



ENSAYOS

sobre política económica

Política monetaria y desinflación en Israel

Gil Bufman
Leonardo Leiderman

Revista ESPE, No. 37, Art. 06, Junio de 2000
Páginas 137-194



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

Política monetaria y desinflación en Israel

*Gil Bufman
Leonardo Leiderman **



a desinflación en Israel se ha desarrollado en el último decenio como un proceso lento y gradual. Después de llegar a una tasa máxima de 445,0% en 1984 y tras un programa completo de estabilización en julio de 1985, ha habido tres fases principales en este proceso. En la primera fase, de 1986 a 1991, la tasa de inflación permaneció en el rango del 16,0% al 20,0%, con un promedio del 18,0% anual. A ésta le siguió una segunda fase en el período de 1992 a 1996, en el que la tasa de inflación promedio se redujo a cerca del 10,0% por año. Aunque es prematuro llegar ahora a una conclusión decisiva acerca de la aparición de una nueva (tercera) etapa comenzando en 1997, la mayoría de los indicadores apunta en esa dirección y, en particular, a la existencia de unas tasas de inflación en descenso y de un sólo dígito. La tasa de inflación para 1997 fue del 7% y en 1998 la tasa anual a marzo fue del 4%.

La política monetaria ha jugado un papel central en el proceso de desinflación. Como tal, ha sido tema de agudo debate en Israel, parte del cual refleja cambios

* Partes de este documento se basan en forma considerable, y amplían nuestro trabajo de investigación anterior, "Política monetaria e inflación en Israel", Documento de discusión 1998:04, Departamento de Investigaciones, Banco de Israel, marzo de 1998. Bufman es miembro del American College of Tel-Aviv Yaffo, y Leiderman es Director del Departamento de Investigaciones del Banco de Israel y miembro del Berglas School of Economics de la Universidad de Tel-Aviv. Las opiniones expuestas en este trabajo son de la responsabilidad exclusiva de los autores.

importantes en el manejo de dicha política. Ha habido considerables modificaciones en el transcurso del tiempo desde la política altamente acomodaticia de finales del decenio de 1970 y comienzos del de 1980, hasta la adopción de metas de inflación explícitas desde 1992 al presente. En el centro del debate hay importantes asuntos tales como: la habilidad de la política monetaria para tener un impacto en los movimientos de la tasa de inflación, la efectividad de la política monetaria en una economía pequeña y abierta operando bajo un compromiso de tasa de cambio nominal; los efectos laterales de la política monetaria y los costos de la desinflación, y el manejo de la política económica bajo las metas de inflación.

El propósito de este trabajo es suministrar un cuerpo de evidencia empírica acerca del papel de las medidas de política monetaria en el proceso de desinflación en Israel. Establecer un conjunto básico de regularidades empíricas acerca de estos asuntos es un prerrequisito para resolver las controversias ya mencionadas y para sacar conclusiones que puedan ser relevantes para la desinflación en otras economías abiertas y pequeñas similares a la de Israel. El enfoque principal de este trabajo *no* es el papel potencial de la política monetaria en un programa importante de desinflación, tal como el plan de estabilización económica de 1985, cuyo propósito es producir un desplazamiento de una inflación muy alta a una moderada o baja. Por el contrario, nos concentramos en un ambiente dado de inflación moderada, tal como el período de finales del decenio de 1980 hasta el presente, y exploramos el papel explicativo de las medidas de política monetaria en los movimientos de la tasa de inflación y en particular, de la desinflación a tasas de un solo dígito. Sobre decirlo, un análisis completo del proceso de desinflación incluiría una discusión del papel de importantes aspectos no monetarios tales como política fiscal, política de salarios, precios extranjeros, etc. Estos aspectos adicionales son especialmente importantes cuando está uno tratando con cambios bruscos en el ambiente de la inflación¹. Aunque algunos de estos importantes factores han sido tomados en cuenta en este trabajo, el análisis necesita ser ampliado en un documento posterior.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. La Sección I describe brevemente los regímenes monetarios recientes en Israel, incluyendo el sistema actual en el cual coexiste una meta explícita de inflación con una banda cambiaria deslizando. Adicionalmente, la sección acude a una investigación reciente de Lars Svensson para presentar un marco de trabajo básico analítico, con el fin de examinar una política monetaria enfocada hacia el futuro y bajo metas de inflación. La Sección II discute varios mecanismos de transmisión para el impacto del dinero en

¹ Acerca del papel de la política fiscal en el proceso de inflación en Israel, véase, por ejemplo, Bruno (1993), Leidermann (1993) y Dahan y Strawczynski (1997).

la inflación y documenta algunas regularidades básicas empíricas en el papel de los agregados monetarios y las tasas de interés sobre el proceso de inflación. La Sección III presenta nuestros principales resultados econométricos acerca de la relación entre variables de política monetaria, otras variables macroeconómicas y la tasa de inflación. Presentamos cálculos de varias especificaciones econométricas para las ecuaciones de inflación y discutimos cómo estos cálculos pueden ser utilizados para pronosticar la inflación en períodos futuros². En la Sección IV presentamos las principales conclusiones de esta investigación.

I. LA POLÍTICA MONETARIA BAJO UN RÉGIMEN DE METAS DE INFLACIÓN

Como se indicó en la introducción, la política monetaria en Israel ha sufrido cambios importantes en años recientes. Se pasó de la política fuertemente acomodaticia de finales de los años 70 y comienzos de los 80 y que apoyó la escalada de la inflación a cifras de tres dígitos, a la primera fase, en el período subsiguiente al sorprendente programa de estabilización de junio de 1985, que incluyó una política orientada a conseguir una tasa de cambio nominal sostenible que fuera fija pero ajustable y que se consideraba un ancla nominal clave para la desinflación. A lo largo de esta fase en el programa de estabilización, de 1986 a 1991, la tasa de inflación permaneció en el rango del 16,0% al 20,0% anual en promedio. Ella fue seguida por una segunda fase, el período de 1992 a 1996, caracterizado por la modificación del régimen cambiario a una banda cambiaria deslizante y por la adopción de una meta explícita de inflación. En este período, la tasa promedio de inflación se redujo a cerca del 10,0% anual³. Aunque es todavía prematuro llegar a una conclusión definitiva, recientes desarrollos señalan una tercera fase, que comenzó en 1997, con unas tasas de inflación de un dígito y en descenso. Es decir, la tasa de inflación fue del 7,0% en 1997 y 4,0% en el año a marzo de 1998. En general, la evolución del régimen de política nominal después de 1985 muestra un *desplazamiento gradual hacia una mayor flexibilidad de la tasa de cambio nominal junto con un mayor énfasis en un régimen de metas de inflación*.

² Algunas de las especificaciones que utilizamos son similares a aquéllas desarrolladas en años recientes en un trabajo importante de Azoulay y Elkayam (véase Referencias).

³ Para una descripción y análisis de las políticas monetaria y de tasa de cambio en años recientes, véase, por ejemplo, Bruno (1993), Leiderman (1993), Helpman, Leiderman y Bufman (1996) y Sokoler (1997).

La actual política monetaria en Israel está orientada a lograr la meta de inflación fijada por el gobierno, a la vez que mantener y apoyar la banda cambiaria deslizante. Cuando se compara con la mayoría de los otros países que adoptaron metas explícitas de inflación, el caso de Israel es único, al menos por tres razones. Primera, es uno de los únicos casos en que a pesar de los intentos para mantener la inflación relativamente baja, hay todavía algunas instituciones y modos de operación que vienen de la era de la inflación de tres dígitos. Segunda, en contraste con otros casos, hay un grado considerable de ambigüedad acerca de la naturaleza y el significado operacional de las metas de inflación como un dispositivo de compromiso anticipado, no sólo para la política monetaria sino también para la política fiscal.

En parte, esto refleja el hecho de que inicialmente las metas de inflación fueron introducidas en el contexto bastante técnico de determinar la pendiente de la banda inclinada de la tasa de cambio. Es sólo recientemente que a las metas de inflación se les ha dado una importancia fundamental como lo indica, por ejemplo, el hecho de que la meta para 1998 ha sido discutida en detalle durante varias reuniones del gabinete y por primera vez (en julio de 1997) ha sido fijada junto con la determinación de las metas para el presupuesto del gobierno de ese año. En tercer lugar, Israel es uno de los pocos casos en que las metas de inflación coexisten con otro compromiso nominal, a saber, la banda deslizante. Otros casos semejantes son Chile, Colombia y Polonia. De acuerdo con esto, y bajo un grado considerable de movilidad internacional de capital, han surgido dilemas concretos acerca de política económica como resultado de los choques y desarrollos que dieron origen a los conflictos entre las medidas de política monetaria requeridas para lograr cada una de estas dos metas⁴.

Como en otros países (véase, por ejemplo, Leiderman y Svensson (1995), la meta explícita de inflación en Israel se ha convertido en un ancla nominal clave de la economía y como tal juega dos papeles principales. Primero, representa una guía transparente para la política monetaria, además del compromiso, la disciplina y la responsabilidad, que pueden juzgarse de acuerdo con si se tomaron las acciones de política económica necesarias para asegurar que la meta se cumpla. Segundo, si es creíble, debe servir como un dispositivo de coordinación en el proceso de fijar salarios y precios y en la formación de las expectativas sobre inflación del público. En una economía con un sector público grande como el de Israel, la credibilidad de la meta de inflación puede fortalecerse si la meta específica que se escogió sirve

⁴ Véase Bufman, Leiderman y Sokoler (1995) para una discusión más detallada de la historia de la adopción de metas de inflación en Israel.

también como un mecanismo de coordinación en la fijación de los salarios del sector público, de los precios de los servicios públicos y del deflactor de precios utilizado para traducir en cifras del presupuesto nominal el gasto real del gobierno.

A. METAS DE INFLACIÓN: BASES ANALÍTICAS

Puesto que el régimen de metas de inflación es un marco de trabajo relativamente nuevo para llevar a cabo la política monetaria en Israel, así como en otros países, conviene discutir algunas de las bases analíticas que subyacen tal marco de trabajo y sus implicaciones para la política económica. Es conveniente hacerlo con base en las recientes importantes contribuciones de Lars Svensson (1997a, 1997b). Acerca de la motivación y la aplicación de metas de inflación en diferentes países, véase, por ejemplo, Leiderman y Svensson (1995).

Considérese el modelo en Svensson (1997a):

$$(1) \quad \pi_{t+1} = \pi_t + \alpha_1 y_t + \alpha_2 x_t + \varepsilon_{t+1}$$

$$(2) \quad y_{t+1} = \beta_1 y_t - \beta_2 (i_t - \pi_t) + \beta_3 x_t + \eta_{t+1}$$

$$(3) \quad x_{t+1} = \gamma x_t + \theta_{t+1}$$

donde $\pi_t = p_t - p_{t-1}$ es la tasa de inflación en el año t , p_t es el logaritmo del nivel de precios, y_t es el logaritmo de la producción relativa a la producción potencial, x_t es una variable exógena que representa un impulso de la demanda agregada (por ejemplo, la política fiscal), i_t es el instrumento de política monetaria (digamos, la tasa de interés sobre los fondos del banco central) y ε_t , η_t , θ_t son variables aleatorias con un promedio condicional de cero independientes e idénticamente distribuidas. Los coeficientes α_1 y β_2 se asume que son positivos, los otros coeficientes se supone que no son negativos; adicionalmente β_1 y γ cumplen $\beta_1 < 1$, $\gamma < 1$. El nivel natural de producción a largo plazo se normaliza para que sea igual a cero. Aunque esta es una formulación para una economía cerrada que se puede ampliar a una versión de economía abierta (véase más adelante), ayuda a ilustrar las consideraciones que afectan la conducta de la política monetaria bajo metas de inflación en ambos casos.

En la ecuación (1), que es una versión de una curva Phillips de corto plazo, la aceleración de la tasa de inflación está aumentada con la producción y con la variable exógena rezagadas. La ecuación (2), que puede ser vista como una rela-

ción IS , plantea que la producción en el período actual depende de la producción en el período anterior, de la tasa de interés real rezagada y de la variable exógena rezagada⁵. La ecuación (3) presenta la evolución de la variable exógena como un proceso autorregresivo de primer orden. Puede verse que aquí la tasa de interés nominal fijada por el banco central afecta la producción con un rezago de un año y la inflación con uno de dos períodos. Por lo tanto, desde el punto de vista de influir en el curso de la inflación, el modelo incorpora un rezago de política de dos períodos. Se puede verificar que ello es así expresando la inflación en $t+2$, en términos de variables de tiempo t :

$$(4) \quad \pi_{t+2} = a_1\pi_t + a_2y_t + a_3x_t - a_4i_t + (\varepsilon_{t+1} + \alpha_1\eta_{t+1} + \alpha_2\theta_{t+1} + \varepsilon_{t+2}),$$

donde

$$(5) \quad a_1 = 1 + \alpha_1\beta_2; a_2 = \alpha_1(1 + \beta_1); a_3 = \alpha_1\beta_3 + \alpha_2(1 + \gamma); a_4 = \alpha_1\beta_2$$

La inflación en el tiempo $t+2$ está aumentando con la tasa de inflación, en la brecha de producción y con la variable exógena en el tiempo t , y está disminuyendo con la tasa de interés nominal fijada en el tiempo t . Obsérvese que la ecuación puede ser replanteada para incluir la tasa de interés real sobre los fondos del banco central en el término de la derecha:

$$(6) \quad \pi_{t+2} = \pi_t + a_2y_t + a_2x_t - a_4(i_t - \pi_t) + (\varepsilon_{t+1} + \alpha_1y_{t+1} + \alpha_2\theta_{t+1} + \varepsilon_{t+2})$$

¿Cómo debe conducirse la política monetaria en este modelo? Asumiendo, como en Svensson, que el gobierno ha fijado una meta de inflación π^* , que el banco central actúa para minimizar la suma esperada de las pérdidas descontadas de las desviaciones actuales y futuras de la tasa de inflación de la meta fijada por el gobierno, y que en función de pérdida del período es cuadrática, la condición de primer orden de este problema de minimización se puede expresar como:

$$(7) \quad \pi_{t+2|t} = \pi^*$$

donde $\pi_{t+2|t}$ es el pronóstico condicional actual (es decir, en el tiempo t) de la tasa de inflación en $t+2$. De acuerdo con esto, el banco central debe comprometerse en lo que Svensson llama "un régimen de metas de inflación" que consiste en *fijar*

⁵ Como se muestra en Svensson (1997a), el modelo puede ser ampliado para incorporar una relación LM mediante la inclusión del mercado de dinero. Esto permitiría determinar un valor de "estado estacionario" para la tasa de inflación π .

la tasa de interés de tal manera que se iguale su propio pronóstico de dos años de la tasa de interés con la meta de inflación. Esto arroja la regla óptima de la tasa de interés del banco central:

$$(8) \quad i_t = \pi_t + b_1(\pi_t - \pi^*) + b_2 y_t + b_3 x_t,$$

donde

$$(9) \quad b_1 = \frac{1}{\alpha_1 \beta_2}; \quad b_2 = \frac{1 + \beta_1}{\beta_2}; \quad b_3 = \frac{\alpha_1 \beta_3 + \alpha_2 (1 + \gamma)}{\alpha_1 \beta_2},$$

que es una función de reacción similar a la regla de Taylor (1993). Un banco central equipado con esta regla elevará la tasa de interés nominal sobre sus fondos como reacción a cualquiera de los siguientes eventos: un alza en la tasa de inflación (por encima de la meta de inflación), un incremento en la producción con la relación al potencial y un alza en el impulso exógeno x_t . Como lo enfatiza Svensson, la tasa de interés depende de los valores actuales de la inflación, de la brecha en la producción y de la variable exógena, no porque la inflación actual sea la meta, sino porque en el modelo estas variables actuales tienen efectos persistentes y predicen la inflación futura. La ausencia de un cambio de política monetaria, un aumento en la producción actual por encima del potencial o una política fiscal más expansionista (digamos, un aumento en x_t) predicen una desviación futura de la meta de inflación ($\pi_{t+2|t} - \pi^*$). Si todo lo demás permanece igual, estos eventos exigen un alza en la tasa de interés actual con el fin de lograr (en un sentido de expectativa condicional) la meta de inflación⁶. Svensson muestra que un régimen de metas de inflación vía una función de reacción de la tasa de interés es más eficiente, en el sentido de que trae una variabilidad de inflación más baja, que un régimen de metas para el crecimiento del dinero o para la tasa de cambio.

Aunque este es un modelo relativamente simple de la economía, el cual podría ser ampliado a un marco de trabajo de economía abierta, sí capta la esencia de una política monetaria enfocada hacia el futuro bajo metas de inflación: lograr estas metas en el futuro requiere (en la presencia de rezagos) ajustar las actua-

⁶ Como lo muestra Svensson, en la medida que la función de pérdida del banco central incluye también desviaciones de la producción potencial, la regla óptima de la tasa de interés es de la misma forma que la ecuación (8), y sin embargo, el valor absoluto del coeficiente b_1 es más pequeño y el valor absoluto del coeficiente b_2 es mayor que en la función de pérdida en el texto. Ampliando el modelo básico a una economía abierta pequeña introduciría mecanismos de transmisión adicionales para la política monetaria, especialmente a través de su impacto en las tasas de cambio nominales y reales.

les condiciones monetarias en respuesta a desarrollos actuales y futuros que pudieran conducir a desviaciones de la meta de inflación. Si la política económica se lleva a cabo de esta manera (es decir, vía la ecuación 4), el pronóstico de inflación es igual a la meta y la inflación *ex post* se diferenciará de la meta sólo a causa de choques aleatorios cuya ocurrencia no se habría podido predecir en el momento de formular la política económica.

