

ESTABILIZACION Y PRECIOS RELATIVOS: CHILE 1982-1991*

ANDRAS UTHOFF**
CEPAL

Abstract:

Chile, as other countries in the region, has reduced inflation rates to a two-digit level varying within the range of 10 to 30 per cent. These rates are considered persistent and there is the political will to make them converge to levels prevailing in developed countries. This paper explores one of the implicit policy dilemmas surrounding this issue. Along with stabilization efforts, relative factor prices tend to move away from the values expected by participants in factor markets. This generates lack of confidence regarding the sustainability of the stabilization program. By means of a simple model, the paper shows that the distribution of benefits arising from increases in productivity affects relative prices and has important effects on the level at which inflation rates converge. The instruments used to produce such changes may have additional effects on the variance of inflation rates.

I. Introducción

“No es una abstracción llamada Banco Central aquella a la cual se recurre en ayuda ante la necesidad de responder a los shocks en la economía: son personas, sus Directores, Gobernadores y técnicos, que ocupan posiciones claves en estas instituciones quienes responden, ayudando a darle carne, sangre y un rostro humano a una ciencia ‘antipática’ que amenaza con transformarse en más antipática en la medida que el

* Trabajo preparado para la XXIX Meeting of Technicians of Central Banks of the American Continent.

** El autor agradece los comentarios de Gunther Heid, Luis Felipe Jiménez, Carlos Massad y Raquel Szalchmann. En forma especial agradece la colaboración de Jaime Campos y los comentarios de un referee anónimo de la *Revista Análisis Económico*. Los puntos de vista expresados en este artículo son de exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen a la CEPAL.

discurso refinado, elegante y literario se va en retirada ante la eminente agresión de símbolos algebraicos, fórmulas matemáticas, y laberintos econométricos."

Honourable Lloyd Erskine Sandiford, Prime Minister and Minister of Finance and Economic Affairs, Barbados.¹

La preocupación por reducir las presiones inflacionarias a niveles razonables ha sido una constante en Chile. Se ha dado en un contexto de condiciones políticas cambiantes, que han requerido una alta sofisticación en los mecanismos de defensa de las remuneraciones de los diferentes actores económicos y sociales. De hecho, las políticas de ingreso ocupan un lugar importante en los análisis de los procesos inflacionarios en el país. De un lado, condicionan la inercia de estos últimos y, de otro, determinan en gran medida la evolución de los precios relativos de los factores primarios de producción.

El origen de los estudios de inflación en Chile con un carácter analítico y con fines programáticos puede situarse en el trabajo pionero de Causas (Causas, 1972) (1). Contiene un modelo combinado de presiones de costo y de creación de dinero. Posteriormente otros trabajos importantes incluyeron factores institucionales en la determinación de las remuneraciones de los trabajadores (Cortázar, 1983) (2) y factores relacionados con excesos de demanda, la apertura de la economía, la política cambiaria, los precios relativos entre transables y no transables y las estructuras de rezagos con que actúan las variables (Corbo, 1984) (3). Más recientemente, los estudios de Cox y Edwards (Edwards y Cox, 1987) (4) llaman la atención sobre elementos de orden financiero, tanto por su impacto a través de la estructura de costos, como por sus efectos sobre los instrumentos de estabilización monetaria una vez que se abre la cuenta de capitales.

En este artículo se resalta el conflicto entre estabilización y precios relativos. Con tal propósito se combinan elementos de cada uno de los trabajos anteriores: presiones de costos, elementos de exceso de demanda, apertura y arbitrajes de precios (ley de un solo precio y/o paridad de poder de compra), regulación financiera y tasas de interés (arbitraje entre tasas de interés o factores domésticos), elementos institucionales en las negociaciones de remuneraciones, políticas cambiarias, y rezagos en las estructuras entre las variables. El resultado es un modelo eléctrico para el análisis de la inflación en Chile. Con su estructura se examinan las condiciones para reducir la inflación a un dígito.

El trabajo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se revisan algunas de las más recientes evidencias respecto de las experiencias de países que, enfrentados a *shocks* externos, han logrado mantener la inflación a niveles moderados. La sección 3 describe la dinámica inflacionaria en Chile, destacando los cuatro períodos de reducción de los ritmos inflacionarios y sus principales características. En la cuarta sección se especifica y estima un modelo para Chile. El análisis de las opciones de política para reducir las presiones inflacionarias a un dígito se realiza en la quinta sección del trabajo. Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones de políticas derivadas de la experiencia chilena y sus perspectivas.

