rec. a/	MUS\$	645	-2 182	-3 030	-5 423	-3 051	-2 440	-2 197	-1 629	-6 800	-4 931
Términos de intercambio	variación %	4.2	-6.6	-22.4	-1.9	16.8	-5.5	-9.8	5.0	-4.0	-0.2
<i>Indicadores del deseq. fiscal</i>											
Neces. finan. sector púb. b/	%	7.5	13.2	15.1	15.2	11.9	6.0	4.7	7.6	8.8	6.5
Subsidio cuasifiscal	%	-0.6	1.1	2.6	3.4	5.4	3.4	2.0	3.1	...	...
Deuda pública interna d/	%	9.6	9.0	14.9	12.5	8.7	9.4	11.5	12.0	12.8	11.2
Señoreaje/PIB	%	4.6	2.0	3.7	4.7	5.9	5.3	3.9	3.5	3.8	6.4
Ingresos tributarios/PIB e/	%	23.2	20.3	18.7	18.4	18.2	22.0	22.3	21.6	16.8	17.1

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/; Equivale a la entrada neta de capitales menos pagos netos de utilidades e intereses.

b/; Las cifras corresponden al sector público no financiero.

c/; Hasta 1987 los ingresos tributarios corresponden al sector público no financiero, a partir de 1988 corresponden a la Administración Nacional más Sistema Nacional de Seguridad Social.

d/; Corresponde a la deuda de Tesorería.

CUADRO 12. Argentina: Tasa de inflación y algunos factores de aceleración

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Tasa de inflación a/	5.4	7.2	9.9	15.0	18.8	14.1	5.1	8.8	14.1	38.6	24.9
Tarifas de empresas púb.	6.4	8.8	8.8	16.6	20.2	14.1	3.9	8.6	14.6	38.0	23.2
Salario nominal b/	6.0	5.7	10.3	17.1	19.5	12.5	5.2	7.7	14.9	36.2	29.7
Salario real c/	0.6	-1.5	0.4	2.1	0.7	-1.6	0.1	-1.1	0.8	-2.4	4.8
Tipo de cambio nominal b/	2.1	12.0	15.1	13.7	18.1	14.3	3.9	9.5	12.8	42.1	14.1
Tipo de cambio real c/	-3.3	4.8	0.4	-1.3	-0.7	0.2	-1.2	0.7	-1.3	3.5	-10.8
Tasa de interés nominal d/	5.8	9.8	8.0	12.6	15.3	12.4	5.4	8.7	16.4	35.1	31.5
Tasa de interés real e/	0.6	1.9	-2.0	-1.8	-3.7	0.2	-0.1	-0.2	2.0	-6.6	9.7
M1/PIB	7.5	6.3	4.9	3.8	3.8	3.6	5.7	5.2	3.3	2.8	2.5
M1 e/	5.9	3.7	10.5	13.5	16.8	17.8	5.1	6.9	12.6	38.0	21.5

FUENTES: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

a/: Tasa de crecimiento equivalente mensual entre los meses finales de cada periodo.

b/: Salario mensual normal por obrero industrial. Tasa de crecimiento equivalente mensual entre los meses finales de cada periodo.

c/: Deflactado por el IPC.

d/: Tasa nominal de colocación cobradas por los bancos a clientes de primera línea por préstamos a 30 días. Tasas equivalentes mensuales.

e/: Tasa de crecimiento equivalente mensual.

CUADRO 13. *Argentina: Deuda externa*  
(miles de millones de dólares)

<i>Fin de</i>	<i>Total</i>	<i>Pública</i>	<i>Privada</i>
1975	7.9	4.0	3.9
1976	8.3	5.2	3.1
1977	9.7	6.0	3.7
1978	12.5	8.4	4.1
1979	19.0	10.0	9.0
1980	27.2	14.5	12.7
1981	35.7	20.0	15.6
1982	43.6	28.6	15.0
1983	45.1	31.7	13.4
1984	46.2	35.5	10.6
1985	49.3	40.9	8.5
1986	51.4	44.7	6.7
1987	58.3	51.8	6.5
1988	58.5	53.5	5.0
1989	63.3	58.4	4.9
1990	61.0	—	—

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

CUADRO 14. *Argentina: Descomposición de varianza-periodo*  
*1980.1-1985.2*

	<i>Variación monetaria</i>	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés real</i>	<i>Tarifas empresas públicas</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	77.8	17.7	0.27	0.01	0.03	4.1
4	63.4	25.4	0.05	7.6	0.25	3.3
10	45.5	25.4	2.0	19.0	5.7	2.4
12	45.1	25.3	2.0	19.4	5.8	2.4

CUADRO 15. *Argentina: Descomposición de varianza-periodo 1985.3-1990.4*

	<i>Variación monetaria</i>	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés real</i>	<i>Tarifas empresas públicas</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	37.4	53.2	2.6	6.0	0.3	0.5
4	13.6	26.4	0.8	16.3	39.1	3.8
10	13.4	24.6	13.4	22.5	24.2	1.9
12	10.1	20.0	11.7	18.2	38.2	1.8