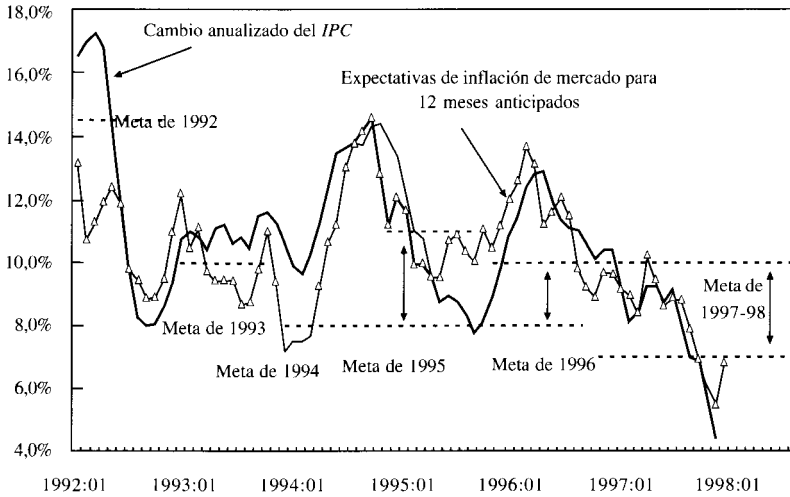
Obsérvese que aunque la política sea exitosa en lograr la meta en este caso, no habrá una relación estadística simple entre la tasa de interés y la tasa de inflación: a pesar de que la tasa de inflación sea, en promedio, igual a la meta, la tasa de interés fluctuará con el fin de compensar desviaciones potenciales de la meta de inflación que puedan surgir debido a movimientos en la brecha de producción (y_t) y en la variable exógena (digamos x_t , debido a la política fiscal). Por lo tanto, el vínculo más fundamental relaciona un cambio en las condiciones monetarias ahora con la desviación de la inflación futura de la meta que hubiera ocurrido en la ausencia de tal ajuste en las condiciones monetarias actuales. Dicho de otra manera, la llegada de nueva información acerca de los pronósticos de inflación que pueda implicar desviaciones de la meta de inflación podrían inducir ajustes en la tasa de interés destinados a evitar la aparición de tales desviaciones.

B. COMPORTAMIENTO RECIENTE DE LA INFLACIÓN

Es evidente, por el Gráfico 1, que los recientes desarrollos representaron retos severos para las metas oficiales de inflación⁷. Este gráfico muestra la evolución de la tasa de inflación, las metas de ésta y la expectativa de inflación de mercado en Israel desde 1992 hasta el presente (marzo de 1998). Aunque en Israel no hay metas de inflación explícitas para varios años, cuando se fijaron las de 1997 y 1998 (en un 7,0% al 10,0%), el gobierno agregó el objetivo de tener una meta de inflación para el año 2001 como aquella común en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y de continuar la reducción gradual en la tasa de inflación para lograr con el transcurso del tiempo una estabilidad de precios como en los países industriales. Como es común en Israel, la inflación esperada se deriva de los rendimientos de los bonos indizados o no que se transan en el mercado local de capitales. Puede verse que ha habido varios períodos en que la tasa de inflación se ha desviado de la meta. Medida desde diciembre de un

⁷ Para una discusión más detallada de estos y otros desarrollos, véase Informe Anual del Banco de Israel de años recientes.

Gráfico 1
 La inflación en Israel: actual, esperada y metas
 (Porcentajes)



año dado a diciembre de un año anterior, tal como se especificó en la meta, la máxima desviación de la meta de la inflación ocurrió en 1994 cuando la inflación anual alcanzó el 14,5% contra una meta del 8,0%. Sin embargo, en los años 1995 y 1997 las metas se cumplieron (y las desviaciones que ocurrieron fueron mínimas). En general, con una perspectiva de varios años, se puede argumentar claramente *que las metas de inflación se han cumplido en promedio*: la tasa promedio de inflación de 1992 hasta 1997 fue de 9,7%, que es muy cercana al promedio de la meta de inflación anual de 9,9%. Adicionalmente, la inflación anualizada a marzo de 1998 ha descendido al 4,0%, dándose así una oportunidad importante de hacer un rápido progreso para lograr la meta de inflación del gobierno a más largo plazo, o sea, de su convergencia con las tasas de los países industriales.

Una vez establecido que las metas anuales de inflación se cumplieron en promedio durante los últimos seis años, conviene enfatizar que hubo dos episodios importantes de aceleración de la tasa de inflación *dentro* de esos años y muy por encima de la meta: estos ocurrieron a finales de 1994 y en la primera mitad de 1996; véase el Gráfico 1. En ambos casos, hubo un reto al régimen y su credibilidad estuvo en peligro, tal como se refleja en el incremento de las expectativas de inflación a cerca del 15,0% anual.

Estos desarrollos ocurrieron a la luz de fuertes presiones inflacionarias que surgieron de una economía relativamente sobrecalentada, en la que hubo un descenso marcado en la tasa de desempleo, y de una política fiscal que asumió una posición expansionista. La expansión fiscal en el período de 1994 a 1996 tomó inicialmente la forma de un incremento en los gastos del gobierno en 1994 de cerca de seis mil millones de *NIS* (2,7% del *PIB*) más allá del nivel planeado que fue la base para la ley de presupuesto de ese año. Luego, el déficit presupuestal doméstico llegó al 3,2% del *PIB* en 1995 comparado con la meta del presupuesto que se había fijado en 2,75% del *PIB*; posteriormente hubo un aumento adicional más agudo del déficit presupuestal doméstico respecto de la meta en 1996 que llegó al 4,6% comparado con una meta del 2,5% del *PIB*. Al mismo tiempo, durante el período mencionado, la economía se movió rápidamente hacia el “pleno empleo”, y la tasa de desempleo rápidamente descendió de un pico del 11,2% en 1992 a 7,8% en 1994, 6,9% en 1995 y 6,7% en 1996. Este movimiento estuvo acompañado por unas presiones de demanda sobre los recursos domésticos de Israel y por un rápido deterioro en el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos que llegó al 5,6 del *PIB* en 1996.

Estas circunstancias crearon una situación en la que fue necesaria una política monetaria restrictiva, con el fin de ponerle contrapeso a la política fiscal expansionista y a las presiones de demanda en una economía sobrecalentada, y para reducir la desviación de la tasa de inflación de la meta del gobierno⁸. No hay duda de que buena parte de la discusión y el debate en Israel acerca de las metas de inflación tiene que ver con la evaluación de estos dos notables episodios que representan un reto severo a las metas de inflación y una sobrecarga para la política monetaria.

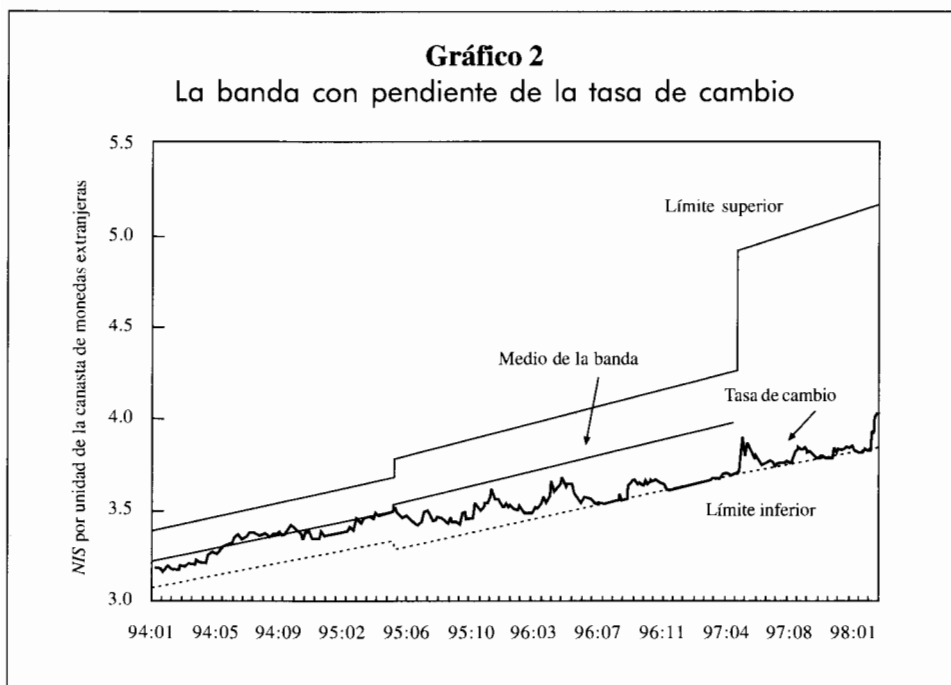
En 1997 la tasa de inflación fue 7,0%, en la parte inferior del rango de la meta de inflación (7,0%-10,0%). Durante la segunda parte del año y el primer trimestre de 1998, la inflación era de una tasa anual que estaba muy por debajo del límite inferior del rango de la meta de inflación para 1998 (7,0%-10,0%). Aunque en principio esto apunta hacia una desviación dentro del año de la inflación de la meta, este desarrollo se entendió como un progreso potencial sustancial hacia el logro por parte del gobierno de su objetivo a largo plazo de la convergencia de la inflación a tasas similares a las de países industriales. En cualquier caso, hay una controversia y debate público activo acerca de cómo

⁸ En términos del modelo de Svensson, es como si todos los términos del lado derecho de la ecuación (8) aumentaran, exigiendo así un desplazamiento hacia arriba en la tasa de interés nominal del Banco Central.

se debe proceder bajo estas circunstancias y de si la meta de inflación existente debe ser modificada.

C. LA BANDA CAMBIARIA DESLIZANTE

El Gráfico 2 muestra la evolución de la tasa de cambio nominal con respecto a una canasta de monedas extranjeras y de la banda cambiaria deslizando. Como en el caso de la meta de inflación, los parámetros del régimen de tasa de cambio son fijados por el gobierno después de consultar al Banco de Israel. Esta banda cambiaria deslizando fue introducida a finales de 1991 como parte de un proceso para relajar la rigidez del sistema de banda anterior que estaba basado en una zona de fluctuación alrededor de una tasa fija central de paridad. El cambio a un sistema más flexible vino después de una serie de ataques especulativos sobre el NIS durante el período entre 1988 y 1991 que estuvieron basados principalmente en la percepción de que una tasa de cambio fija no era sostenible en vista del diferencial persistente de inflación doméstica y extranjera. Durante este período, la tasa de interés se utilizó enteramente para defenderse de los ataques especulativos sobre las reservas de moneda extranjera de Israel y no como un instrumento destinado a lograr un objetivo de inflación dado. Desde 1992 en



adelante, no hubo nuevas amenazas al régimen de tasa de cambio y la tasa de interés poco a poco ganó un papel central en el esfuerzo por cumplir la meta de inflación que fue introducida, por primera vez, en diciembre de 1991 como parte de un nuevo sistema de banda cambiaria deslizando⁹.

Durante la mayor parte de la vigencia de la banda deslizando hasta 1996, el Banco Central operó una banda interna, intramarginal de intervención, destinada a mantener la tasa de cambio relativamente cerca de la tasa central de paridad. Durante el período en que la afluencia de capital creció considerablemente, en parte, debido al progreso del proceso de paz del Medio Oriente de finales de 1993 en adelante y en parte, como resultado de medidas de apertura y liberación financiera tomadas en años anteriores, esta intervención resultó en que el Banco de Israel comprara la considerable oferta excedente en el mercado de moneda extranjera, con poca variación en la tasa de cambio nominal. A finales de mayo de 1995, el Banco de Israel y el Ministerio de Finanzas anunciaron la ampliación de la banda de tasa de cambio del 5,0% al 7,0% alrededor de la tasa central de paridad. El propósito inicial de este paso fue ajustar el régimen de la tasa de cambio para permitir una potencialmente mayor flexibilidad a la tasa de cambio. A pesar del aumento en el riesgo potencial de la tasa de cambio, después de unas pocas semanas hubo una fuerte tendencia de apreciación de la tasa de cambio dentro de la banda, y el Banco Central volvió a intervenir a gran escala en el mercado de moneda extranjera. Es evidente que el compromiso implícito del Banco de Israel con la banda interna que se percibió fue interpretado por los participantes en el mercado como una señal de que había poco riesgo asociado con las fluctuaciones de la tasa de cambio. La combinación de esta percepción y un diferencial grande entre las tasas de interés domésticas y las extranjeras fueron un incentivo adicional para que los agentes domésticos pasaran de los créditos en moneda doméstica a pedir prestado en el extranjero, fortaleciendo así la afluencia de capitales a corto plazo y su presión hacia una apreciación de la tasa de cambio nominal.

Los anteriores desarrollos, y el objetivo de lograr un mayor progreso en la liberación de la cuenta de capitales y la profundización del mercado de moneda extranjera, provocaron decisiones de política monetaria que permitieron un aumento en la flexibilidad en la tasa de cambio. Específicamente, la banda interior fue abandonada en febrero de 1996 y como resultado, hubo mayor espacio para movimientos

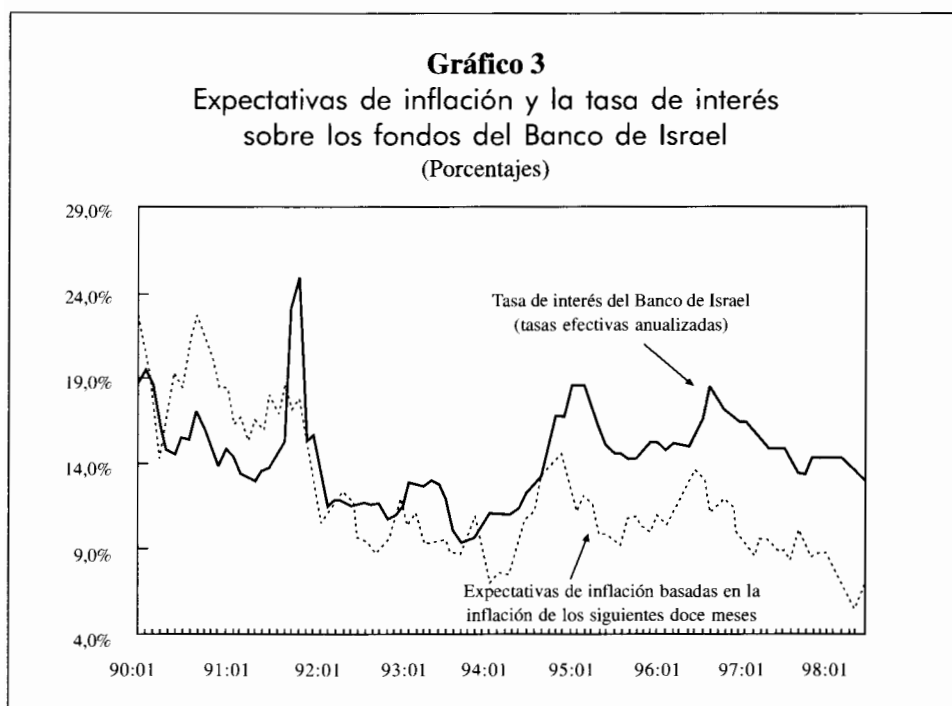
⁹ Específicamente, la pendiente del ajuste (en términos anuales) se fijó igual a la diferencia entre la meta de inflación y un pronóstico de la inflación extranjera.

de la tasa de cambio dentro de la banda. En el verano de 1996, la tasa de cambio se había apreciado al límite inferior (es decir, el más fuerte) de la banda. Con los antecedentes de una continuación de la afluencia de capitales y la presión para una apreciación de la tasa nominal de cambio, y dado el deseo de profundizar el mercado de moneda extranjera y de progresar en la liberación hacia la convertibilidad de la cuenta de capitales, el siguiente y más reciente cambio en los parámetros de la banda ocurrió en junio de 1997 cuando se introdujo espacio adicional para la flexibilidad de la tasa de cambio en la forma de una ampliación del ancho de la banda del 14,0% al 28,0%, para ser gradualmente aumentado más tarde, a mediados de 1998, al 30,0%. El aumento en el ancho de la banda se implementó totalmente a través de una elevación del límite superior (es decir, el más débil) de la banda. Paralelo a la ampliación hacia arriba del ancho de la banda, la tasa de ajuste del límite inferior de la banda fue reducida al 4,0% anual dejando la pendiente del límite superior en 6,0% por año. El hecho de que después de estos cambios el monto de los créditos en moneda extranjera no creció más en la segunda mitad de 1997, probablemente indica una mayor percepción del riesgo de moneda extranjera por parte del sector privado tanto en vista de la mayor amplitud de la banda de tasa de cambio como del desarrollo en los mercados de cambio de moneda extranjera en Asia. En cuanto tiene que ver con la presión sobre la tasa de cambio, en una buena medida la reducción en el crédito del extranjero se compensó con un aumento en la inversión extranjera y por un mejoramiento en la cuenta corriente de la balanza de pagos resultando así en una trayectoria de la tasa de cambio todavía cercana al límite inferior de la banda de moneda.

En conclusión, parece que el muy lento y gradual movimiento hacia una mayor flexibilidad de la tasa de cambio nominal, bajo una movilidad de capitales considerable y fuertes presiones inflacionarias en la economía, contribuyó al conflicto al que la política monetaria se ha visto enfrentada durante los últimos dos o tres años en un intento por apoyar dos metas nominales (es decir, la meta de inflación y la banda cambiaria) con un solo instrumento (es decir, la tasa de interés). En otras palabras, el nivel de la tasa de interés que se requería para asegurarse que se cumpliera la meta de inflación ha sido mayor que el nivel de la tasa de interés que hubiera resultado en una ausencia de presiones sobre los límites de la banda cambiaria. Como los límites de la banda cambiaria se convirtieron en una restricción de forzoso cumplimiento, fue necesario un alto grado de esterilización de la afluencia de capital -esterilización que llevaba consigo un cuantioso costo cuasifiscal- y la política monetaria no podía afectar completamente el desarrollo de la inflación a través del muy importante canal de tasa de cambio del mecanismo de transmisión.