II. Lecciones de la evidencia de políticas antiinflacionarias

En una reciente reseña de experiencias antiinflacionarias en el mundo, Dornbush y Fischer concluyen que, ante la eventualidad de *shocks* externos, es importante mantener

un compromiso permanente y explícito con políticas antiinflacionarias, ya que el riesgo de futuros choques inflacionarios está siempre latente. Estas políticas incluyen alguna combinación de disciplina fiscal, políticas de ingreso y, generalmente, algún compromiso respecto a la política cambiaria. Sin embargo, debe quedar en claro que no siempre una adecuada política de ingreso y/o compromiso cambiario logran reducir la inflación sin costo alguno (Dornbush y Fischer, 1991) (5).

En otra revisión de las experiencias de estabilización, Bruno destaca la importancia de escoger las anclas nominales que ayudarán a frenar la inflación. Previo a ello sugiere como importante haber eliminado la fuente fundamental de desequilibrio (el presupuesto del gobierno, la balanza de pagos o ambas), sin lo cual resulta difícil garantizar el éxito de un programa de estabilización. Estas correcciones de los "fundamentales" surgen como una condición necesaria de éxito, pero no suficiente. Lo que sigue es buscar un mecanismo de compatibilización de la trayectoria real de la economía con niveles cada vez menores de inflación. Esto requiere una consideración especial por la estructura de precios relativos en el proceso de frenar la inflación, incluyendo los mecanismos institucionales de indización (especialmente de los salarios). Para evitar una falta de credibilidad en la conformación de los precios relativos se sugiere cambiar el sistema de indización desde uno que busca recuperar el poder de compra perdido en el pasado, hacia uno que indiza conforme a metas de inflación futuras. Para darle credibilidad a este sistema, las autoridades deben seleccionar una variable que despenañaría el rol de ancla nominal. Esta puede ser el tipo de cambio, la cantidad de dinero o ambas (Bruno, 1991) (6).

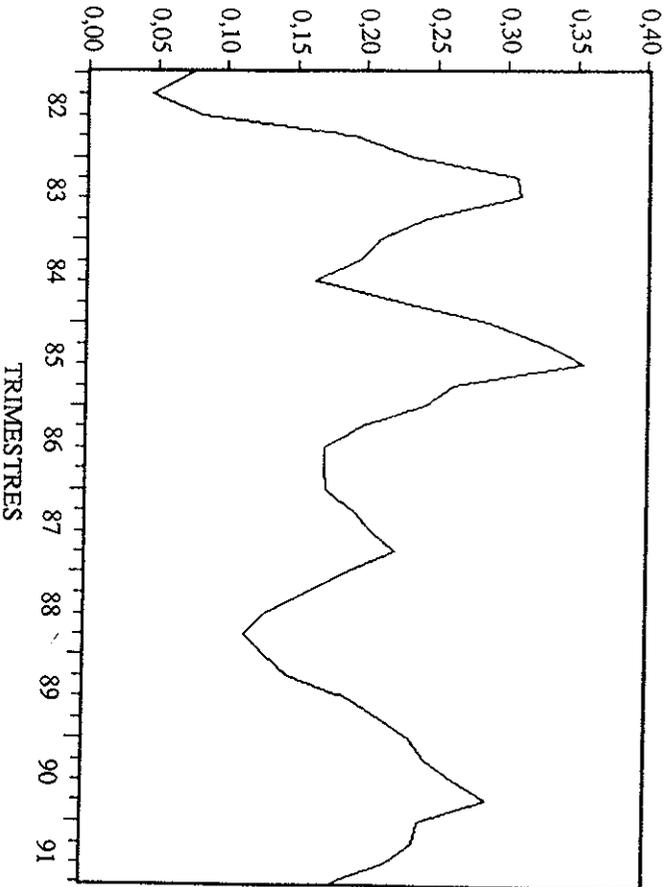
La experiencia chilena no ha sido ajena a este conflicto entre estabilización y precios relativos. Durante la década de los ochenta las autoridades han debido lidiar con el conflicto entre el efecto inflacionario de *shocks* externos y sus costos en términos de precios relativos necesarios para ajustar los "fundamentales" (crisis externa de comienzo de los ochenta y excesos de demanda a fines de los ochenta y flujos netos de entradas de capitales a comienzos de los noventa). Esto se refleja en las conclusiones de un reciente estudio de Moguillansky y Tielman quienes a través de un análisis de vectores autorregresivos concluyen que, en el contexto de la severa restricción externa y el fuerte endeudamiento público en que se desenvolvió la economía, la autoexigencia de disciplina fiscal y monetaria implicó que el tipo de cambio y la tasa de interés interna explicarían una proporción importante de la varianza del error de predicción de la tasa de inflación. Otra característica del proceso chileno es la creciente importancia que, en la explicación de la inflación, asumen los desequilibrios de demanda y el señoreaje sobre el PIB en la medida que la economía se acerca a su nivel de pleno empleo. También es característico del proceso chileno la influencia del componente inercial de la inflación, como consecuencia de la indización que afectó tanto a las remuneraciones de los trabajadores como las transacciones financieras. (Moguillansky y Tielman, pp. 35 y 36) (7).