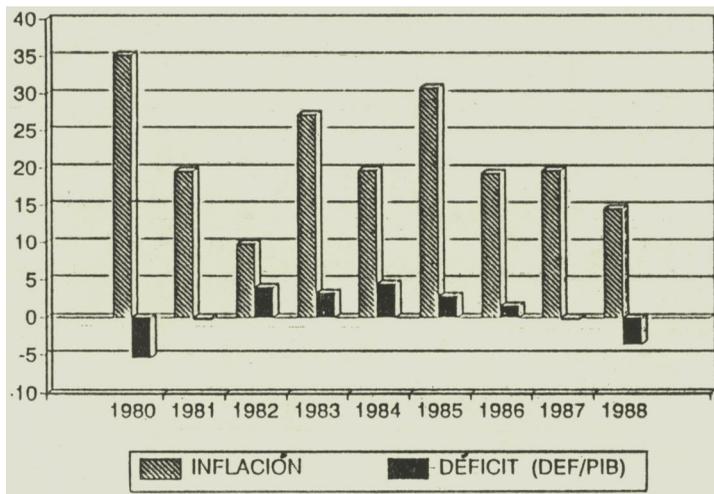
CUADRO 16. *Argentina: Descomposición de varianza-periodo 1980.1-1990.4*

	<i>Variación monetaria</i>	<i>Tipo de cambio</i>	<i>Tasa de interés real</i>	<i>Tarifas empresas públicas</i>	<i>Salarios</i>	<i>Tasa de inflación</i>
1	22.1	66.3	0.04	8.4	1.2	2.0
4	30.4	57.7	2.0	3.3	4.1	2.5
12	29.8	41.0	1.6	7.6	11.6	8.4
20	31.0	34.1	1.6	8.4	13.9	11.0
24	33.0	31.0	1.6	7.6	14.8	12.0