D. AJUSTES A LA TASA DE INTERÉS

Las expectativas de la interacción entre desarrollo actual y desarrollo esperado en el futuro de los ajustes actuales de la política monetaria pueden discutirse en términos de los acontecimientos en Israel con los gráficos 1 y 3. En el Gráfico 3 quedan claros los dos notables episodios recientes de incrementos por parte del Banco Central en las tasas de interés del mercado que ocurrieron a finales de 1994 y comienzos de 1995, así como en la segunda mitad de 1996. Aunque no hay un pronóstico oficial de inflación, o uno comúnmente formulado por el Banco de Israel, hay un uso amplio de las expectativas de inflación de mercado, a saber, expectativas derivadas de los rendimientos sobre bonos con indización o sin ella, transados en el mercado de capitales de Israel. En muchos casos, estas expectativas, representadas en el Gráfico 3, han desempeñado un papel similar como el pronóstico de inflación, $\pi_{t+2|t}$, en el modelo de Svensson. De hecho, los incrementos en las tasas de interés mencionados anteriormente fueron desencadenados por una combinación de factores incluidos en la función de reacción (8): un incremento en la inflación esperada, un alza en el déficit presupuestal del gobierno y reducciones en la tasa de desempleo. En forma similar, cuando estos factores indicaron una disminución en las presiones inflacionarias, el Banco Central redujo las tasas de interés.



En general, los desarrollos en la política monetaria en Israel ilustran cómo la política monetaria puede llegar a estar severamente sobrecargada en su intento de lograr la meta de inflación cuando otros factores (como la política fiscal y el estado del ciclo económico) ejercen una fuerte presión alcista en la tasa de inflación. Adicionalmente, estos desarrollos muestran que, bajo un alto grado de movilidad de capital, la coexistencia de una banda de tasa de cambio y una meta de inflación pueden hacer el trabajo de la política monetaria mucho más difícil que con la ausencia de un compromiso explícito de tasa de cambio, especialmente cuando el nivel de la tasa de interés requerido basado en consideraciones de una meta de inflación difiere marcadamente de aquella consistente con una ausencia de presiones sobre la tasa de cambio. Con el fin de evitar conflictos potenciales entre estas metas nominales sería útil que las autoridades priorizaran sus objetivos de una manera clara y transparente. Un posible arreglo es hacer de las metas oficiales de inflación el objetivo clave de la política monetaria y permitir movimientos relativamente libres de la tasa de cambio. En forma alternativa, si hay unas metas implícitas o explícitas de la tasa de cambio, éstas podrían subordinarse a la meta de inflación. De hecho, casi todos los países que están implementando un régimen de metas de inflación, le han dado primacía a la meta de inflación sobre cualquier otra meta intermedia disponible.

Al discutir la más reciente reducción en la tasa de inflación (de la segunda mitad de 1997 hasta el presente), conviene hacer un énfasis en el papel de la política monetaria que desde mediados de 1996 mantuvo una tasa de interés real, *ex ante*, esperada, de cerca del 5,0% anual. Sin embargo, como es típico en otros casos de rápida desinflación, el acelerado descenso en las expectativas de inflación y una tasa de interés nominal sobre los fondos del Banco de Israel que cambia lentamente resultó en un alza en la tasa real de cerca del 7,0% por año, algo que se percibe como un desarrollo temporal.

II. FACTORES MONETARIOS Y EL PROCESO DE INFLACIÓN

En esta sección, discutimos varios aspectos del papel de los factores monetarios en el proceso de inflación en Israel. En particular, presentamos algunas regularidades empíricas básicas acerca del vínculo entre el dinero y los precios y elaboramos acerca de política monetaria en el decenio de los 90 bajo un régimen de metas de inflación.

A. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

Hay varios canales de transmisión de las fluctuaciones en las variables de política monetaria a movimientos en la tasa de inflación¹⁰. Cuando la política monetaria altera el rumbo de los agregados monetarios o de las tasas de interés a corto plazo, el impacto de estos en la tasa de inflación puede darse a través de cualquiera de los siguientes canales (algunos de los cuales fueron incorporados en el modelo Svensson de la sección anterior):

1) Las tasas de interés a largo plazo y la demanda agregada. Si todo lo demás permanece igual, en el corto plazo un alza en las tasas de interés a corto plazo es probable que conduzca a un alza en las tasas a largo plazo, el impacto exacto dependerá de las estructuras de plazos de las tasas de interés, lo que a su vez puede esperarse que lleve a un crecimiento más lento de los agregados de consumo e inversión y de los precios.

2) Efectos de balance real y riqueza. En forma similar a lo anterior, una reducción en la tasa de crecimiento en el dinero exterior puede generar efectos de balance real y de riqueza que lleven a un crecimiento de demanda agregada más lento. Estos efectos pueden llegar a ser particularmente fuertes en la presencia de agentes económicos que enfrentan restricciones de liquidez.

3) Tasas de cambio nominales. En una economía abierta y pequeña, los cambios en las tasas de interés a corto plazo pueden tener impacto inmediato en las tasas de cambio nominales de la moneda local respecto de monedas extranjeras. A su vez, las fluctuaciones en la tasa de cambio nominal, afectarán los precios domésticos de un número grande de bienes y servicios, cuyos precios siguen de cerca a aquellos en los países extranjeros, pero expresados en unidades de moneda local. Además, en el corto plazo, las fluctuaciones en la tasa de cambio nominal pueden influir en el rumbo de los precios de bienes y servicios en moneda doméstica tales como vivienda y arriendos.

4) Expectativas de inflación. Las expectativas son una variable clave en la dinámica del proceso inflacionario. Los cambios en la política monetaria pueden influir en la evolución de estas expectativas, que a su vez afectarían los procesos de fijación de precios y salarios, así como el de varios activos.

¹⁰ Para una discusión detallada de los mecanismos de transmisión en una economía pequeña y abierta, véase *The Transmission of Monetary Policy in Canada*, Bank of Canada, 1996.

5) Canal de crédito. Los cambios en las condiciones monetarias pueden también influir en el volumen y los términos crediticios de la economía. Por un lado, hay un canal de crédito que afecta las decisiones de los agregados de consumo e inversión; en el lado de la oferta, los cambios en el crédito pueden afectar las decisiones de producción y empleo. Como en el punto 2), la existencia de unas restricciones de liquidez pueden fortalecer estos efectos del canal de crédito.

Investigaciones anteriores han enfatizado que es muy difícil determinar cuáles de los anteriores canales de transmisión es el dominante en un momento dado. Primero, los diversos canales pueden funcionar con diferentes rezagos. Por ejemplo, los rezagos para el impacto de las tasas nominales de cambio sobre los precios es probable que sean más cortos que para los efectos del balance real y la riqueza. Es más, es probable que estos rezagos cambien con el transcurso del tiempo. Segundo, los detalles del mecanismo de transmisión pueden no ser invariantes a los cambios observados frecuentemente en los regímenes de política monetaria y en la estructura de las relaciones de comportamiento que describen a la economía. Así, pues, lo que pudo haber sido un fuerte canal de transmisión de las tasas de cambio nominales a los precios en un ambiente de inflación alta se convirtió en un canal mucho más débil bajo una inflación reducida. De manera similar, unas modificaciones sustanciales en el grado de movilidad internacional de capital pueden alterar los detalles del mecanismo de transmisión. No es sorprendente que estas complicaciones hayan dado origen a diferentes posiciones y debates acerca de los detalles del mecanismo de transmisión para la política monetaria.

A pesar de las consideraciones anteriores, hay algunas relaciones básicas entre las variables de política monetaria y la tasa de inflación que se puede esperar que se mantengan independientemente de la naturaleza exacta del mecanismo de transmisión. Dada la ausencia de un modelo estructural completo de la economía de Israel, nos concentramos más adelante en una investigación empírica de varias de tales relaciones básicas. En particular, los modelos macroeconómicos populares encarnan una condición de equilibrio en el mercado monetario que puede expresarse en términos dinámicos de la siguiente manera:

$$(10) \quad \pi = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta Y}{Y} + \frac{\Delta V}{V}$$

donde π denota la tasa de inflación, $\frac{\Delta M}{M}$ es la tasa de crecimiento de la oferta nominal de dinero, $\frac{\Delta Y}{Y}$ es la tasa de crecimiento de la producción y $\frac{\Delta V}{V}$ denota

la tasa a la que cambia la velocidad de circulación¹¹. Si todo lo demás permanece igual, un mayor crecimiento en el dinero debería resultar en una inflación más alta. Esta relación debería cumplirse no sólo para una economía cerrada sino para una abierta que opera bajo una tasa de cambio flexible o también bajo una tasa de cambio fija pero ajustable. Sin embargo, bajo tasas de cambio nominales estrictamente fijas (es decir, bajo una Junta Monetaria), el crecimiento del dinero se vuelve endógeno y la inflación doméstica puede no ser muy diferente de la inflación internacional. Otra relación básica de la política monetaria es que una inflación alta sostenida arroja tasas de interés nominales más altas. A corto plazo, sin embargo, elevar las tasas de interés tiende a debilitar las presiones inflacionarias.

B. REGULARIDADES MONETARIAS BÁSICAS

Los gráficos 4 y 5 suministran un panorama amplio de la relación entre crecimiento del dinero e inflación. El Gráfico 4 es un diagrama *XY* en el que se presentan los promedios anuales del crecimiento del dinero y la inflación desde 1960 a 1995 para una muestra de 53 países desarrollados y en vías de desarrollo. El Gráfico 5 documenta una evidencia similar para una muestra más grande de países, esta vez separando los promedios en los períodos 1970-1980 y 1980-1991. La evidencia en ambos gráficos es clara: los puntos se ubican cerca de la diagonal, lo que indica que los países con una alta tasa de crecimiento del dinero experimentan un índice alto de inflación y viceversa.

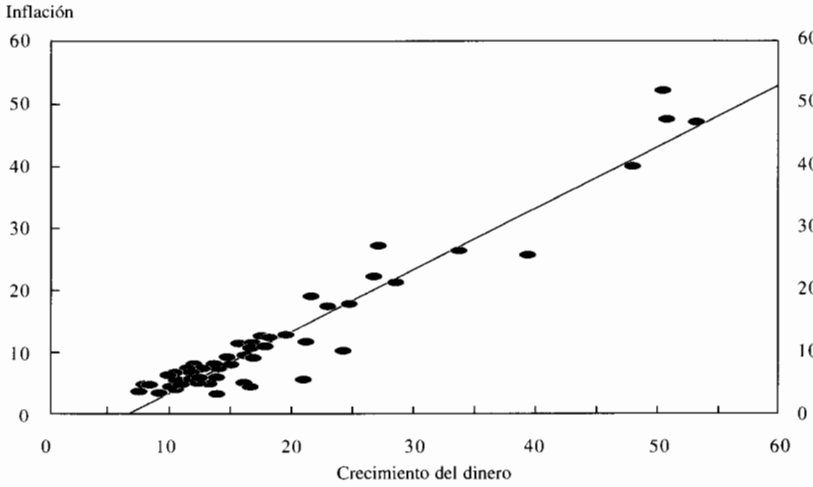
Comenzamos nuestra discusión de las regularidades monetarias en Israel con el Gráfico 6, que traza la razón entre los saldos reales de dinero *M1* y el *PIB* contra la tasa de interés del Banco de Israel durante el período 1989-1996. Como se analiza más adelante, el uso de un agregado *M1* está de acuerdo con investigaciones anteriores, según las cuales entre todos los agregados monetarios, *M1* es el que tiene una relación más cercana con la inflación y el ingreso nominal en Israel¹². De acuerdo con la teoría monetaria tradicional, la existencia de una función de demanda de dinero relativamente estable es un prerrequisito para predecir un vínculo bien definido entre crecimiento de dinero e inflación. La impresión de que las observaciones en el Gráfico 6 representan una función de demanda de dinero con un buen compor-

¹¹ Svensson (1997b) muestra que su modelo original, discutido anteriormente, puede ser ampliado para incorporar un mercado de dinero que incluya una función de demanda de dinero como implícita en la ecuación (10).

¹² Por ejemplo, Cohen y Soreni (1995) encontraron que *M1* es el agregado monetario relacionado más de cerca con el *PIB* nominal.

Gráfico 4

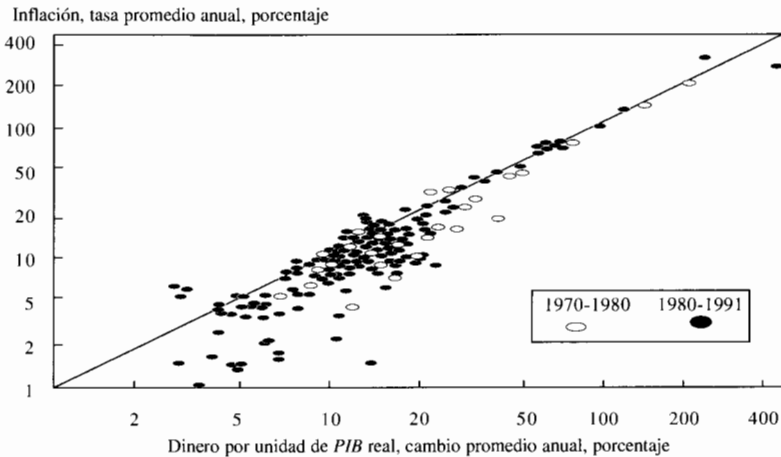
Inflación y crecimiento de dinero, 1960-1995, países industriales y en desarrollo escogidos (en cambio porcentual, promedios anuales)



Fuente: Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, September, 1996.

Gráfico 5

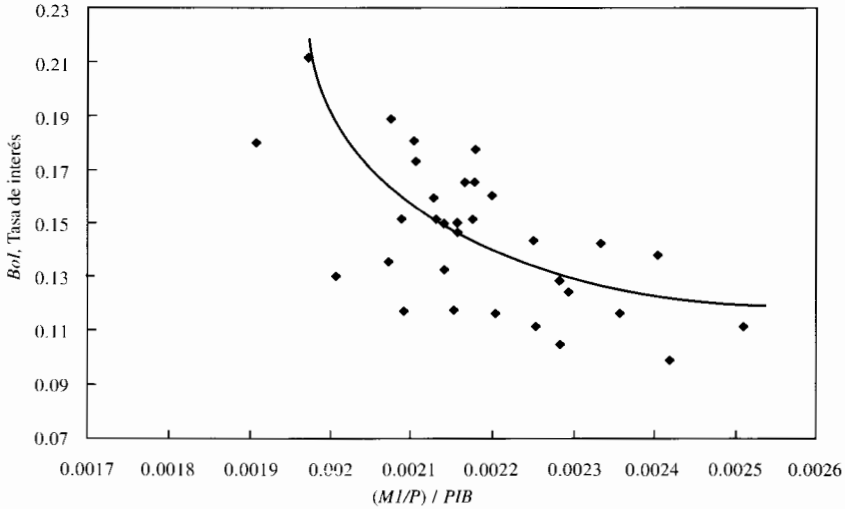
Crecimiento del dinero e inflación: todos los países, 1970-1991



Fuente: Banco Mundial. *World Development Report*, 1993. Cuadros 1, 2 y 3. Reproducido por Poole (1994).

Gráfico 6

La relación entre saldos reales de dinero y la tasa de interés nominal sobre los fondos del Banco de Israel (1989-1996)



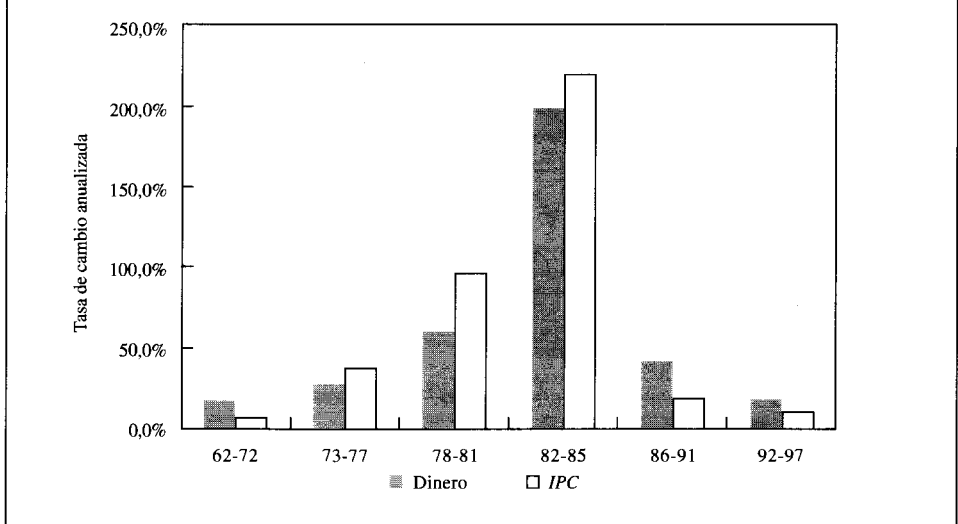
tamiento queda confirmada por conclusiones econométricas, basadas en datos trimestrales de 1989 a 1996, que arrojaron una elasticidad-ingreso de la demanda de dinero cercana a uno, y una elasticidad de la demanda de dinero frente a la tasa de interés de aproximadamente -0,2 (evaluada en el promedio de la muestra). Se encontró que estos parámetros eran significativamente diferentes de cero, y no pudimos rechazar la hipótesis de que eran estables durante el período de muestra¹³.

A partir del Gráfico 7, que suministra tasas anualizadas de crecimiento promedio desde 1962 hasta el presente, es evidente que Israel no es una excepción al principio general que existe un vínculo cercano entre crecimiento monetario e inflación. Puede verse que en cualquier subperíodo en el que existió una aceleración en la tasa de inflación hubo una aceleración en el crecimiento del dinero. Por el con-

¹³ La ecuación calculada es:
$$\text{Log} \left(\frac{M1_t}{P_t} \right) = \frac{-6,564}{(11,897)} - 1,416 \cdot i_t + \frac{1,063}{(19,870)} \cdot \text{Log}(PIB_t)$$

DW= 1,420, Adj. $R^2 = 0,908$. Los números en paréntesis representan los estadísticos t de los parámetros estimados. Período de muestra: 1990-1996, datos trimestrales. Unas ecuaciones de demanda de dinero similares han sido calculadas para Israel. Véase, por ejemplo, Azoulay y Elkayam (1996).