III. Comportamiento de la inflación en Chile, 1981-1991

En el Gráfico 1 se distinguen cuatro períodos en que la tasa acumulada anual de inflación se reduce significativamente. Estos períodos coinciden con importantes cambios en el nivel de tres indicadores de precios relativos: (i) de la paridad de compra entre USA y Chile,² (ii) de el premio por riesgo país (paridad de tasas de interés); y (iii) del salario real (véase Gráfico 2).

GRAFICO 1

TASA DE INFLACION ACUMULADA EN DOCE MESES 82.1 - 91.4
(Tasa porcentual en cada trimestre)



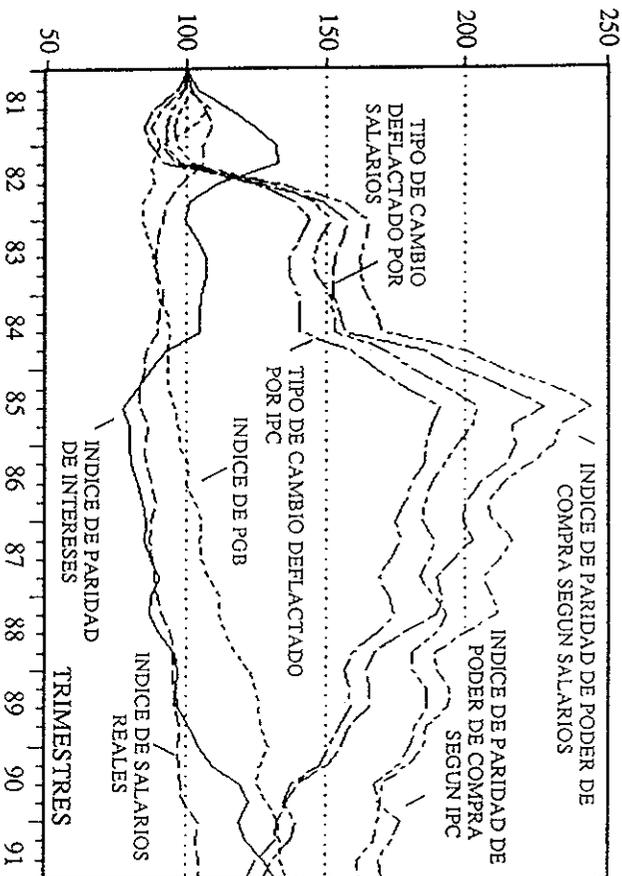
1. *La importancia de considerar una política de ingresos*

Los cambios antes anotados afectan los intereses de los diferentes agentes económicos según la naturaleza de sus atributos y la forma como participan en la actividad económica. Los empresarios se preocupan de la paridad del poder de compra entre el exterior y Chile, por cuanto ello determinará la rentabilidad de sus actividades dependiendo del grado de internacionalización del mercado de sus productos. Los inversionistas se preocupan de la paridad de las tasas de interés entre el país y el exterior para decidir, dentro de sus posibilidades, la composición de su portafolio. Los asalariados se preocupan del poder de compra doméstico de sus remuneraciones. Entre tanto, las autoridades económicas deben dirimir el conflicto entre estos intereses a la vez que intentar estabilizar la economía.