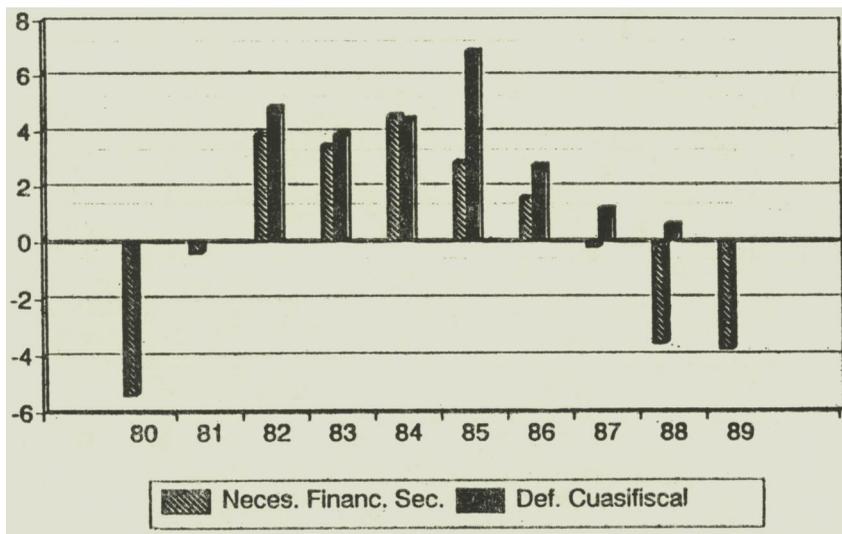
ANEXO 3

GRÁFICAS

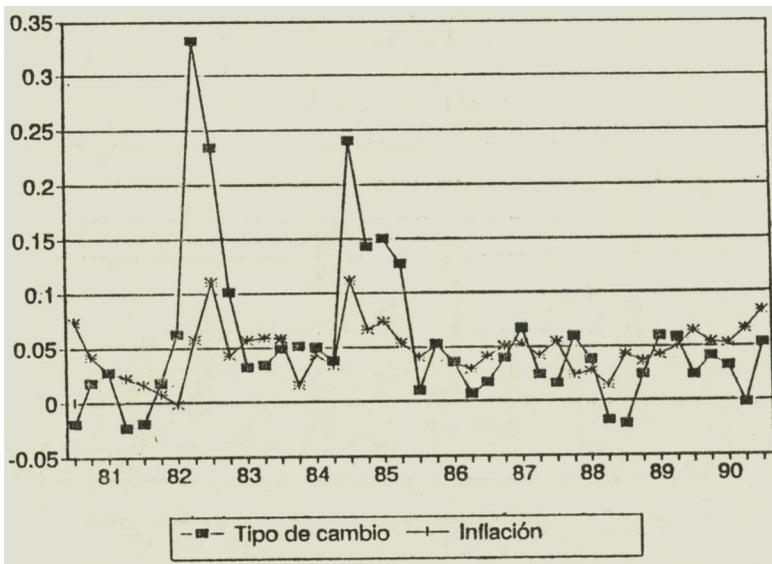
GRÁFICA 1. Chile



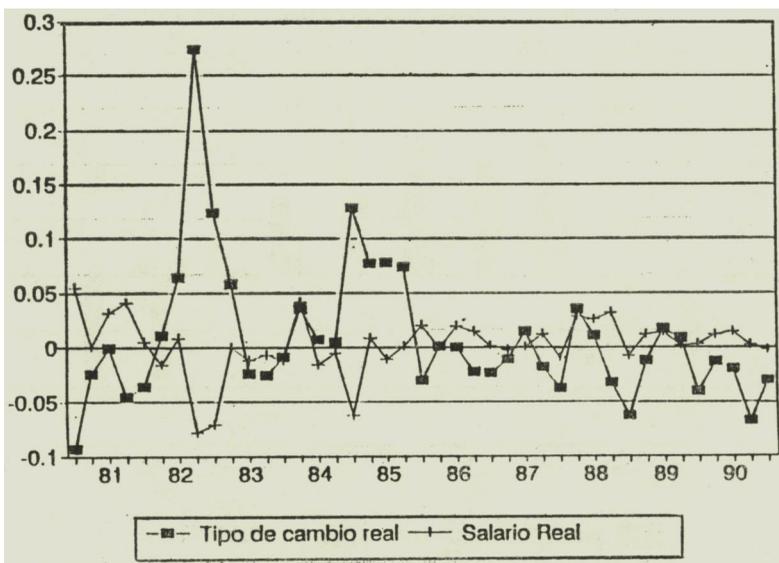
GRÁFICA 2. Chile: Porcentaje del PIB



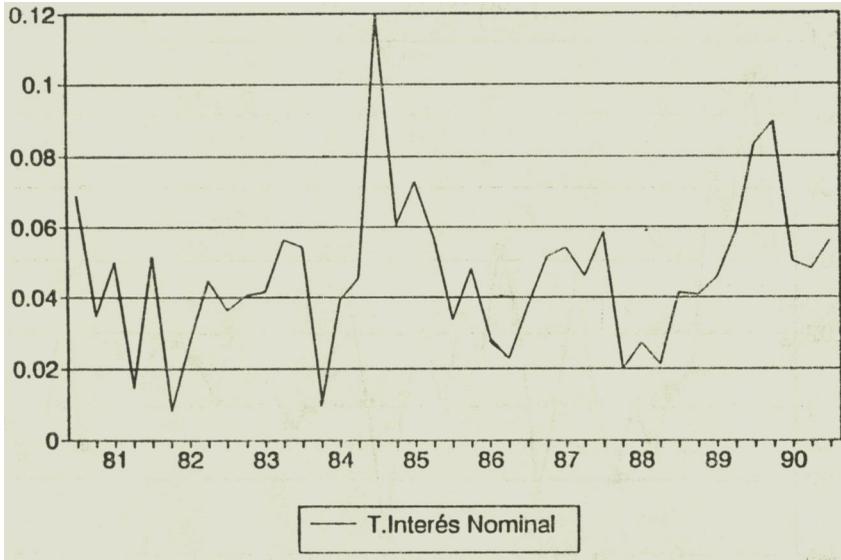
GRÁFICA 3. Chile



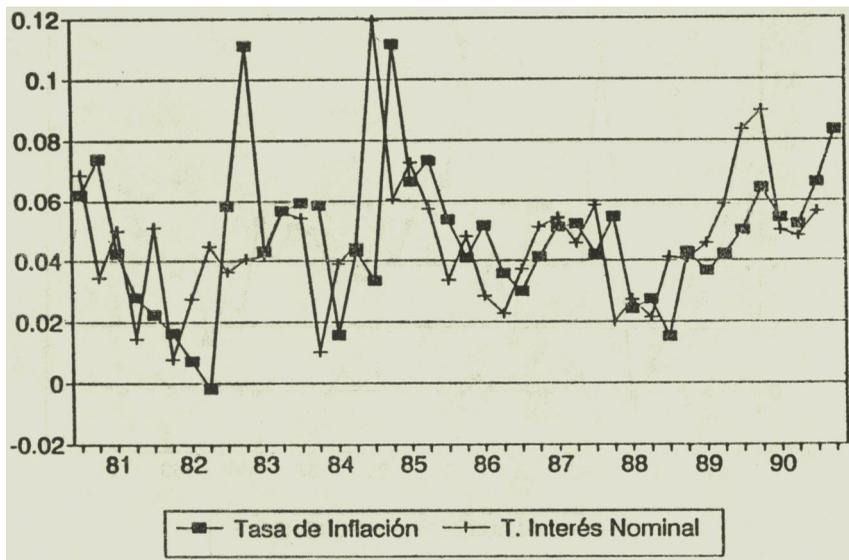