Gráfico 7
Inflación y crecimiento de dinero en Israel,
tasas anualizadas de crecimiento promedio
(Porcentajes)



trario, cuando se redujo la tasa de inflación, el crecimiento del dinero también disminuyó. Al examinar de cerca períodos recientes, obsérvese que la escalada de la inflación a tasas anuales de tres cifras entre 1982 y 1985 estuvo asociada con un marcado crecimiento del dinero. De hecho, el período 1986-1991 representa la primera fase de la desinflación, con tasas anuales de inflación de alrededor del 16,0% al 18,0%. En ese momento, *MI* estaba creciendo a una tasa relativamente grande, en particular, el crecimiento de *MI* fue de alrededor del 28,0% por año en 1991-1992. Hay razones para creer que estas tasas de crecimiento del dinero tan considerables tuvieron un papel explicativo importante para dar cuenta del hecho de que la inflación *no* se redujo por debajo del 16,0%-18,0% por año en ese momento. El período 1992-1996 se caracteriza por una tasa de inflación más baja: alrededor del 10,0% por año. Esto estuvo apoyado por un crecimiento más bajo del dinero. Por ejemplo, durante 1995-1996, *MI* creció alrededor del 12,0% por año, que es menos de la mitad del crecimiento del *MI* en 1991-1992.

Estas conclusiones acerca de la evolución de la política monetaria se fortalecen al examinar la tasa de interés real esperada (*ex ante*) sobre los fondos del Banco Central y compararla con las tasas de interés reales (o tasas reales Repo) sobre fondos en bancos centrales extranjeros. Como se muestra en los gráficos 8 y 9,

Gráfico 8

Tasas de interés del banco central, en términos reales, en Israel y otros países del mundo (Porcentajes)

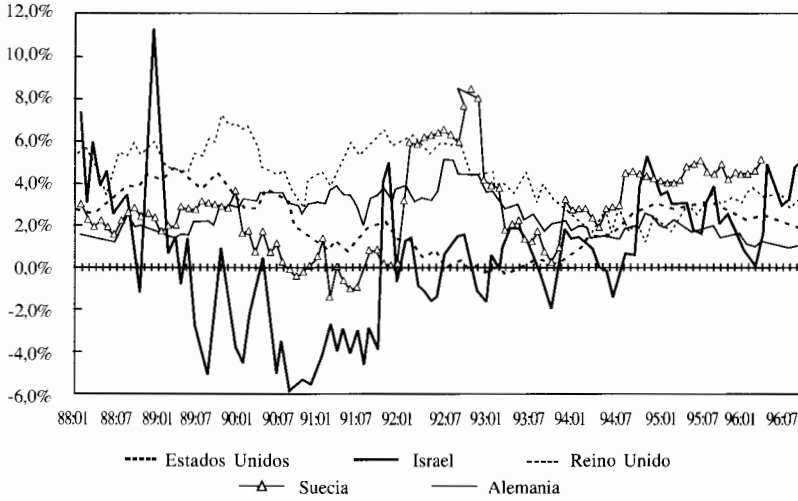
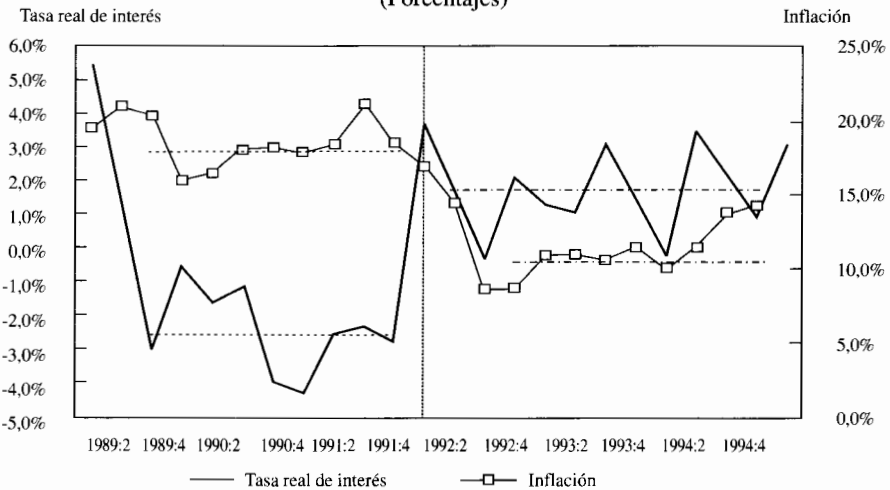


Gráfico 9

Tasa de interés real ex-ante sobre fondos del Banco de Israel y la caída de la inflación a finales de 1991 (Porcentajes)



antes de 1992 había una tasa real negativa sobre los fondos del Banco de Israel (en promedio igual a -2,2% al año), mientras que al mismo tiempo, las tasas de interés reales sobre fondos en bancos centrales extranjeros eran positivas. Este patrón cambió después de 1992, especialmente después de 1994, cuando las tasas reales de interés del Banco de Israel llegaron a ser positivas y de un orden de magnitud similar a aquellas en el extranjero, lo que indicaba una posición más contractiva de política monetaria. Desde comienzos de 1996 y durante la mayor parte de 1997, el Banco de Israel mantuvo su tasa real alrededor del 5,0% anual, y esto contribuyó (junto con otros factores) a la reducción de la tasa de inflación en 1997 y comienzos de 1998 a tasas de un sólo dígito.

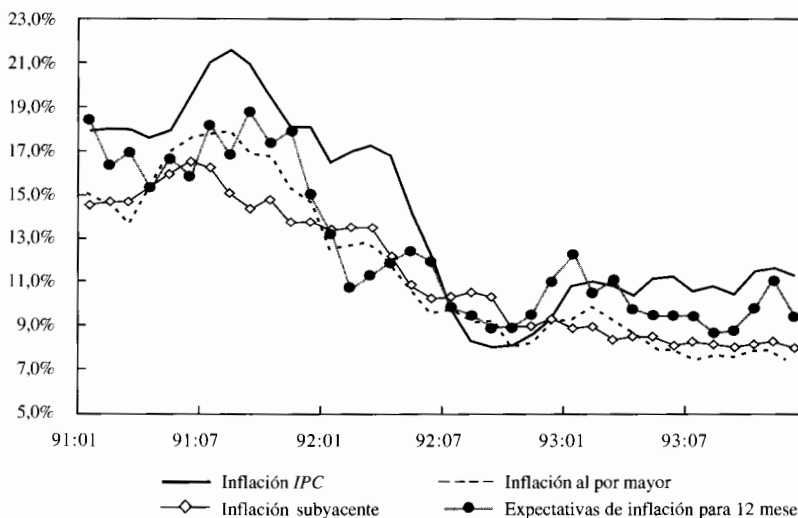
C. LA CAÍDA DE LA INFLACIÓN: EN 1991-1992 A ALREDEDOR DEL 10,0% POR AÑO Y EN 1997 AL 7,0% POR AÑO

La marcada reducción en la tasa de inflación a cerca del 10,0% por año, desde finales de 1991 y comienzos de 1992 en adelante, fue el desarrollo más importante en el proceso de desinflación desde el programa de estabilización de 1985. Durante más de seis años después del plan anti-inflacionario de mediados de 1985, la tasa de inflación había permanecido en el intervalo del 16,0% al 20,0% (anual), con una tasa anual de inflación promedio del 18,1%. Sin embargo, desde 1992 hasta 1996 el promedio anual de inflación fue de alrededor del 10,0%, que coincidió con el límite superior promedio de los rangos de la meta de inflación del gobierno. A continuación, ampliamos acerca de algunos de los factores detrás de este importante desarrollo, incluyendo el papel de las variables monetarias.

El descenso marcado en la tasa de inflación se documenta en el Gráfico 10. Después de llegar a un pico en el tercer trimestre de 1991, la tasa anual de inflación comenzó una caída continua hasta el tercer trimestre de 1992. Esta caída fue común en varias definiciones de la tasa de inflación, además de la medida tradicional basada en el índice de precios al consumidor, tales como el índice de precios al por mayor y una medida de la inflación subyacente que excluye del *IPC* rubros altamente volátiles como los precios de vivienda y los precios de frutas y verduras. El cambio en el comportamiento ocurrió también en las expectativas futuras y de mercado de la inflación.

Encontrar una buena explicación para el descenso de la tasa de inflación a cerca del 10,0% al año se ha convertido en una tarea controvertida en Israel. Es conveniente enfatizar que la reducción en la tasa de inflación *no* fue el resultado de un conjunto preconcebido de medidas de política monetaria por parte de las autorida-

Gráfico 10
 La caída en la tasa de inflación en 1991-1992(*)
 (Porcentajes)



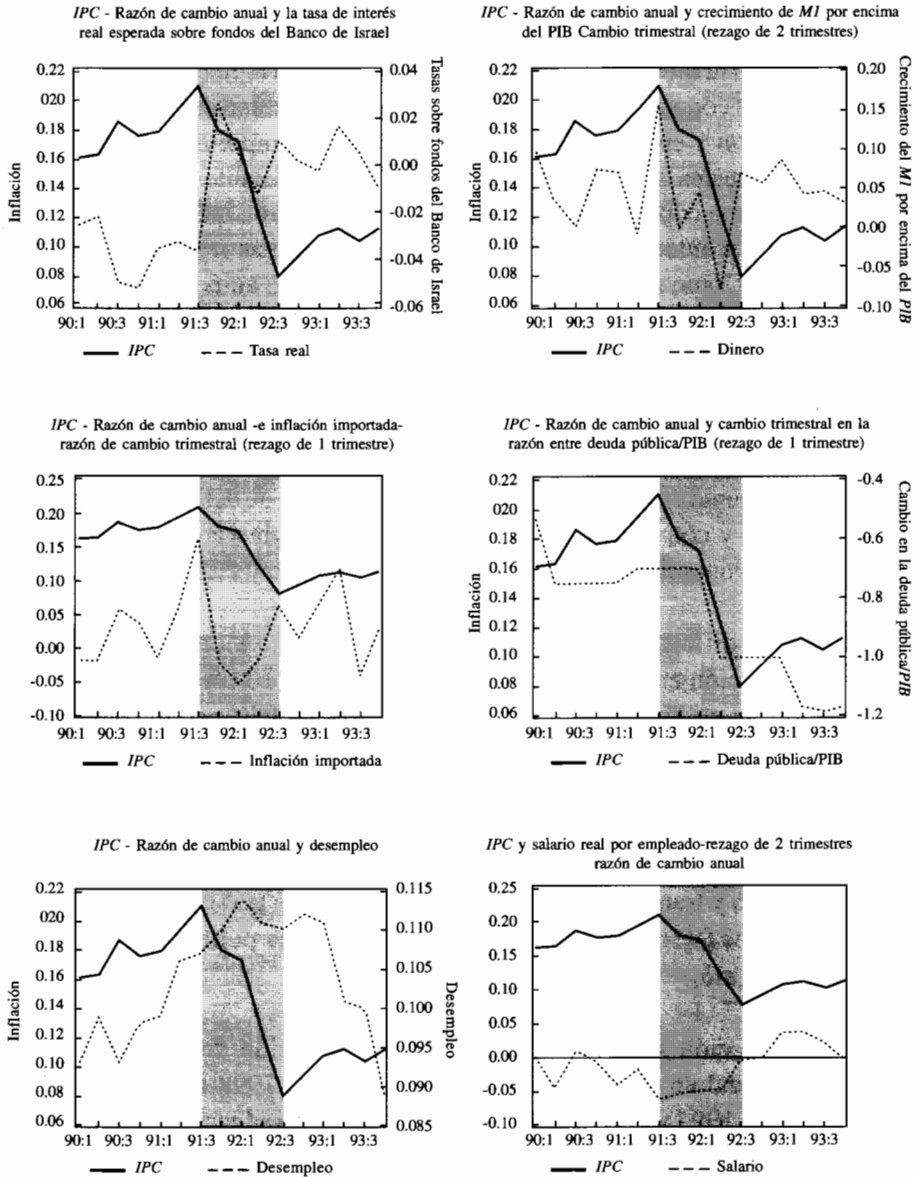
(*) La inflación subyacente es una medida reducida del IPC que excluye los precios de vivienda y rubros estacionales y volátiles.

des con el propósito original de generar tal resultado. En cambio, hay evidencia para creer que la reducción de la inflación fue el resultado de una *combinación* de desarrollos de varios factores importantes, incluyendo los básicos monetarios, fiscales, del mercado laboral y externos, los cuales suministraron un territorio fértil para consolidar un cambio a una tasa de inflación más baja de ahí en adelante.

El papel favorable de diversas variables económicas claves para la desinflación está documentado en las seis ventanas del Gráfico 11. Es posible agrupar los factores en cuatro categorías principales. Considérese primero, los impulsos externos sobre los precios en la forma de la inflación 'importada' de Israel. La reducción en la tasa de inflación de Israel estuvo apoyada por una caída sustancial en la presión de los precios extranjeros hasta el punto de que estos últimos mostraron una deflación durante el período en cuestión. De hecho, los precios de las importaciones en dólares de los Estados Unidos, cayeron en un promedio de 5,6% en 1991 y 1,2% adicional en laboral y con el estado de la economía. Comenzando a finales de la década del 80, hubo un aumento considerable en la tasa de desempleo, pasando de 6,4% en 1988 a 11,2% en 1992, lo que realmente reflejó inicialmente una impor-

Gráfico 11

El desarrollo de la inflación y los factores macroeconómicos fundamentales durante la caída de la inflación de 1991-1992



tante reestructuración de la actividad de negocios después de la estabilización de 1985 y luego, el ingreso masivo de nuevos inmigrantes a la fuerza de trabajo. Parece que estos desarrollos contribuyeron a atenuar las rigideces existentes del mercado laboral y a reducir marcadamente el alcance de las presiones de precios y salarios. En consecuencia, los salarios reales en el sector de negocios se redujeron por un acumulado del 8,0% en el período 1989-1991, y el salario mínimo oficial fijado por el gobierno, que era aplicable a la mayoría de los nuevos inmigrantes durante su ingreso al mercado laboral, se redujo en términos reales durante cuatro años consecutivos comenzando en 1990. En tercer lugar, como se documentó en la anterior subsección y en la que sigue, hubo un cambio importante en la política monetaria desde finales de 1991 o comienzos de 1992 en adelante. Específicamente, la política monetaria comenzó a concentrarse en las metas de inflación del gobierno y dados otros acontecimientos, adoptó una posición más restrictiva que en el período anterior. Como resultado de este cambio hubo un aumento gradual en la tasa de interés real, *ex ante*, sobre fondos del Banco Central que pasaron de niveles negativos en los períodos anteriores, a niveles positivos. Esto estuvo acompañado por una reducción sustancial en la tasa de crecimiento de *MI*. Por último, pero no menos importante, aunque diversos indicadores de política fiscal apuntaban a una continua disciplina más restrictiva después de 1985, la credibilidad en la política fiscal aumentó en 1991 con la aprobación de la “ley de déficit presupuestales en disminución”, y con un fortalecimiento en la tendencia ya existente hacia la reducción en la proporción entre deuda del sector público y *PIB*¹⁴.

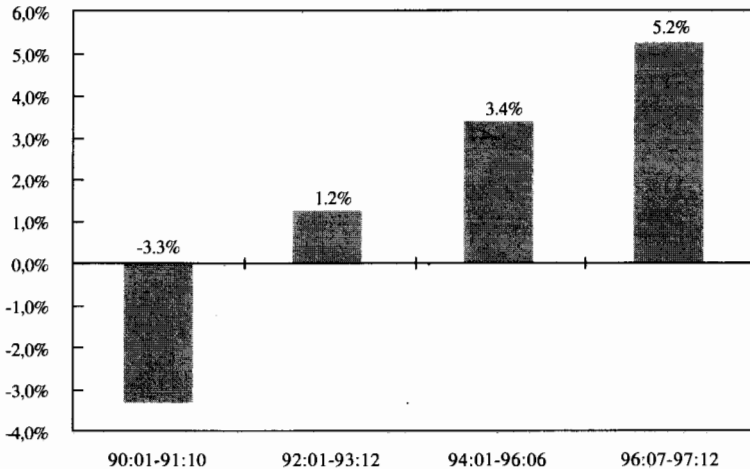
Para resumir, es difícil encontrar un único factor económico que explique la importante reducción en la tasa de inflación a cerca del 10,0% en 1991-1992, y esta reducción no se puede atribuir a una decisión específica por parte de las autoridades al respecto. En cambio, la deflación de los precios extranjeros, unas políticas fiscales y monetarias restrictivas y un alza en el desempleo junto con un mercado laboral más flexible y la falta de unas presiones salariales autónomas se combinaron para producir un descenso en la tasa de inflación, el cual fue entonces apoyado y transformado aun más en un cambio persistente por el comportamiento de los factores básicos (y en particular, de la política monetaria) en el período que siguió.

La segunda reducción significativa en la tasa de inflación de cerca del 10,0% anual al 7,0% anual en 1997 y quizás más baja que en 1998 ocurrió durante la segunda mitad de 1997 y el primer trimestre de 1998. La reducción de la inflación

¹⁴ Acerca del papel de las variables de política fiscal en el proceso de inflación, véase Dahan y Strawczynski (1997).