El Gráfico 2 reproduce la evolución de tres indicadores de precios relativos que ilustran resultados de la pugna de intereses entre los actores económicos y sociales. Un

GRAFICO 2

INDICADORES DE EVOLUCION: PARIDAD PODER DE COMPRA, PARIDAD DE INTERESES, SALARIOS REALES Y PGB, 81.1 - 91.4



índice de la paridad de las tasas de interés domésticas e internacionales, otro índice de la paridad del poder de compra entre USA y Chile, y un índice del poder de compra del salario.

a) Índice de la paridad de las tasas de interés

Este indicador asume que, en ausencia de restricciones al movimiento internacional de capitales y de riesgos país, el capital se movilita hacia las inversiones de mayores retornos internacionales, habida cuenta de los ajustes cambiarios por la diferente denominación monetaria de los instrumentos. El arbitraje conduciría bajo estas condiciones a una paridad de interés entre activos que son sustitutos perfectos excepto por su denominación monetaria. Obviando el término de interacción, matemáticamente se obtendría:

$$i_d = i_w + E(d(TC)/TC) \tag{1}$$

donde:

i_t = tasa de interés cuyo subscriptor indica si es doméstica (d) o internacional (w),

TC = el tipo de cambio (peso chileno/dólar USA) y,

$E(\cdot)$ = indica expectativa y $d(X)/X$ indica la tasa de variación porcentual de la variable X durante el período relevante.

Un premio R puede agregarse para reflejar la percepción del inversionista de que los dos activos, de similares características, no son sustitutos perfectos debido a riesgos específicos del país y a imperfecciones de los mercados de capitales (Hanson, 1992, pp. 11 a 15) (8) y, en la práctica, al efecto "diversificación".

Para efectos del Gráfico 2 el índice de la paridad de tasas de interés se define como el índice del premio por riesgo y diversificación (R) del inversionista, donde R se define en forma *ex post* como sigue:

$$R = i_t - i_w - d(TC)/TC \quad (2)$$

b) Índice de la paridad del poder de compra

La paridad del poder de compra (ppc) implica que la tasa de cambio refleja los precios relativos de los dos países. En su forma absoluta la ppc puede escribirse como la estabilidad de la relación de precios domésticos e internacionales, o la estabilidad del tipo de cambio real:

$$TC = p_1/p_2 = \text{estable}, \quad (3)$$

donde:

TC = tipo de cambio peso chileno-dólar USA,

p_1 = el nivel de precio en Chile,

p_2 = el nivel de precio en USA.

Si los mercados estuvieran perfectamente integrados entonces la paridad del poder de compra se mantendría siempre. Es decir, que los precios en bienes idénticos son iguales en ambos países. Esto se da sólo si existen ajustes inmediatos a los incentivos para arbitrar entre ambos mercados (Whilborg, 1979, pp. 171 a 185) (9).

Como en la práctica estas condiciones no se dan, la tasa de variación del tipo de cambio entre ambas monedas puede dividirse en tres componentes, las dos tasas de inflación y la tasa de variación de la desviación respecto de la paridad del poder de compra $d(u)/u$:

$$d(TC)/TC = d(p_1)/p_1 - d(p_2)/p_2 + d(u)/u \quad (4)$$

El índice trimestral de las variaciones acumuladas en la paridad del poder de compra (índice del tipo de cambio real) es la que se reporta en el Gráfico 2. Es decir, $IPPC_t = IPPC_{t-1} (1 + d(u)/u)$, donde:

$$d(u)/u = d(TC)/TC - d(p_1)/p_1 + d(p_2)/p_2 \quad (4')$$

c) El poder de compra de los salarios

El poder de compra del salario nominal PCS_t mide la relación entre este (s_t) y el nivel de precios de la canasta de bienes de consumo del país (p_t). La estabilidad de este poder de compra requiere que siempre obtengamos un valor constante e igual a:

$$PCS_t = s_t/p_t = \text{cte.} \quad (5)$$

Puesto que los cambios en el poder de compra del salario real son muy habituales, la desviación del poder de compra se mide como:

$$d(PCS_t)/PCS_t = d(s_t)/s_t - d(p_t)/p_t \quad (6)$$

La variación acumulada anual del poder de compra del salario nominal (índice del salario real) es la que aparece en el Gráfico 2.