GRÁFICA 4. Chile



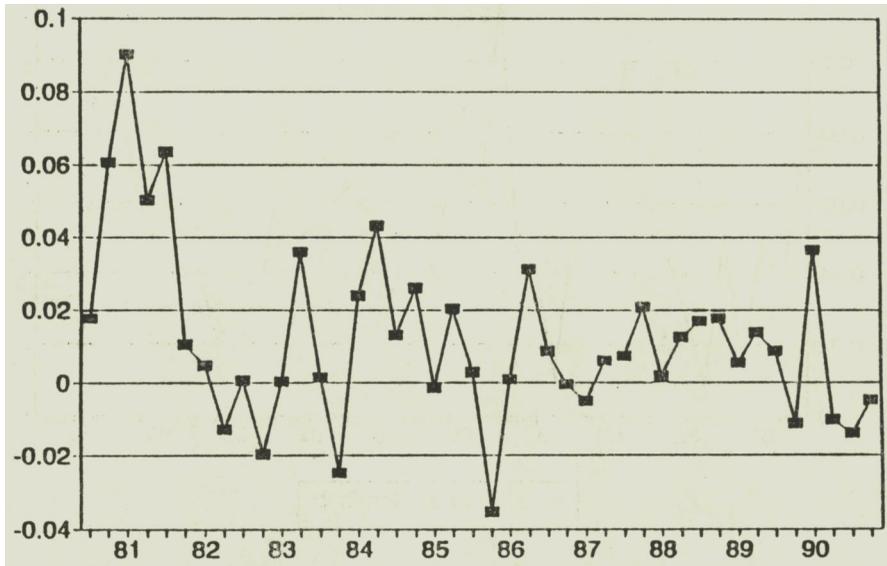
GRÁFICA 5. Chile: Variación porcentual



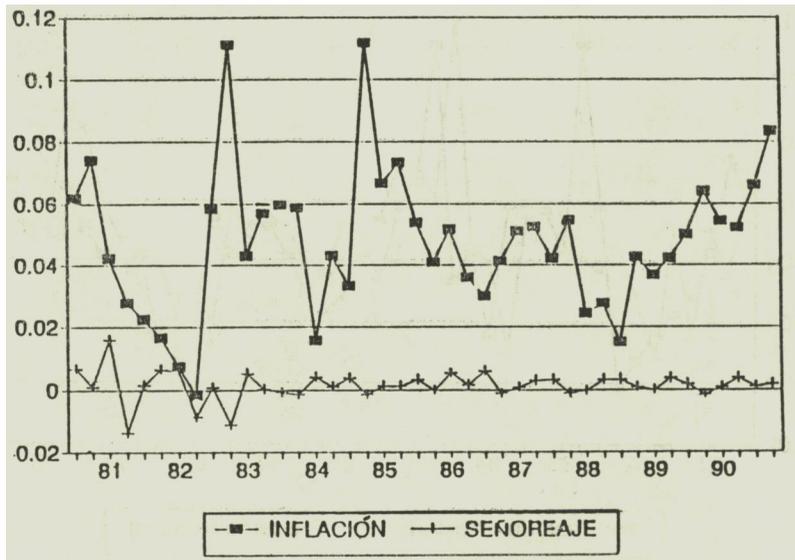
GRÁFICA 6. Chile: Variación porcentual



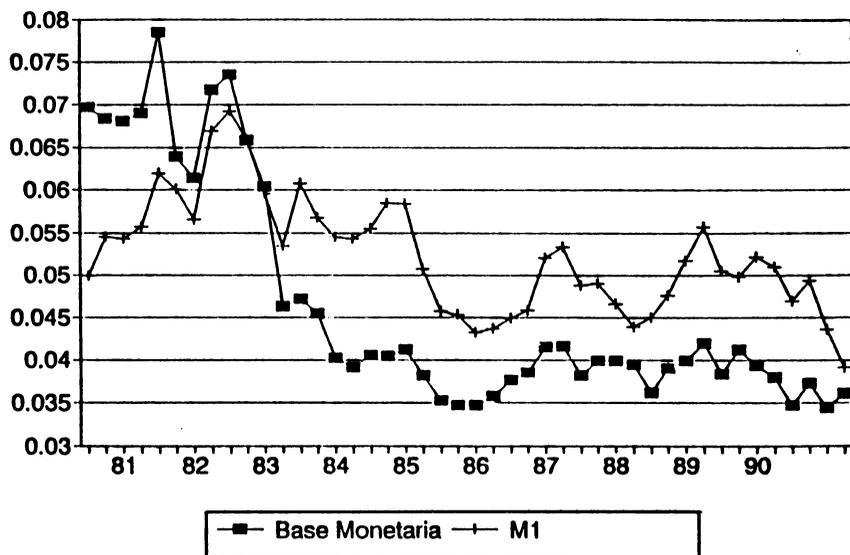
GRÁFICA 7. Chile: Acumulación de stocks (prod.-vtas.)/prod.