Gráfico 12

Tasas de interés sobre los fondos del Banco de Israel,
términos reales ex-ante, promedios anualizados (*)
(Porcentajes)

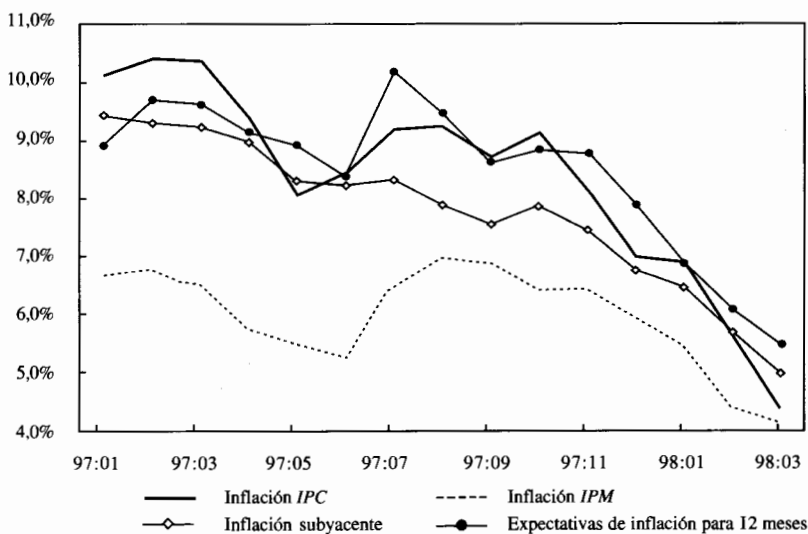


(*) Los datos para noviembre y diciembre de 1991 no se incluyeron en el Gráfico 12, puesto que estos meses estuvieron caracterizados por un marcado aumento en la tasa de interés, como respuesta a un ataque especulativo sobre el NIS que ocurrió entonces.

en este episodio fue rápida y tomó forma en una serie de cifras del *IPC* muy bajas e incluso varios meses de un descenso en el *IPC* a finales de 1997 y comienzos de 1998. De hecho, la tasa promedio de inflación durante el período entre agosto de 1997 y marzo de 1998 fue de sólo 1,5% en términos anualizados y en este período de ocho meses hubo cinco meses de cifras del *IPC* en descenso.

El descenso significativo en la tasa de inflación está documentado en el Gráfico 13. Después de llegar a una tasa de inflación bastante uniforme durante la primera mitad de 1997 de alrededor del 10,0%, la tasa anual de inflación comenzó una caída continua. Como en el episodio de 1991-1992, este proceso fue común para varias definiciones de la tasa de inflación, incluyendo las expectativas de mercado de inflación anticipada. El descenso de la tasa de inflación continuó durante el primer trimestre de 1998 y en marzo de este mismo año, la tasa de inflación anual era sólo del 4,4% y las expectativas de inflación estaban alrededor del 5,0%, unas tasas que se sitúan muy por debajo del límite inferior de la meta oficial de inflación para 1997-1998 que era entre el 7,0% y el 10,0%.

Gráfico 13
El descenso de 1997-1998 de la tasa de inflación
 (Porcentajes)



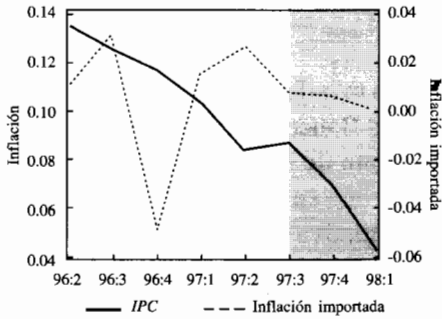
Como en el episodio de 1991-1992, la fase de la desinflación de 1997-1998 ocurrió con el apoyo de varios factores claves como se documenta en las tres ventanas del Gráfico 14. Es posible agrupar los factores en tres categorías principales. Considérense, primero, los impulsos externos a los precios en la forma de la inflación 'importada' por Israel.

Como en el episodio de 1991-1992, el descenso en la tasa de inflación de Israel estuvo apoyada por una caída sustancial en la presión de precios extranjera. Un segundo conjunto de factores desinflacionarios estuvo relacionado con el estado de la economía, que se alejó del pleno empleo, mientras que el crecimiento del PIB cayó del 4,5% en 1996 a sólo 1,9% en 1997 a la vez que el desempleo creció del 6,7% en 1996 a 7,7% en 1997. Tercero, hubo un cambio importante en la política monetaria a partir de mediados de 1996. Específicamente, hubo un aumento marcado en la tasa de interés real *ex ante* sobre fondos del banco central, que pasó del 2,0% en la primera mitad de 1996 a alrededor de 5,0% a 6% desde mediados de 1996 en adelante. A diferencia del episodio de 1991-1992, el de 1997-1998 no incluyó un descenso de los salarios reales, un factor que parece que se compensó por un grado más alto y una mayor duración de la contracción monetaria en el episodio de 1997-1998 que en el episodio de 1991-1992.

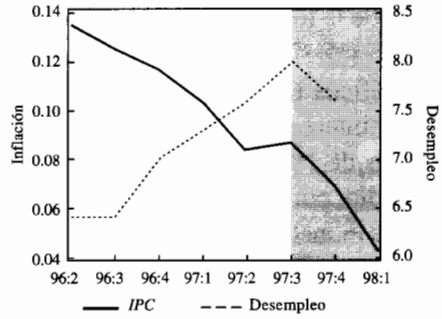
Gráfico 14

El desarrollo de la inflación y los factores macroeconómicos fundamentales durante la caída de la inflación de 1997-1998

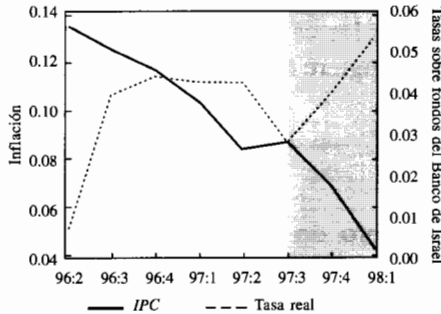
IPC - Razón de cambio anual - e inflación importada - razón de cambio trimestral (rezago de 1 trimestre)



IPC - Razón de cambio anual y tasa de desempleo



IPC - Razón de cambio anual y la tasa de interés real esperada sobre fondos del Banco de Israel



D. ¿UN CAMBIO DE RÉGIMEN MONETARIO?

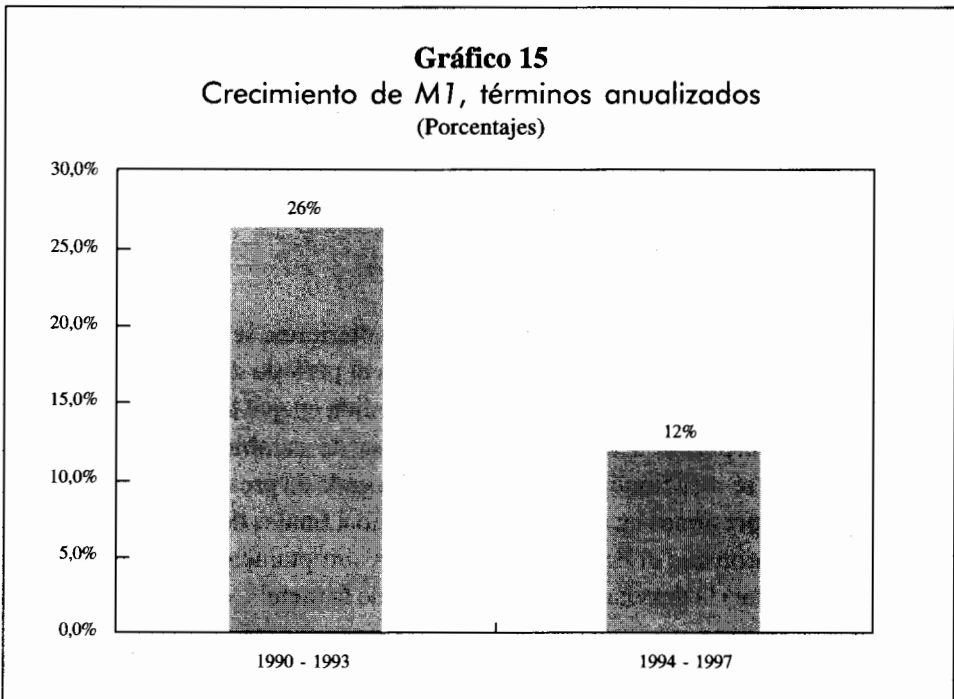
Como es evidente, de la discusión en secciones anteriores, se ha dado un cambio en el comportamiento de la política monetaria en el período de 1992 hasta el presente. En particular, ha habido un énfasis en la medida en que la política monetaria ha actuado en respuesta a desarrollos de la tasa de cambio versus la tasa de inflación. Como se mencionó anteriormente, la llegada de presiones inflacionarias y la ausencia de presiones en el mercado cambiario a finales de 1994 y comienzos de 1995 provocaron que el Banco Central actuara abruptamente en un intento por reducir (o eliminar) la desviación de la inflación de la meta¹⁵. Ese episodio ilustró

¹⁵ Acerca del cambio de enfoque, véase la discusión detallada por Sokoler (1997).

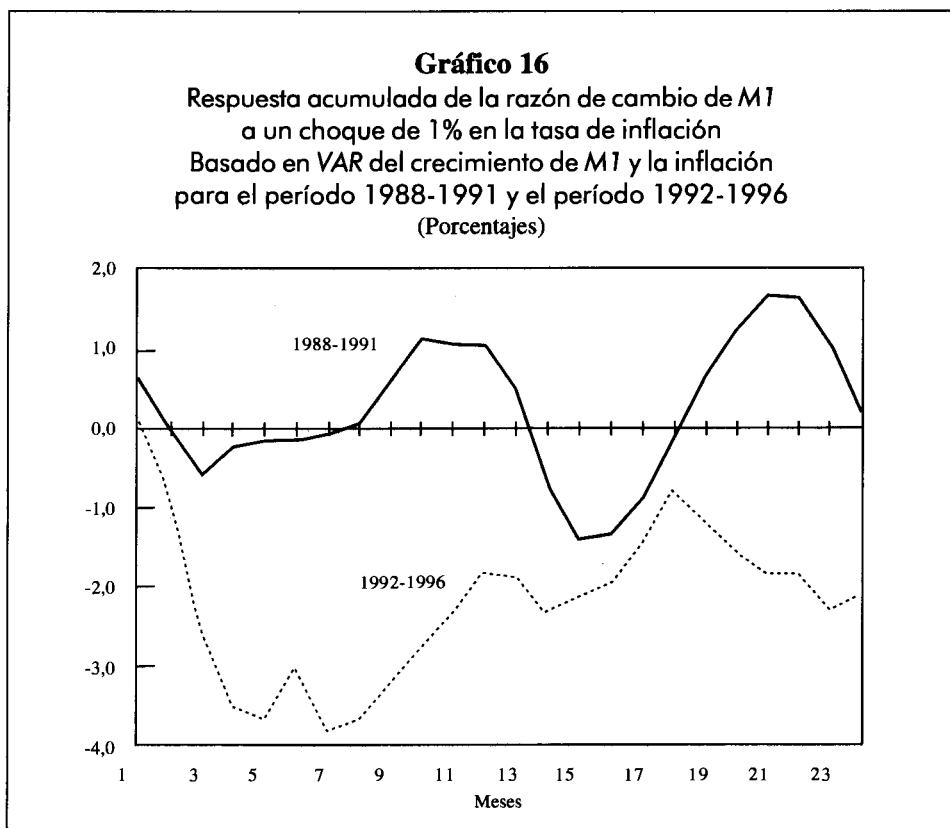
notablemente a las autoridades monetarias cómo las presiones inflacionarias pueden surgir de canales distintos a la depreciación de la tasa de cambio y que sería peligroso acomodarse a una inflación más alta. En un sentido más amplio, este episodio marcó la transición de una política monetaria que estaba principalmente enfocada en mantener y apoyar la meta de tasa de cambio nominal (como en el período de 1986 a 1991) a un esquema donde lograr la meta de inflación es el centro de la formulación de política monetaria.

Los gráficos 13 y 15 documentan algunas de las manifestaciones de ese cambio: la tasa de interés real *ex ante* sobre los fondos del Banco de Israel se hizo positivas después de 1994 y junto con esto, el crecimiento de *M1* se redujo del 26,0% en promedio, por año en 1990-1993, al 11,8% por año en 1994-1997. Por lo tanto, la política monetaria asumió una posición más restrictiva que aquella anterior a 1992, y la nueva posición contribuyó a consolidar la reducción en la tasa de inflación a cerca del 10,0% anual.

Es útil discutir más el cambio en el enfoque de política en términos del cambio en el grado de acomodación a los cambios pasados y presentes en la tasa de inflación. La teoría monetaria sugiere que una reducción en el grado de acomodación



monetaria puede llevar a una reducción en la medida de la persistencia de la inflación, así como a un estado estacionario en la tasa de inflación¹⁶. Con el fin de evaluar si ha habido un cambio en la acomodación monetaria, estimamos un VAR bivariado para la tasa de inflación y el crecimiento de *MI* utilizando datos mensuales para dos períodos, 1988-1991 y 1992-1996, y derivamos funciones de impulso-respuesta para el efecto de choques de inflación sobre el crecimiento de *MI*, interpretando estas funciones de impulso-respuesta como una medida de la acomodación monetaria. Las funciones de impulso-respuesta acumuladas de *MI* a un choque de 1,0% en la tasa de inflación están representadas en el Gráfico 16. Puede verse que las funciones de impulso-respuesta para el período último están muy por debajo que aquellas en el primer período suministrando así evidencia de que, en efecto, hay un menor grado de acomodación monetaria en los últimos tres años que en el período anterior. Cuando se agrega a la evidencia anterior, este



¹⁶ Véase, por ejemplo, el análisis en Obstfeld (1995).

resultado refuerza la noción de que el régimen monetario de años recientes, orientado a una meta de inflación, es bastante diferente al régimen anterior a 1992.

III. EVIDENCIA ECONOMETRICA

En esta sección suministramos evidencia econométrica acerca de la relación entre las variables de política monetaria y la tasa de inflación¹⁷. La primera etapa en esta exploración es determinar cuáles variables de política monetaria utilizar, y la estructura de rezago de su impacto sobre la tasa de inflación. En el análisis que sigue utilizamos dos medidas de política monetaria: un agregado monetario y la tasa de interés real esperada *ex ante* sobre fondos del Banco de Israel. En cuanto al agregado monetario que se escogió, investigaciones anteriores en Israel han mostrado que *M1* es el agregado asociado más de cerca con la tasa de inflación.

Esto queda confirmado en nuestro trabajo. En particular, el Gráfico 17 muestra las correlaciones cruzadas entre la tasa de inflación en el tiempo *t* con respecto a varios rezagos y adelantos del crecimiento de *M1* más allá del crecimiento real del *PIB* para una muestra de datos trimestrales desde 1990 a 1996. Las correlaciones cruzadas sugieren que la estructura de rezago en el impacto del exceso del crecimiento en la tasa de inflación es tal que las correlaciones crecen gradualmente desde el período actual hasta los ya pasados, llegan a un pico cerca de un rezago de dos trimestres y gradualmente caen después de eso. Adicionalmente, el gráfico indica que aunque la inflación está relacionada con el crecimiento del dinero en el período actual y los anteriores, la evidencia de un vínculo en la dirección opuesta es débil.

Si el agregado monetario se define como el crecimiento de *M2* en vez del crecimiento de *M1*, hay un vínculo más débil entre dinero e inflación como se indica en el Gráfico 18. En ese gráfico examinamos las correlaciones cruzadas entre el crecimiento de (*M2-M1*), ajustado por el crecimiento del *PIB* real, y la tasa de inflación, y encontramos que hay poco poder explicativo adicional en (*M2-M1*). Dicho de otra manera, las correlaciones cruzadas entre crecimiento de *M2* y la tasa de inflación son en efecto más débiles que aquellas entre el crecimiento de *M1* y la tasa de inflación.

¹⁷ Para una evidencia anterior de los efectos del cambio en la cantidad de dinero sobre los precios en Israel durante 1955-1965, véase Kleiman y Ophir (1975).