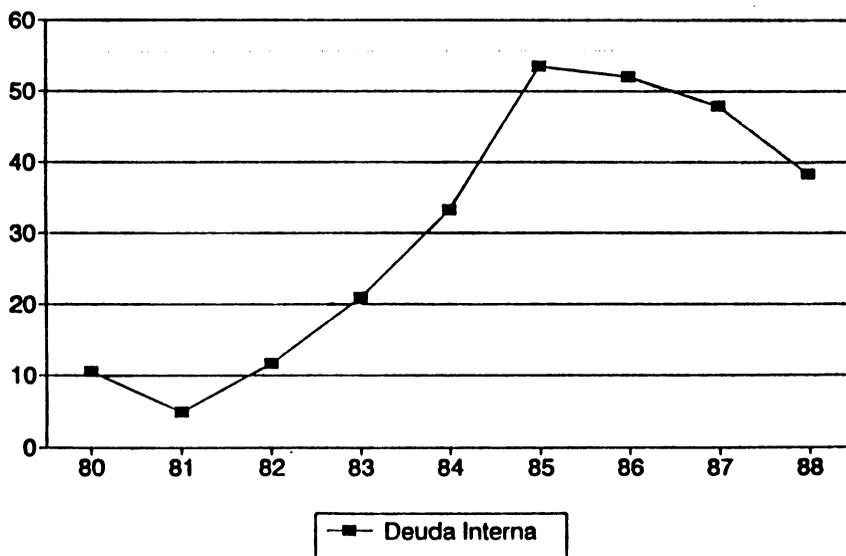
GRÁFICA 8. Chile



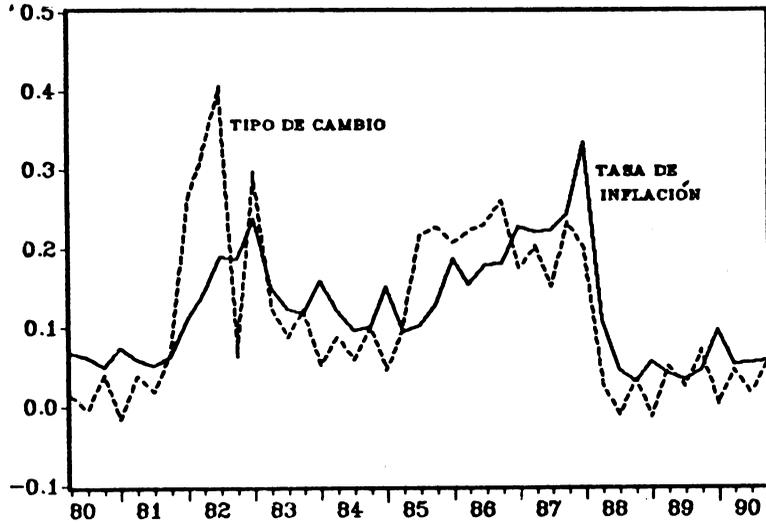
GRÁFICA 9. Chile: Porcentaje del PIB



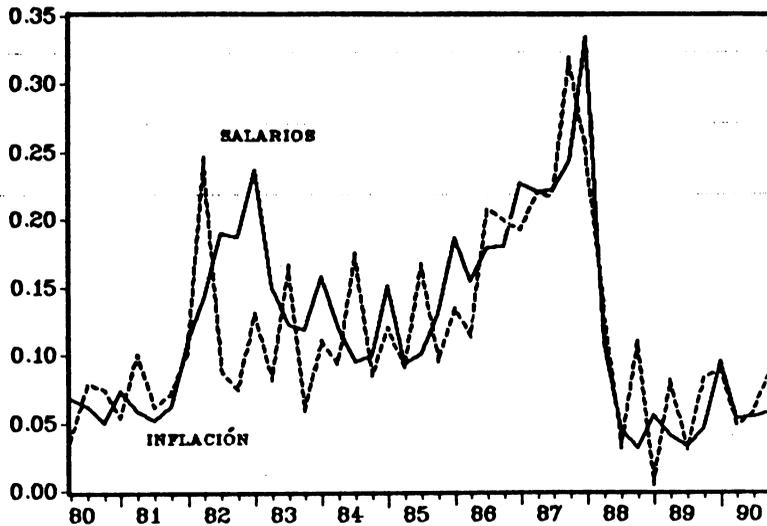
GRÁFICA 10. Chile: Porcentaje del PIB



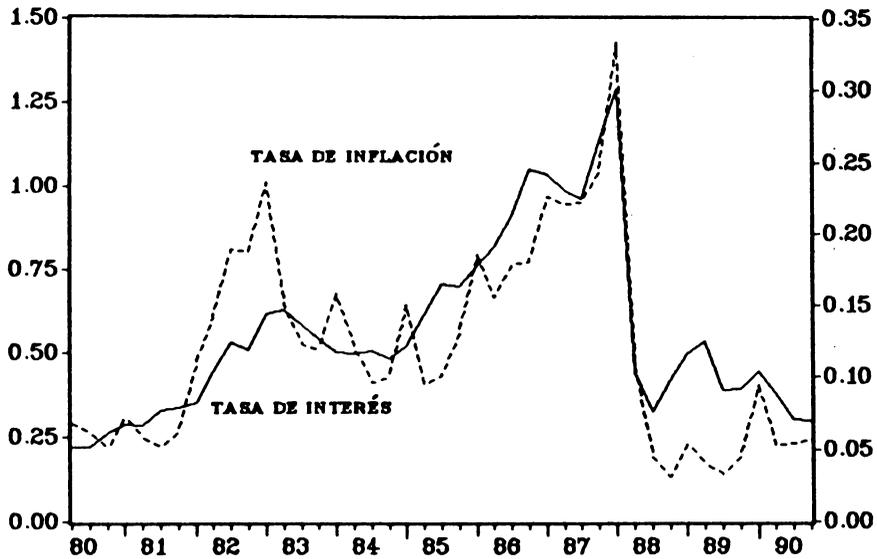
GRÁFICA 11. *México*  
(porcentajes de variación)



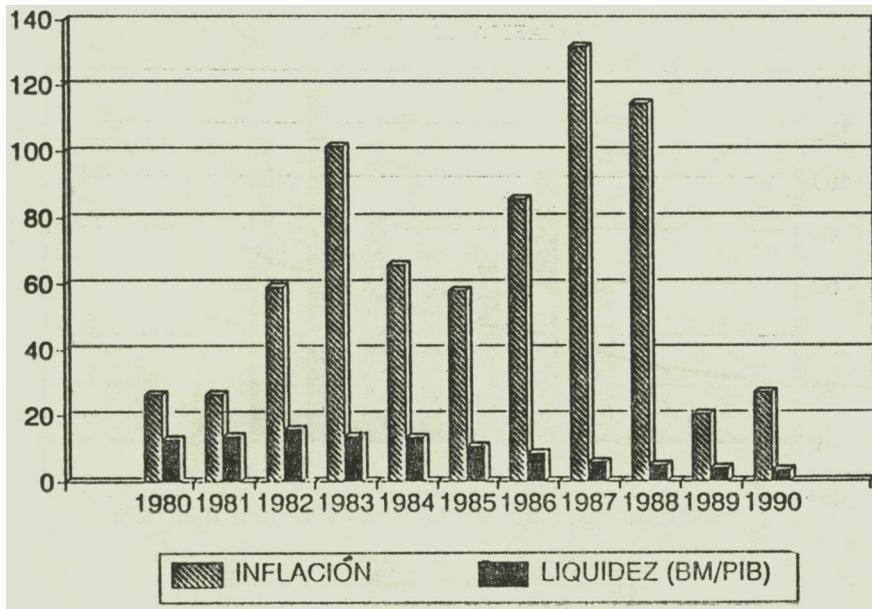
GRÁFICA 12. *México: Variación del salario nominal y tasa de inflación*



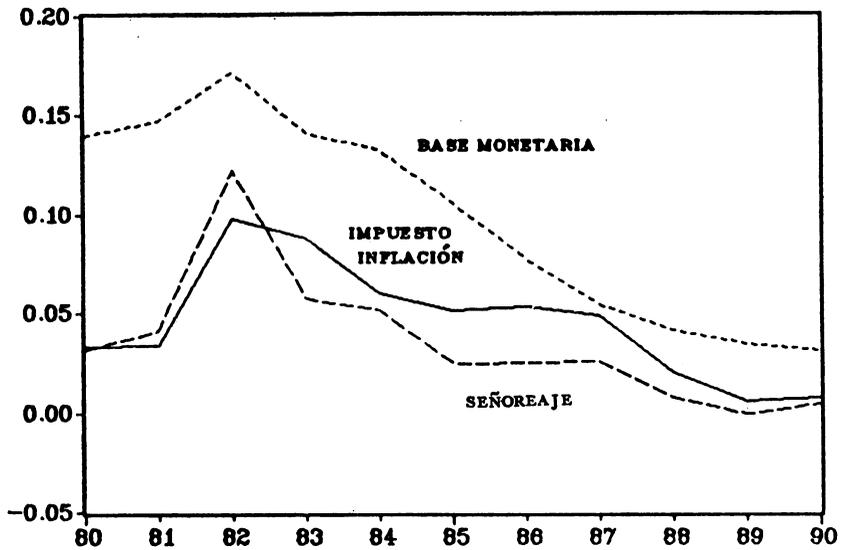
GRÁFICA 13. México: Tasa de interés nominal e inflación