Gráfico 17

Correlación cruzada entre el exceso del crecimiento del dinero respecto del PIB y la inflación

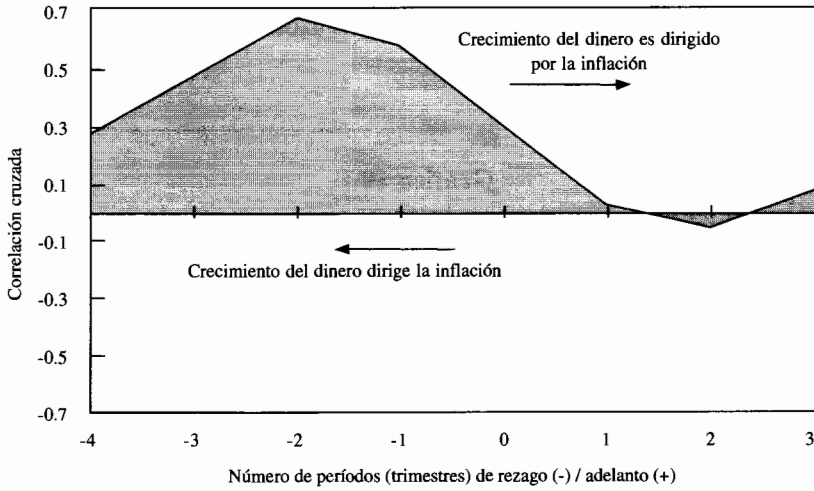
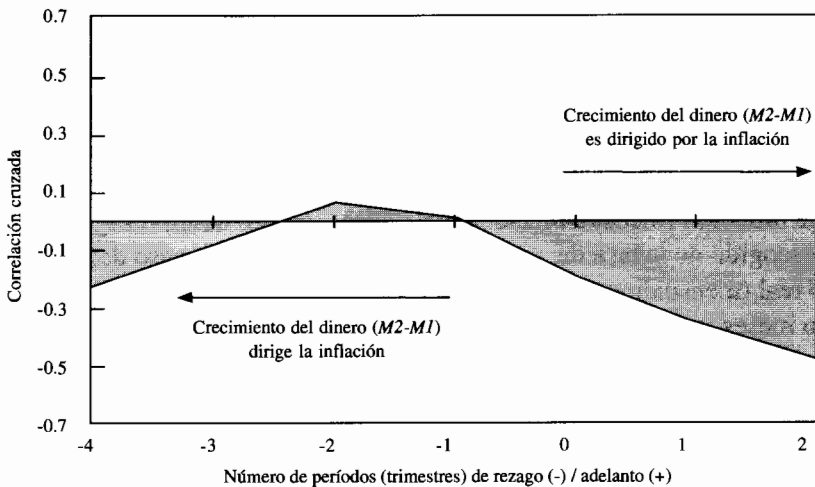
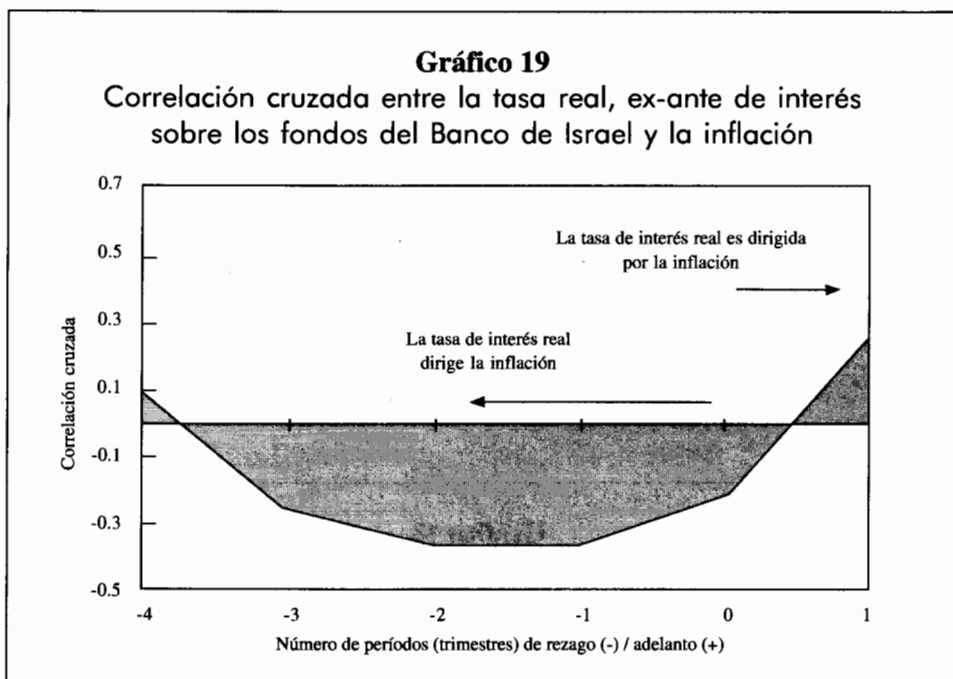


Gráfico 18

Correlación cruzada entre el crecimiento de (M2-M1) y la inflación



Cuando la tasa de interés real *ex ante* se utiliza como la variable de política monetaria, el impacto rezagado en la tasa de inflación tiene una estructura de rezago como se muestra en el Gráfico 19. Obsérvese que los impactos más fuertes son rezagos de uno y dos trimestres, y que los efectos disminuyen durante rezagos más largos. Las correlaciones cruzadas son de signo negativo, es decir, unas tasas más altas de inflación en un trimestre dado están asociadas con tasas de inflación más bajas en los trimestres siguientes.

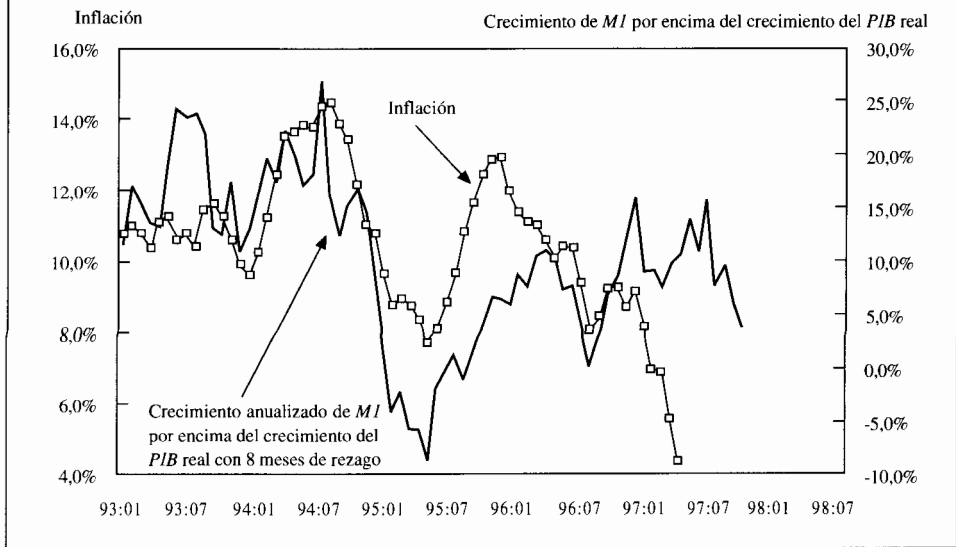


Una manera útil de ilustrar estos efectos rezagados es relacionar movimientos en la tasa de inflación con cambios rezagados en el crecimiento del dinero, en exceso del crecimiento real del *PIB*, como en el Gráfico 20. El gráfico representa la tasa anual de inflación (mensualmente, anualizada) respecto de un rezago cuidadosamente escogido de la tasa de crecimiento anual de *M1* en exceso del crecimiento del *PIB* real (mensualmente, anualizado). En el gráfico hemos escogido un rezago de ocho meses y el período de 1993 hasta el presente.

Los puntos principales que surgen del gráfico son los siguientes:

- 1) La marcada aceleración en la tasa de inflación en 1994 estuvo asociada con un alza significativa en el crecimiento del dinero comenzando en la segunda mitad de 1993.

Gráfico 20
Crecimiento de M1 como un indicador principal
de la presión inflacionaria
(Porcentajes)



2) La rápida desaceleración en la tasa de inflación a finales de 1994 y a lo largo de la mayor parte de 1995 estuvo asociada con una posición monetaria restrictiva, implementada desde mediados de 1994 hasta comienzos de 1995.

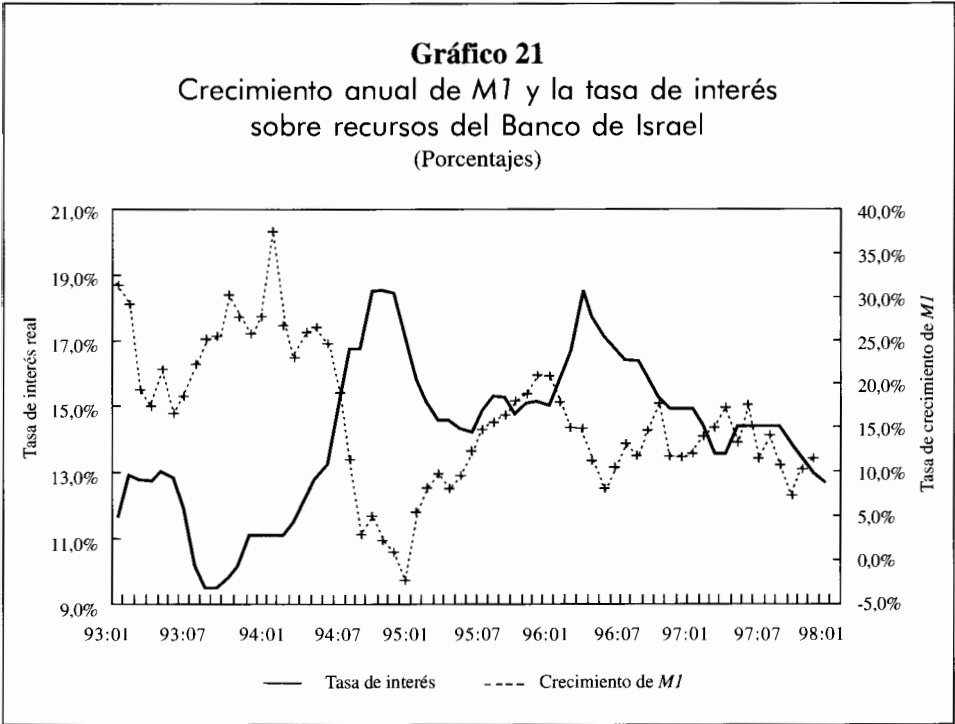
3) La reanudación del crecimiento acelerado del dinero desde el segundo trimestre de 1995, que ocurrió después de la rápida reducción de la tasa de interés, se sintió después en una aceleración de la inflación desde el último trimestre de 1995 hasta la primera mitad de 1996. Obsérvese que tal aceleración estuvo por encima de la que implicaba el solo crecimiento del dinero sugiriendo así la relevancia de otros factores en el alza de los precios, tal como una depreciación más rápida de la tasa de cambio nominal antes de las elecciones de 1996.

4) La reducción en la tasa de inflación en la segunda mitad de 1996 y comienzos de 1997 puede relacionarse con una tasa de crecimiento relativamente lenta del dinero comenzando en mayo de 1996, aunque otros factores tuvieron también un impacto en tal desarrollo.

5) El regreso a un poco de aceleración en la tasa de inflación hacia mediados de 1997, que estuvo relacionado con un relajamiento de las condiciones monetarias.

6) Un debilitamiento de la correspondencia entre crecimiento del dinero e inflación en la segunda mitad de 1997, principalmente debido a los cambios en la velocidad y a la presencia de factores de corto plazo tales como el descenso en los precios de importación y la apreciación de la tasa de cambio. En resumen, por encima del papel de los factores no monetarios en el proceso de inflación el gráfico indica que hay un vínculo cercano entre movimientos de la tasa de inflación y cambios en el crecimiento del dinero en períodos anteriores. Sin embargo, como se observó anteriormente, este gráfico tiene que tomarse con cautela pues el vínculo puede debilitarse en el corto plazo debido a los cambios sustanciales en la velocidad del dinero y a cambios significativos en otros factores de corto plazo.

Como es evidente a partir del Gráfico 21, las consecuencias de estas fluctuaciones en el crecimiento del dinero fueron movimientos en la tasa de interés real *ex ante* esperada sobre fondos del Banco Central. No es sorprendente que períodos de crecimiento de dinero restringido hayan sido también períodos de tasas de interés altas y en ascenso, y que un menor crecimiento del dinero haya coincidido con menores tasas de interés reales.



A. ESTIMACIÓN DE LAS ECUACIONES DE INFLACIÓN¹⁸

La siguiente etapa en nuestra investigación consiste en explorar varias especificaciones econométricas del papel de las variables monetarias y no monetarias para explicar las fluctuaciones en la tasa de inflación. Nuestro método básico es estimar ecuaciones para la tasa de inflación como una función de variables de política monetaria, de la tasa de cambio y los precios extranjeros, y de la tasa de desempleo. Aunque estas ecuaciones no se derivan aquí formalmente de un modelo estructural, son representaciones comunes de forma reducida para la tasa de inflación que surgen típicamente en modelos de demanda y oferta agregada de economías pequeñas abiertas. Dicho de otra manera, las ecuaciones estimadas pueden ser vistas como contrapartes empíricas de economía abierta de la ecuación de forma reducida 4 en el modelo de Svensson de la sección anterior. Sobra decirlo, un método más completo formularía un modelo estructural de ecuaciones simultáneas, uno en el que la tasa de cambio y la tasa de desempleo se convierten en variables endógenas verdaderas.

Específicamente, la ecuación (A.1), mostrada en el Apéndice 1¹⁹, hace una regresión aplicando variables instrumentales y utilizando datos trimestrales del período de 1989 a 1997, la tasa de inflación de *IPC* excluyendo frutas y vegetales (que en Israel son un componente extremadamente volátil) contra varios rezagos de las siguientes variables explicativas: inflación ‘importada’ medida por la razón de cambio de la tasa de cambio nominal del *NIS* contra el dólar de los Estados Unidos más la razón de cambio del precio en el extranjero de los bienes de consumo importados; la razón de cambio de *MI* más allá de la tasa de crecimiento del *PIB* real y de un promedio móvil de cuatro trimestres de la tasa de desempleo²⁰.

Los parámetros estimados tienen los signos esperados y son significativamente diferentes de cero. Específicamente, la variable de inflación “importada” afecta

¹⁸ Como se indicó (véase la nota de pie de página 2), algunas de las especificaciones discutidas más adelante son similares a aquellas en un importante trabajo empírico anterior de Azoulay y Elkayam (véase Referencias).

¹⁹ Por conveniencia, todas las ecuaciones estimadas, los diagnósticos y los valores actuales, ajustados y residuales se encuentran en el Apéndice 1.

²⁰ En una etapa preliminar de esta investigación examinamos varios posibles rezagos para las variables explicativas. Las especificaciones que se reportan aquí y más adelante son aquellas que se encontraron ser las más satisfactorias desde la perspectiva de la bondad del ajuste. Obsérvese que las ecuaciones calculadas típicamente incluyen un término constante y una variable Dummy estacional para el segundo trimestre de cada año.

la inflación doméstica con rezagos relativamente cortos; la variable monetaria es positiva y significativa para los rezagos de dos a cinco trimestres (a saber, un rezago promedio no muy diferente al rezago de ocho meses usado en el Gráfico 20); y la variable de desempleo tiene signo negativo y aparece con un rezago de dos trimestres. Los diagnósticos de la ecuación indican que no hay correlación serial de primer orden en los residuos ni un poder explicativo relativamente alto. Esta última característica es evidente en el gráfico mostrado en el Apéndice 1, adyacente a los resultados de la estimación de la ecuación (A.1) que muestra los valores observados ajustados y los residuos de la ecuación estimada: a pesar de la ausencia de la variable dependiente rezagada (la cual se usó como una variable explicativa en varias ecuaciones de inflación anteriormente en Israel) la ecuación puede reproducir relativamente bien las fluctuaciones en la tasa de inflación dentro de la muestra.

Con el objeto de examinar el potencial papel explicativo de un agregado monetario más amplio, la ecuación (A.2) extiende la anterior ecuación de inflación para incluir la tasa de crecimiento del componente de $M2$ que no pertenece $M1$, por encima de la tasa de crecimiento del PIB real. La prueba F que contrasta la significación estadística del bloque de variables incluidas indica el no rechazo (en los niveles de significación normales) de la hipótesis de que estas variables no tienen poder explicativo marginal sobre las fluctuaciones en la tasa de inflación. En contraste, cuando se hicieron pruebas similares separadamente para la inflación “importada” y para el crecimiento de $M1$, la hipótesis nula fue rechazada indicando que estas variables contribuyeron significativamente a explicar los movimientos de la tasa de inflación.

Otra extensión de la ecuación básica de inflación consiste en reemplazar la variable dependiente anterior por una tasa de inflación que excluye el precio de la finca raíz (además de los precios previamente excluidos de frutas y verduras). Los resultados se presentan en la ecuación (A.3). La mayoría de las variables explicativas, incluyendo las variables monetarias, continúan con los signos esperados y son significativas como antes, aunque los coeficientes de la inflación “importada” y de las variables monetarias son ahora generalmente menores que en la especificación anterior.

Pasando al caso en que la política monetaria está representada por la tasa de interés real *ex ante* sobre los fondos del Banco Central, la relación básica estimada es la ecuación (A.4). Se encuentra que la tasa de inflación en el trimestre t está relacionada con la tasa de interés real en el trimestre $t-2$, y el coeficiente

estimado es cercano a -0,2. Es interesante observar que los valores absolutos de los coeficientes sobre las variables de la inflación ‘importada’ y de desempleo son similares a aquellas en la anterior (crecimiento de *MI*) especificación. Los diagnósticos de la ecuación estimada son satisfactorios y los valores reales, ajustados y residuales indican que la ecuación refleja relativamente bien los movimientos de la tasa de inflación. Este patrón general de resultados se aplica al caso en que la variable dependiente excluye inflación de los precios de vivienda; en particular, hay un efecto significativo y bastante negativo de la tasa de interés real sobre la razón de cambio del índice de precios al consumidor excluyendo frutas, verduras y vivienda.

B. LA FUNCIÓN DE IMPULSO-RESPUESTA DE LA TASA DE INFLACIÓN A LOS CHOQUES MONETARIOS

Aunque se obtuvo un conjunto de resultados relativamente convincentes de las anteriores ecuaciones de inflación, esto se produjo en el contexto de especificaciones restringidas de forma reducida. Es conveniente examinar si resultados similares acerca del impacto de variables monetarias sobre la tasa de inflación surgen con especificaciones menos restringidas, tales como en vectores autorregresivos (*VAR*). De acuerdo con esto, estimamos un *VAR* de cuatro variables que incluyó valores actuales y rezagados de la tasa de inflación, inflación importada, crecimiento del dinero por encima del crecimiento del *PIB* real o (alternativamente), la tasa de interés real *ex ante* sobre los fondos del banco central y la tasa de desempleo, todas definidas exactamente como aparecieron en las anteriores ecuaciones de inflación. El período de estimación fue de 1989 a 1996 (trimestralmente). Se estimaron dos sistemas de *VAR* basados en las dos definiciones alternativas de la variable de política monetaria.