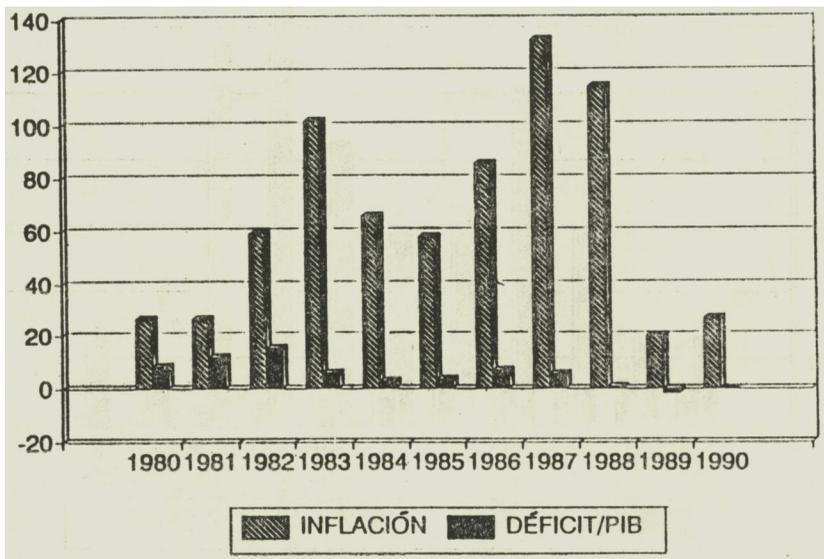
GRÁFICA 14. México



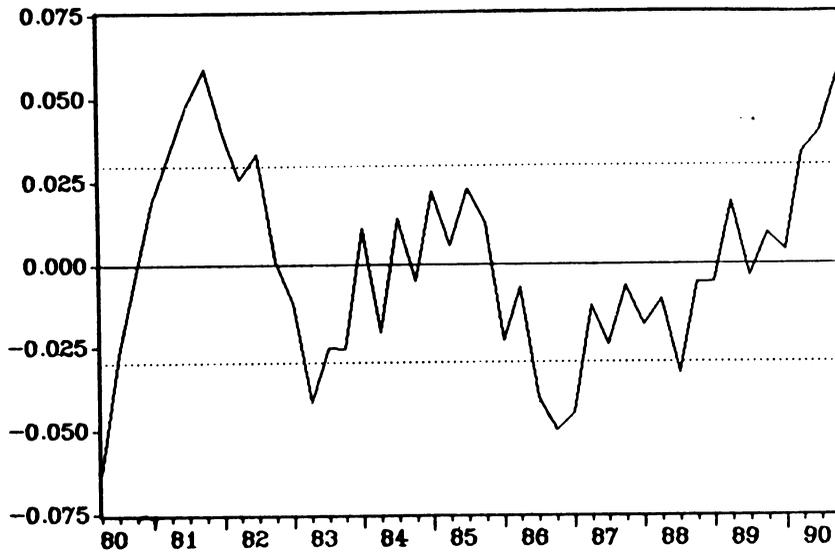
GRÁFICA 15. *México*  
(porcentaje del PIB)



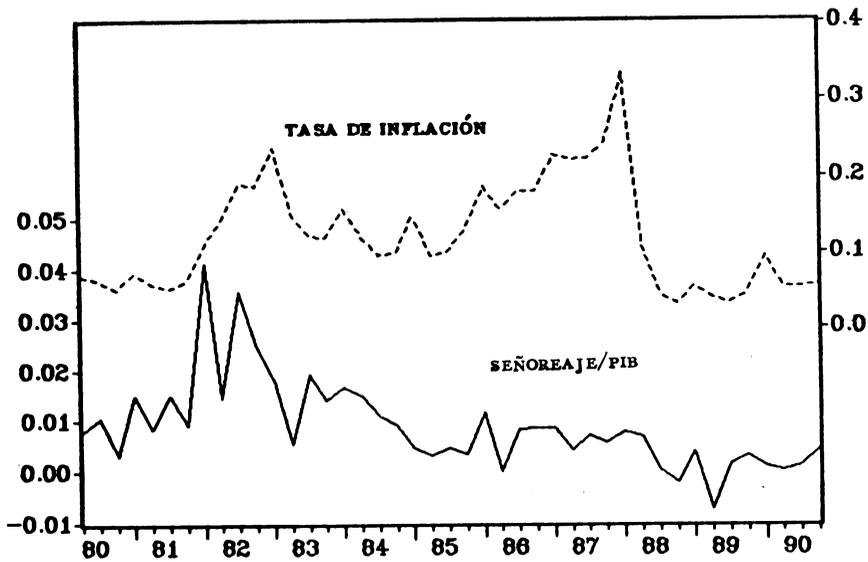
GRÁFICA 16. *México*



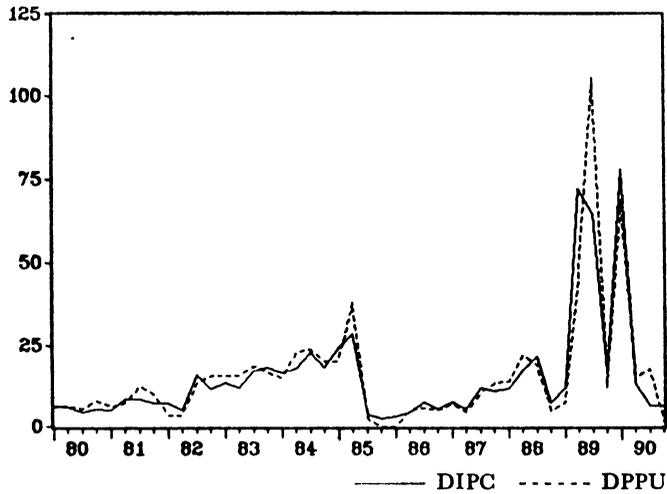
GRÁFICA 17. *México: Índice de desequilibrio (respecto del PIB tendencial)*



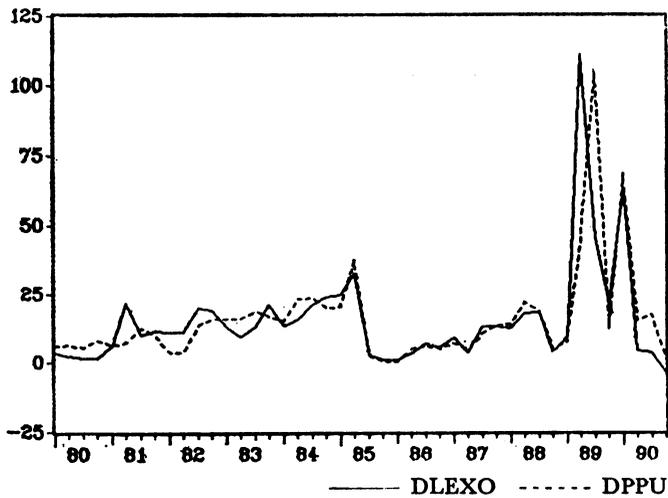
GRÁFICA 18. *México: Tasa de inflación y señoreaje del PIB*



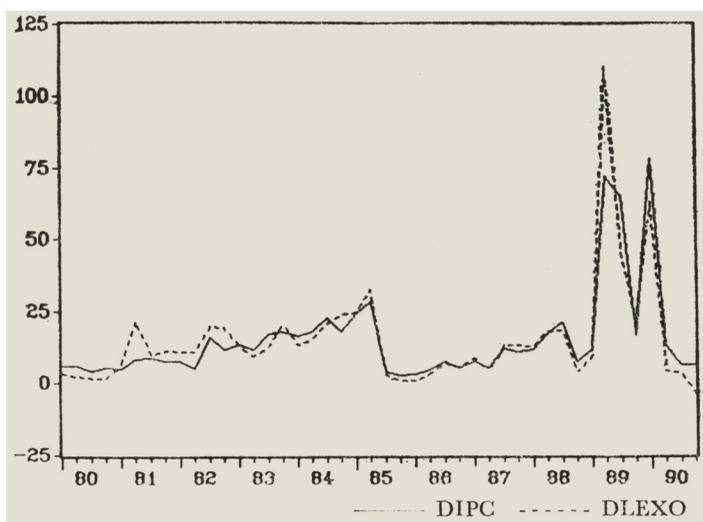
GRÁFICA 19. *Argentina: Tasa de inflación, precios y tarifas empresas públicas*  
(variación % — 1980.1 1990.4)



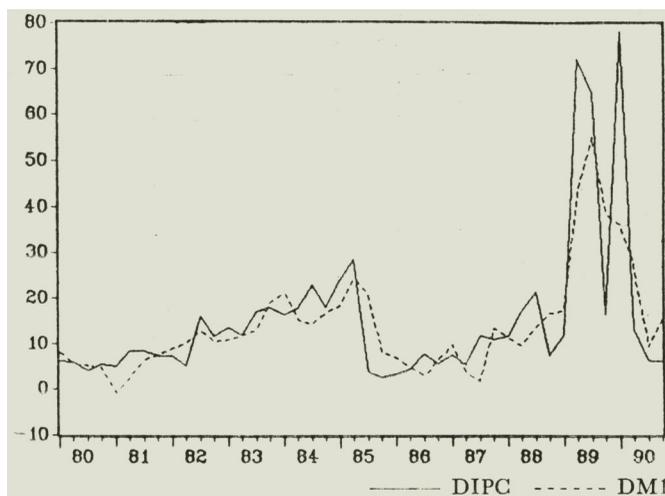
GRÁFICA 20. *Argentina: Tipo de cambio (DLEXO), precios y tarifas empresas públicas (DPPU)*  
(variación % — 1980.1 1990.4)



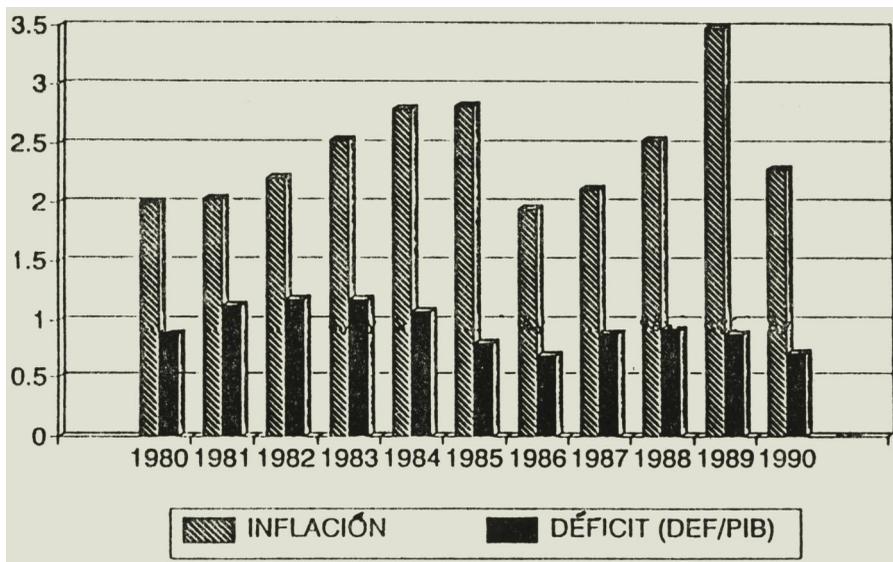
GRÁFICA 21. *Argentina: Tasa de inflación (DIPC), tipo de cambio (DLEXO)*  
(variación porcentual — 1980.1 1990.4)



GRÁFICA 22. *Argentina: Tasa de inflación (DIPC), oferta monetaria (M1)*  
(variación porcentual — 1980.1 1990.4)



GRÁFICA 23. Argentina: Logaritmos



GRÁFICA 24. Argentina: Logaritmos