Basados en estos estimativos, se derivaron las funciones de impulso-respuesta para la tasa de inflación como una función de una innovación (es decir, una unidad de choque) en la variable de política monetaria. Estas funciones de impulso-respuesta se muestran en los gráficos 22 y 23. En el Gráfico 22 vemos que un choque positivo de una unidad a la tasa de crecimiento de *MI* sin incluir la tasa de crecimiento del *PIB* real lleva a una aceleración en la tasa de inflación durante cierto número de trimestres subsiguientes. El impacto máximo del crecimiento del dinero sobre la inflación surge dos trimestres después del choque, en forma muy parecida a lo que ocurre en las ecuaciones estimadas anteriormente. Es interesante observar cómo el impacto cuantitativo del choque del crecimiento del dinero sobre la tasa de inflación es del mismo orden de magnitud que los coeficientes estimados

Gráfico 22

Respuesta de la tasa trimestral de variación en el *IPC* excluyendo frutas y verduras a un choque del 1% a la tasa de crecimiento del dinero en exceso del crecimiento del *PIB* real
(Porcentajes)

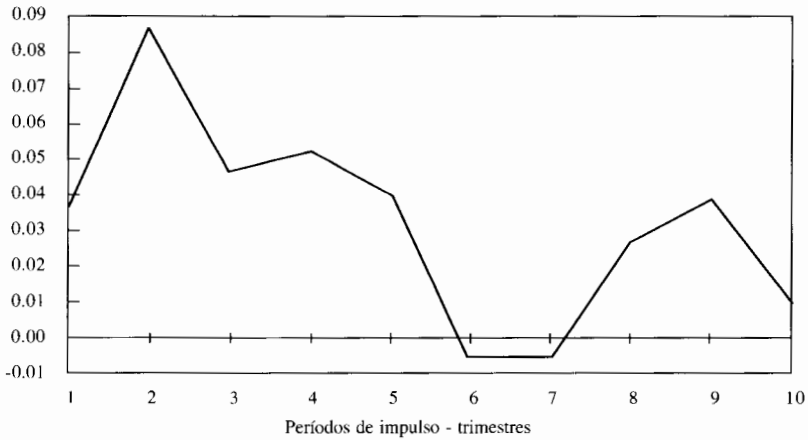
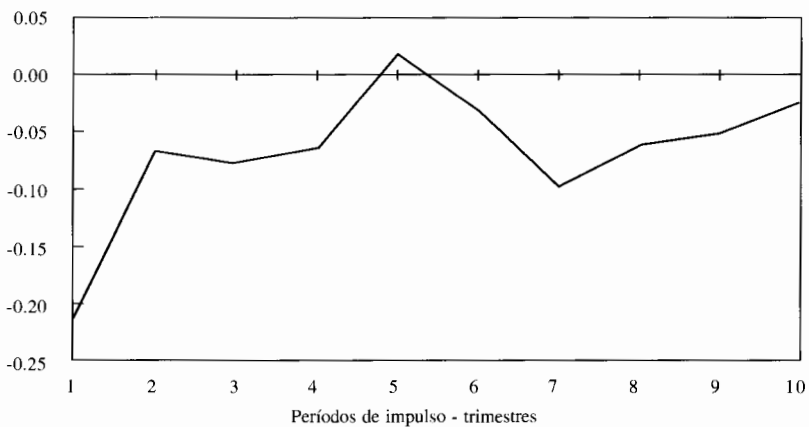


Gráfico 23

Respuesta de la tasa trimestral de variación en el *IPC* excluyendo frutas y verduras a un choque del 1% a la tasa de interés real ex-ante sobre fondos del Banco de Israel
(Porcentajes)



sobre estas variables monetarias en las ecuaciones de inflación²¹. Un resultado similar surge del Gráfico 23 para el impacto de choques de la tasa de interés real *ex ante*. Un alza en la tasa de interés real está asociada con una reducción en la tasa de inflación en los trimestres subsiguientes, y los órdenes de magnitud son casi los mismos que aquellos en las ecuaciones de inflación estimadas. Como conclusión, evaluar empíricamente el impacto de las variables de política monetaria sobre la tasa de inflación en el contexto de un modelo de series de tiempo relativamente libre de restricciones (tal como un VAR) arroja en general resultados similares a aquellos que se derivan de estimar especificaciones restringidas de forma reducida. Por consiguiente, interpretamos estos resultados como una nueva evidencia en apoyo de estas especificaciones.

C. EL PRONÓSTICO DE CAMBIOS IMPORTANTES EN EL PROCESO DE DESINFLACIÓN

Una aplicación importante y útil de las ecuaciones estimadas es en el intento de predecir cambios importantes a lo largo del proceso de desinflación tales como la reducción en la tasa de inflación que ocurrió en 1991-1992 y en 1997. Considérese, primero, la tarea de predecir con nuestras ecuaciones estimadas de inflación la caída de la inflación a una tasa de alrededor del 10,0% en 1991-1992 como se discutió en el literal C de la sección anterior. En particular, examinamos si una versión relativamente satisfactoria de una ecuación de inflación estimada con datos trimestrales desde 1987 hasta 1991 podía predecir (fuera de las muestras) la marcada caída en la inflación desde el último trimestre de 1991 hasta el último trimestre de 1992. Específicamente, la ecuación (A.5), mostrada en el Apéndice 1, con una regresión utilizando datos trimestrales de la tasa de inflación del IPC excluyendo los precios de frutas y verduras contra las siguientes variables explicativas: inflación 'importada' medida por razón de cambio de la tasa de cambio nominal del NIS respecto del dólar más la razón de cambio de los precios en el extranjero de los bienes de consumo importados, la razón de cambio de *MI* por encima del crecimiento del *PIB* real (rezagado dos períodos), el cambio de la razón entre deuda fiscal y *PIB* y el cambio en la tasa de desempleo con rezago de cuatro trimestres.

²¹ Como se muestra en el Gráfico 20, la respuesta acumulada de la inflación a un choque de 1,0% de la tasa de crecimiento del dinero es del 0,33%. En forma similar, los resultados de las ecuaciones econométricas de inflación (véase, por ejemplo, la ecuación 11), muestran que la suma de los estimativos de punto de los parámetros del crecimiento de dinero es 0,34.

Los parámetros estimados resultaron tener los signos esperados, y todos los coeficientes, excepto el de la tasa de desempleo son significativamente diferentes de cero. De manera más detallada, la variable de inflación 'importada' afecta la inflación doméstica con rezagos relativamente cortos; la variable monetaria tiene un coeficiente positivo y significativo para rezagos de dos a tres trimestres y la variable de desempleo tiene signo negativo. A pesar de varios intentos con definiciones alternativas de la variable del mercado laboral utilizadas con el fin de mejorar la precisión del cálculo de la variable de desempleo, el coeficiente resultante de todos modos fue estimado muy imprecisamente. Los diagnósticos de la ecuación señalaron la falta de una correlación serial de primer orden en los residuos y un poder explicativo relativamente alto. Los estimativos de los parámetros fueron aplicados con el fin de obtener un pronóstico fuera de muestra de la inflación para el período entre 1991:4 y 1992:4. Utilizando el desarrollo de variables explicativas a lo largo de la muestra, la ecuación predijo una caída en la tasa de inflación de cerca de siete puntos porcentuales a lo largo de ese intervalo de tiempo y en comparación con los cuatro trimestres anteriores a ese período (todos ellos en términos anualizados). La caída observada en la tasa de inflación fue de cerca de 12 puntos porcentuales dejando así cinco puntos porcentuales como residuo sin explicación.

Cuando se evaluó la importancia cualitativa de varios factores explicativos para el descenso en la tasa de inflación, resultó que la 'inflación' importada fue responsable de 2,5 puntos porcentuales de la caída y las variables monetarias lo fueron de tres puntos de ella, dejando así un residuo de 1,5 puntos porcentuales para la variable fiscal y la tasa de desempleo. En otras palabras, el grueso de la reducción de la tasa de inflación podía atribuirse tanto a inflación 'importada' y a factores monetarios, aunque estos resultados deben considerarse preliminares y sujetos a un mayor análisis de sensibilidad en trabajos futuros.

A continuación, exploramos el pronóstico de la reducción en la tasa de inflación de 10,6% en 1996 a 7,0% en 1997. Se calculó un pronóstico fuera de muestra para 1997 utilizando los estimativos de parámetros de la ecuación (A.4), basado en un período de muestra que termina en el cuarto trimestre de 1996. En cuanto a los valores de varias variables explicativas, utilizamos los valores observados de estas variables, lo cual es razonable, dado que casi todas las variables *RHS* en la ecuación son rezagadas.

Las principales características de los resultados del Cuadro 1 son las siguientes. Primero, las ecuaciones han predicho relativamente bien los movimientos trimestra-

Cuadro 1

Pronósticos fuera de la muestra de la razón de cambio del IPC
excluyendo frutas y verduras
(Porcentajes)

	Observado	Proyectado
1997.T1	2,1	2,1
1997.T2	2,6	2,6
1997.T3	1,5	1,4
1997.T4	0,7	1,3
1997 Total	7,0	7,7

les de la tasa de inflación. Esto es especialmente cierto para el descenso de la inflación en la segunda mitad de 1997, cuando cerca de tres cuartas partes de la caída de la inflación de 10,6% en 1996 a 7,0% en 1997 fue anticipada. En general, el desempeño de pronóstico es bastante satisfactorio: especificaciones econométricas relativamente simples relacionando la tasa de inflación con la tasa de inflación 'importada', con las variables monetarias y con la tasa de desempleo hacen un buen trabajo prediciendo los más recientes movimientos en la tasa trimestral de la inflación aun cuando estos exhiben unos cambios significativos.

Este método de pronóstico fuera de la muestra se utilizó para evaluar la importancia cuantitativa de varios factores explicativos para el descenso de la inflación en 1997. Resultó que de los 2,8 puntos porcentuales en que cayó la tasa de inflación entre 1996 y 1997: 1) el aumento en la tasa observada sobre recursos del Banco Central contribuyó 2,4 puntos porcentuales; 2) el aumento de la tasa de empleo contribuyó 1,1 puntos porcentuales; y 3) 0,7 puntos porcentuales del descenso de la inflación contribuido por los dos factores anteriores fueron deducidos por un aumento en la inflación importada que refleja la depreciación de la tasa de cambio compensada por un descenso de los precios de importación en 1997. En otras palabras, basados en nuestros resultados econométricos, la importancia relativa de los factores fundamentales detrás del descenso de la inflación en 1997 parecen ser: 1) una política monetaria más ajustada reflejada en un aumento de la tasa interés real *ex ante* sobre los fondos del banco central; 2) un desacelere de la economía reflejado en la tasa de desempleo y, 3) un descenso

en los precios de importación que compensa parte del impacto potencial de la depreciación de la tasa de cambio sobre la inflación.

Cuadro 2

Contribución de varios factores al descenso de la inflación en 1997
(Porcentajes)

Cambio observado de la inflación	Cambio proyectado de la inflación	Contribución al cambio		
		1997 comparado con 1996	1997 comparado con 1996	1997 comparado con 1996
		Inflación importada	Tasa real sobre fondos del Banco Central	Desempleo
-3,8	-2,8	0,7	-2,4	-1,1

IV. CONCLUSIONES

En este trabajo hemos documentado un conjunto de regularidades empíricas básicas acerca de la relación entre las variables de política monetaria y la tasa de inflación en el período entre finales del decenio de los años 80 y 1998. Encontramos que cuando se toman en cuenta rezagos apropiados y el papel de otras variables explicativas hay una asociación muy cercana entre los movimientos de la tasa de inflación y cambios en las variables de política monetaria. En particular, unas especificaciones econométricas relativamente simples de las ecuaciones de inflación relacionando la tasa de inflación con medidas actuales y rezagadas de la inflación importada, la política monetaria (es decir, la tasa de crecimiento de *MI* por encima del crecimiento del *PIB* o la tasa real de interés *ex ante* sobre fondos del banco central) y la tasa de desempleo, dan cuenta relativamente bien de las fluctuaciones en la tasa de inflación. Es más, las mismas ecuaciones predicen en forma relativamente satisfactoria (en el sentido de anticipar un paso) la mayoría de los movimientos trimestrales recientes en la tasa de inflación.

Al discutir la evolución de los regímenes de política monetaria en Israel observamos que desde el programa de estabilización de 1985 basado en la tasa de cambio ha habido una modificación gradual hacia una mayor flexibilidad de la tasa de

cambio nominal junto con un énfasis mayor en unas metas de inflación²². La política monetaria actual está orientada a lograr la meta de inflación fijada por el gobierno, al mismo tiempo que mantiene y apoya la banda con pendientes para la tasa de cambio del *NIS* respecto de una canasta de monedas extranjeras. La política monetaria se lleva a cabo hoy de una manera que Svensson (1997a) ha llamado ‘de metas de inflación pronosticada’, es decir, se hacen ajustes en los instrumentos de política monetaria cuando surgen discrepancias entre el pronóstico hacia adelante del banco central de la tasa de inflación en el futuro en cuestión y la meta de inflación. En la medida en que estos ajustes llevan a unas presiones del mercado cambiario sobre los límites de la banda de la tasa de cambio, se implementa una esterilización en el mercado cambiario con el fin de apoyar y defender esa banda. Enfatizamos que la experiencia reciente muestra algunas de las dificultades que surgen, especialmente bajo un alto grado de movilidad internacional de capital, cuando un instrumento de política monetaria (por ejemplo, la tasa de interés sobre fondos del Banco Central) tiene que apoyar dos objetivos: la meta de inflación y la banda deslizante. Con el fin de evitar conflictos potenciales entre estas metas nominales, es esencial que las autoridades establezcan prioridades entre sus objetivos de una manera clara y transparente haciendo, por ejemplo, de las metas oficiales de inflación el objetivo principal de la política monetaria y subordinando cualquier compromiso existente con la tasa de cambio nominal a esa meta²³.

Una atención especial se le dio en nuestro análisis al intento de explicar la reducción en la inflación del 16,0%-20,0% en el período anterior a 1991-1992 a cerca del 10,0% en 1992-1996 y aun más al 7,0% en 1997. Enfatizamos que estos dos episodios de reducción significativa en la tasa de inflación involucraban una combinación de factores fundamentales tales como desarrollos fiscales, monetarios, del mercado laboral y externos, que contribuyeron todos a este resultado. No es sorprendente que una vez la tasa de inflación cambió marcadamente, la política monetaria jugó un papel clave en transformar ello en un cambio persistente en los períodos que siguieron.

²² Tendencias similares en la evolución de la política monetaria y en la política de la tasa de cambio se han observado en otros países, tales como Chile y México, que adoptaron unos programas de desinflación basados en la tasa de cambio.

²³ De hecho, la mayoría de países bajo un régimen de metas de inflación está operando ahora bajo unos regímenes flotantes relativamente libres de la tasa de cambio. Al mismo tiempo, se reconoce que los efectos de la política monetaria sobre la tasa de cambio nominal juegan un papel clave en el mecanismo de transmisión de estas políticas.

Adicionalmente, el análisis de los desarrollos monetarios en años recientes muestran cómo la política monetaria puede sobrecargarse severamente en un intento por lograr la meta oficial de inflación cuando otros factores claves, tales como la política fiscal, el estado del ciclo de negocios y la política de salarios del sector público crean fuertes presiones inflacionarias. Dos episodios notables de tal sobrecarga ocurrieron a finales de 1994 y en la primera mitad de 1996, cuando las tendencias subyacentes señalaban una convergencia a una inflación anual del 15,0%, una cifra mucho más alta que la meta oficial. En ambos casos se tomaron medidas restrictivas de política monetaria y por un tiempo corto las tasas de interés reales *ex ante* sobre fondos del Banco Central alcanzaron alrededor del 5,0% anual, o más. La resistencia de la política monetaria a acomodarse a un índice de inflación de alrededor del 15,0% junto con las medidas restrictivas que se tomaron contribuyeron a reducir la tasa de inflación hacia la meta de inflación, permitiendo así que la anterior desviación de la inflación de la meta fuera sólo un fenómeno transitorio. Como se indicó anteriormente, una buena parte del debate público en Israel acerca de la política monetaria y la desinflación tuvo su origen en estos dos episodios notables que representaron un reto severo para las metas de inflación y una sobrecarga de la política monetaria.

La reciente veloz desinflación en los últimos meses de 1997 y el primer trimestre de 1998 le ha dado origen a otro aspecto del debate, esta vez debido al hecho de que las tendencias actuales apuntan a un índice de inflación para 1998 que es menor (digamos, alrededor del 5,0%) que el límite inferior del rango del 7,0%-10,0% de la meta de inflación. Aunque un cumplimiento estricto de la meta cuantitativa para 1998 requeriría un cambio de la política monetaria hacia una posición más expansionista con el fin de lograr la meta, la consideración de la convergencia de la meta de inflación a mediano y largo plazo hacia la de los países industriales hace que se aproveche este desarrollo con el fin de acelerar lo más que se pueda tal convergencia.

Aunque la economía de Israel no se ha sometido al proceso disciplinario que surgió de los criterios de convergencia de Maastricht, una mayor desinflación es un objetivo importante de la política monetaria en Israel. Al fijar el rango de la meta de inflación para 1997 como del 7,0% al 10,0%, el gobierno enfatizó su propósito de generar una convergencia gradual en varios años de la tasa de inflación hacia aquella en las economías de la OCDE antes del año 2001. Al fijar el mismo rango para la meta de inflación en 1998, el gobierno también enfatizó su propósito de avanzar hacia una desinflación dentro de ese rango en 1998, y de crear las condiciones para una futura convergencia de estabilidad de precios con

la de los países industriales. Basados en los resultados de nuestro trabajo de investigación, la política monetaria juega un papel clave en lograr la convergencia de la inflación de Israel con aquella en los países industriales. Sin embargo, hay otros jugadores claves de política económica cuyas acciones también pueden contribuir a la desinflación y pueden ayudar a reducir, en cuanto sea posible, los costos económicos y otros del proceso de convergencia. Estos son cambios estructurales en la política fiscal, política salarial y en el estímulo a la competencia. La experiencia de Israel respalda la noción de que mientras mayor sea el grado de coherencia entre los varios tipos de políticas macroeconómicas desde el punto de vista de la desinflación, y menor sea la dependencia (o sobrecarga) en un solo conjunto de medidas de política económica, más suave será la transición a unas tasas duraderas de inflación de un solo dígito.

APÉNDICE 1

En este apéndice la notación es como sigue:

- PAIX*: Razón de cambio trimestral del *IPC* excluyendo frutas y verduras.
- PAIXH*: Razón de cambio trimestral del *IPC* excluyendo vivienda, frutas y verduras.
- DEPM*: Razón de cambio trimestral de la tasa de cambio del *NIS* respecto del dólar + razón de cambio del índice de precios al consumidor importado privado.
- DDOL*: Razón de cambio trimestral de la tasa de cambio del *NIS* respecto del dólar.
- DIMPRICE*: Razón de cambio trimestral del índice de precios al consumidor importado privado (en dólares).
- RMIC*: Tasa de interés real *ex ante* del Banco de Israel, en términos anualizados.
- DMY*: Razón de cambio trimestral de $M1/PIB$.
- DM12Y*: Razón de cambio trimestral de $(M2-M1)/PIB$.
- MU4*: Promedio móvil de cuatro trimestres de la tasa de desempleo.
- UNEMP*: Tasa trimestral de desempleo.
- D2*: Variable Dummy para el segundo trimestre de cada año.

Ecuación A.1

TSL// La variable dependiente es *PAIX*

Muestra: 1989:1 1997:4

Observaciones incluidas: 36

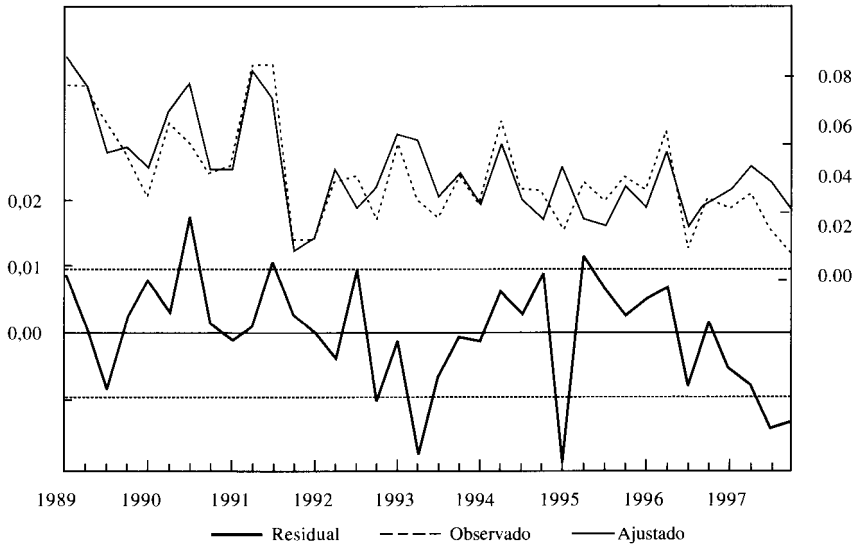
Test de White de Heterocedasticidad-Errores estándar consistentes y covarianza

Lista de instrumentos: *C D2 DEMP(-1) DDOLIMP2(-2) DMY(-2) DMY(-3) DMY(-4)*

DMY(-5) MU4(-2)

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadística	Probabilidad
<i>C</i>	0,025798	0,008789	2,935070	0,0067
<i>D2</i>	0,011781	0,006690	1,760942	0,0896
<i>DEMP</i>	0,181379	0,110595	1,640031	0,1126
<i>DEMP(-1)</i>	0,104523	0,040728	2,566384	0,0161
<i>DMY(-2)</i>	0,140748	0,043975	3,200638	0,0035
<i>DMY(-3)</i>	0,057699	0,031266	1,845446	0,0760
<i>DMY(-4)</i>	0,065142	0,038496	1,692178	0,1021
<i>DMY(-5)</i>	0,099262	0,034522	2,875336	0,0078
<i>(MU4(-2))</i>	-0,202391	0,102463	-1,975264	0,0585
R^2	0,727266	R^2 ajustado	0,646456	
<i>S, E</i> , de la regresión	0,009544	Suma de los residuos cuadrados	0,002459	
Estadística- <i>F</i>	5,620441	Probabilidad (Estadística- <i>F</i>)	0,000306	
Variable dependiente promedio	0,031638	Variable dependiente <i>S, D</i> ,	0,016051	
Criterio Akaike de info	-9,091416	Criterio de Schwarz	-8,695537	
Estadística de Durbin-Watson	1,707041			

Ecuación (1)



Ecuación A.2

TSLs// La variable dependiente es *PAIX*

Muestra: 1989:1 1997:4

Observaciones incluidas: 36

Lista de instrumentos: *C D2 DDOL(-1) DIMPRICE(-2) DDOL(-2) DMY(-2) DMY(-3) DMY(-4) DMY(-5) DM21Y(-2) DM21Y(-3) DM21Y(-4) DM21Y(-5) MU4(-2)*

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadística	Probabilidad
<i>C</i>	0,031184	0,012186	2,558950	0,0172
<i>D2</i>	0,013120	0,006074	2,159935	0,0410
<i>DEMP</i>	0,243023	0,071391	3,404117	0,0023
<i>DMY(-2)</i>	0,130450	0,057285	2,277217	0,0320
<i>DMY(-3)</i>	0,063455	0,055243	1,148652	0,2620
<i>DMY(-4)</i>	0,101239	0,055246	1,832515	0,0793
<i>DMY(-5)</i>	0,079076	0,045156	1,751189	0,0927
<i>DM21Y(-2)</i>	0,041867	0,038392	1,090504	0,2863
<i>DM21Y(-3)</i>	0,002255	0,047981	0,046997	0,9629
<i>DM21Y(-4)</i>	-0,046818	0,039480	-1,185874	0,2473
<i>DM21Y(-5)</i>	-0,013592	0,044912	-0,302629	0,7648
<i>MU4(-2)</i>	-0,248771	0,125353	-1,984558	0,0587

<i>R</i> -cuadrado	0,680882	<i>R</i> -cuadrado ajustado	0,534620
<i>S, E</i> , de la regresión	0,010950	Suma de los residuos cuadrados	0,002877
Estadística- <i>F</i>	4,062207	Probabilidad (Estadística- <i>F</i>)	0,001984
Variable dependiente promedio	0,031638	Variable dependiente <i>S, D</i> ,	0,016051
Criterio Akaike de info	-8,767686	Criterio de Schwarz	-8,239846
Estadística de Durbin-Watson	1,768795		

H0: Variables redundantes: *DM21Y(-2) DM21Y(-3) DM21Y(-4) DM21Y(-5)*

Estadística *F* 0.750798 Probabilidad 0.567238

La hipótesis de que *M2-M1* no contribuye a la explicación de la inflación no se puede rechazar con los niveles normales de significancia.

H0: Variables redundantes: *DMY(-2) DMY(-3) DMY(-4) DMY(-5)*

Estadística *F* 4.091323 Probabilidad 0.011448

La hipótesis de que *M1* no contribuye a la explicación de la inflación se rechaza con los niveles normales de significancia.

H0: Variables redundantes: *DDOLIMP2*

Estadística *F* 11.58801 Probabilidad 0.002334

La hipótesis de que la tasa de cambio + los precios importados no contribuye a la explicación de la inflación se rechaza con los niveles normales de significancia.

Ecuación A.3

TSLs// La variable dependiente es *PAIXH*

Muestra: 1989:1 1997:4

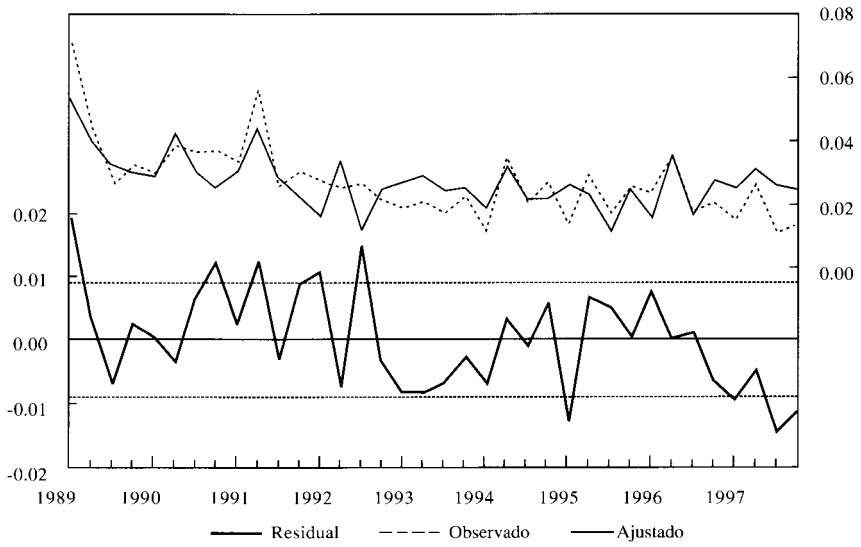
Observaciones incluidas: 36

Test de White de Heterocedasticidad-Errores estándar consistentes y covarianza

Lista de instrumentos: *D2 DDOL(-1) DIMPRICE(-2) DDOL(-2) DMY(-2) DMY(-3) DMY(-4) DMY(-5) (MU4(-3))*

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadística	Probabilidad
<i>C</i>	0,029919	0,008454	3,538913	0,0014
<i>D2</i>	0,008753	0,003679	2,378855	0,0244
<i>DEPM</i>	0,099836	0,044777	2,229657	0,0340
<i>DMY(-2)</i>	0,078582	0,033519	2,344420	0,0264
<i>DMY(-3)</i>	0,072641	0,036354	1,998167	0,0555
<i>DMY(-4)</i>	0,029177	0,024817	1,175697	0,2496
<i>DMY(-5)</i>	0,073192	0,036831	1,987245	0,0568
<i>(MU4(-3))</i>	-0,193939	0,106066	-1,828469	0,0782
<i>R-cuadrado</i>	0,549216	<i>R-cuadrado ajustado</i>	0,436520	
<i>S, E, de la regresión</i>	0,009168	Suma de los residuos cuadrados	0,002353	
Estadística- <i>F</i>	3,802941	Probabilidad (Estadística- <i>F</i>)	0,005061	
Variable dependiente promedio	0,027317	Variable dependiente <i>S, D,</i>	0,012213	
Criterio Akaike de info	-9,191007	Criterio de Schwarz	-8,839114	
Estadística de Durbin-Watson	1,518417			

Ecuación (3)



Ecuación A.4

TSLs// La variable dependiente es *PAIX*

Muestra: 1990:1 1997:4

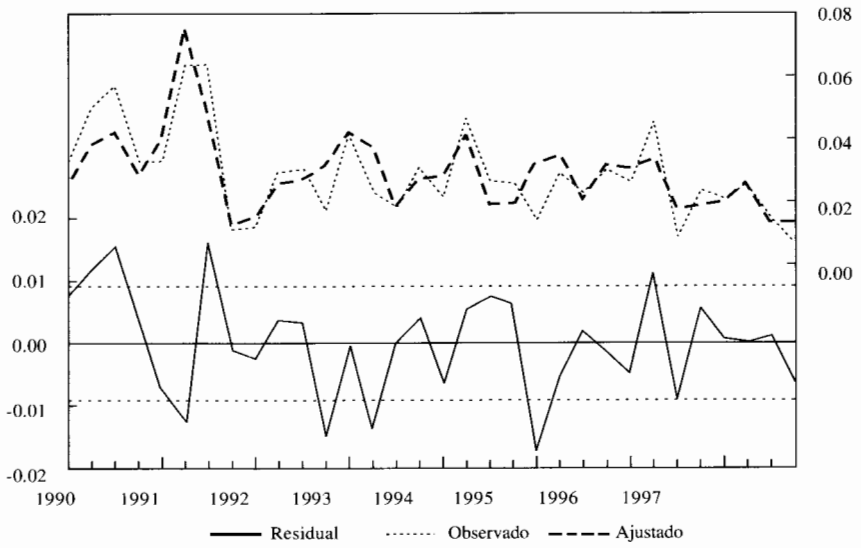
Observaciones incluidas: 32

Test de White de Heterocedasticidad-Errores estándar consistentes y covarianza

Lista de instrumentos: *C D2 DDOL(-1) DIMPRICE(-2) DDOL(-2) DIMPRICE(-3) RMIC(-2) RMIC(-3) UNEMP(-1)*

Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadística	Probabilidad
<i>C</i>	0,041556	0,010848	3,830661	0,0007
<i>D2</i>	0,008620	0,004267	2,020197	0,0538
<i>DEPM</i>	0,166197	0,046878	3,545318	0,0015
<i>DEPM(-1)</i>	0,147589	0,048949	3,015144	0,0057
<i>RMIC(-2)</i>	-0,272231	0,071678	-3,797983	0,0008
<i>UNEMP</i>	-0,231251	0,119564	-1,934114	0,0641
<hr/>				
<i>R</i> -cuadrado	0,680764	<i>R</i> -cuadrado ajustado	0,619372	
<i>S, E</i> , de la regresión	0,009159	Suma de los residuos cuadrados	0,002181	
Estadística- <i>F</i>	10,87488	Probabilidad (Estadística- <i>F</i>)	0,000010	
Variable dependiente promedio	0,029303	Variable dependiente <i>S, D</i> ,	0,014845	
Criterio Akaike de info	-9,218690	Criterio de Schwarz	-8,943865	
Estadística de Durbin-Watson	2,021471			

Ecuación (4)



Ecuación A.5

TSL// La variable dependiente es *PAIX*

Muestra: 1987:1 1991:4

Observaciones incluidas: 20

Test de White de Heterocedasticidad-Errores estándar consistentes y covarianza

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadística	Probabilidad
<i>C</i>	0,041822	0,005229	7,997631	0,0000
<i>DEPM</i>	0,203039	0,048224	4,210303	0,0008
<i>DMY(-2)</i>	0,130567	0,047022	2,776715	0,0141
<i>D(DEBT(-1))</i>	0,012685	0,004410	2,876422	0,0115
<i>D(UNEMP(-4))</i>	-0,603137	0,503493	-1,197906	0,2495
<hr/>				
<i>R</i> -cuadrado	0,499418	<i>R</i> -cuadrado ajustado	0,365930	
<i>S, E</i> , de la regresión	0,011697	Suma de los residuos cuadrados	0,002052	
Estadística- <i>F</i>	3,741283	Probabilidad (Estadística- <i>F</i>)	0,026446	
Variable dependiente promedio	0,043532	Variable dependiente <i>S, D</i> ,	0,014690	
Criterio Akaike de info	-8,684443	Criterio de Schwarz	-8,435510	
Estadística de Durbin-Watson	1,741944	<i>Log likelihood</i>	63,46566	

Nota: *DEBT* es la deuda del gobierno como porcentaje del *PIB*.

D() es el operador diferencial

REFERENCIAS

- Azoulay, Eddy y David Elkayam (1996a). "The Influence of the Development of Money on Inflation in Israel During Recent Years (1987-1994)", *The Economic Quarterly* (hebreo).
- Azoulay, Eddy y David Elkayam (1996b). "The Influence of Monetary Policy on Activity and Prices in Israel (1988-1996)", Documento de trabajo interno, Departamento Monetario, *Banco de Israel*.
- Azoulay, Eddy y David Elkayam (1997). "A Model of the Effect of Monetary Policy on Economic Activity and Inflation in Israel, 1988-1996", Departamento Monetario, *Banco de Israel*, Documento Ocasional No. 1 (hebreo).
- Bruno, M. (1993). *Crisis, Stabilization and Economic Reform: Therapy by Consensus*. Oxford: Oxford University Press.
- Bufman, G., L. Leiderman y M. Sokoler (1995). "Israel's Experience with Explicit Inflation Targets: a First Assesment", en Leiderman y Svensson (editores) (1995). *Inflation Targets*. Londres: CEPR.
- Cohen y Soreni (1995). "Identifying an Intermediate Target for Monetary Policy in Israel 1988-1994", Documento de Trabajo 95.13, Departamento de Investigaciones, *Banco de Israel*.
- Crockett, A. (1993). "Monetary Policy Implications of Increased Capital Flows." Documento presentado en el simposio "Changing Capital Markets: Implications for Monetary Policy," *Federal Reserve Bank of Kansas City*, Jackson Hole, August.
- Dahan, Momi y Michel Strawczynski (1997). "Fiscal Policy and Inflation in Israel", Documento de trabajo, Departamento de Investigaciones, *Banco de Israel*.
- Fondo Monetario Internacional (1995). *International Capital Markets-Developments and Prospects, and Key Policy Issues*.
- Helpman, E., Leiderman, L. y G. Bufman (1994). "A New Breed of Exchange Rate Bands: Chile, Israel and Mexico". *Economic Policy* 19, octubre, pp. 259-306.
- Kleiman, E. y T. Ophir (1975). "The Effects of Changes in the Quantity of Money on Prices in Israel, 1955-1965", Banco de Israel, *Economic Review*, enero, pp. 15-45.

Leiderman, L. y L. E. O. Svensson (editores) (1995). *Inflation Targets*. Londres: CEPR.

Leiderman, L y G. Bufman (1996). "Searching for Nominal Anchors in Shock-Prone Economies in the 1990s: Inflation Targets and Exchange Rate Bands", en R. Hausmann y H. Reisen (editores), *Securing Stability and Growth in Latin America: Policy Issues and Prospects for Shock-Prone Economies*, OECD, París.

Obstfeld, M. (1995). "International Currency Experience: New Lessons and Lessons Relearned". *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 119-196.

Poole, W. (1994). "Monetary Aggregates Targeting in Low Inflation Economies", en J. C. Fuhrer (editor), *Goals, Guidelines, and Constraints Facing Monetary Policymakers*, Federal Reserve Bank of Boston.

Sokoler, Meir (1997). "Credibility Half-Won in an Ongoing Battle: An Analysis of Inflation Targets and Monetary Policy in Israel", Documento de trabajo escrito en colaboración con miembros del Departamento Monetario, *Banco de Israel*.

Svensson, L. E. O. (1997a). "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets", *European Economic Review*.

Svensson, L. E. O. (1997b). "Inflation Targets: Some Extensions", Documento de trabajo 5962, NBER.

Taylor, J. B. (1994). "Discretion Versus Policy Rules in Practice", *Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy* 39 (otoño), pp. 195-214.