2. Dilemas de política e intentos de estabilización

Existen cuatro experiencias de reducción de los ritmos de inflación en Chile en el período analizado. A partir de 1983.2 y hasta 1984.3 la inflación acumulada anual se redujo desde 31 por ciento a 16 por ciento. Casi a la mitad en el lapso de un año. Entre 1985.3 y 1986.4 la inflación luego de elevarse hasta una tasa de 35 por ciento se reduce a 17 por ciento. Es decir, a la mitad en el lapso de 5 trimestres. Posteriormente a partir de 1987.4 y hasta 1988.4, en el lapso de un año, se reduce de 22 por ciento a 11.5 por ciento. También a la mitad en el lapso de un año. Finalmente a partir de 1990.4 se inicia un nuevo proceso antiinflacionario que aún continúa pero que hasta 1991.4 habría reducido la inflación desde tasas de 29 por ciento a 18 por ciento.

La evolución de los índices de los cambios acumulados se representan en el Gráfico 2. Las correlaciones entre los cambios porcentuales en las paridades del poder de compra y de tasas de interés, así como en el salario real y el crecimiento del producto se resumen en el Cuadro 1.

CUADRO 1

COEFICIENTES DE CORRELACION ENTRE CAMBIOS EN LA PARIDAD DE PODERES DE COMPRA Y DE INTERESES, SALARIOS REALES, CRECIMIENTO

	(1)	(2)	(3)	(4)
Crecimiento	(1)	1,00	-0,57	0,11
Paridad poder de compra	(2)		1,00	-0,86
Paridad intereses	(3)			1,00
Salario real	(4)			
				1,00

Los principales resultados son una alta correlación negativa entre cambios en la paridad del poder de compra y cambios en la paridad de tasas de interés (variación del premio por riesgo país). Una alta y negativa correlación entre los cambios en la paridad del poder de compra y los cambios en el poder de compra de los asalariados. Una correlación positiva entre el crecimiento del producto con los cambios del poder de compra de los salarios pero negativa con los cambios en la paridad del poder de compra. Y una alta correlación positiva entre cambios en el salario real y los cambios en la paridad de intereses.

a) Riesgos cambiarios, riesgos inflacionarios y la apertura de la cuenta de capitales

La alta y negativa correlación entre los cambios en la paridad del poder de compra y los cambios en la paridad de tasas de interés (variaciones en el premio por riesgo país) es un primer aspecto que debemos resaltar.

Hasta mediados del período analizado, la política económica ha privilegiado el restablecimiento del equilibrio externo a través del expediente exclusivo de la cuenta comercial implantando importantes devaluaciones del peso. Estas devaluaciones han significado aumentos acumulativos anuales de la paridad del poder de compra cercanos a 60 por ciento en la primera oportunidad y cercanos a 40 por ciento en la segunda oportunidad. En economías con activos financieros indizados, las devaluaciones reales significan reducciones del premio por riesgo país en las ecuaciones de arbitraje (ecuación 2), afectando en el sentido contrario los cambios en este indicador.

Posteriormente, con la progresiva apertura de la cuenta de capitales y en un contexto de disciplina macroeconómica, se revierte la situación, apreciándose el tipo de cambio real como consecuencia de una combinación de factores asociados al mayor flujo de capitales derivado de condiciones favorables de arbitraje.

En definitiva, la forma en que se ha dirimido el conflicto entre apertura financiera, el control cambiario y autonomía monetaria subyace en el valor de este coeficiente de correlación. En la etapa inicial de la apertura de la cuenta de capitales al optar por dejar flotar el tipo de cambio dentro de una banda, las condiciones favorables de arbitraje y la consiguiente afluencia de capitales conduce a apreciaciones cambiarias. Posteriormente, al revisarse esta política con el objeto de mantener la competitividad externa aumentando el encaje de los depósitos en dólares cuando el tipo de cambio se acerca al piso de la banda, se tiende a reducir los incentivos al arbitraje y defender el tipo de cambio real. En definitiva, se actúa siempre en el sentido de producir cambios opuestos entre estos dos indicadores.

b) Costos sociales de la devaluación, reasignación de recursos y aumentos de productividad

La alta y negativa correlación entre los cambios en la paridad en el poder de compra y en los salarios reales refleja el hecho de que la devaluación real de la moneda, como instrumento para recomponer el gasto entre transables y no transables, origina una contracción del salario real, que tiene importantes efectos sobre el gasto en consumo privado de la economía, y por ende, sobre el mercado interno.

La experiencia chilena de la primera mitad de la década de los ochenta muestra un relativo éxito en la implantación y manutención de devaluaciones reales del peso. Esto es el resultado de tres elementos interrelacionados. Primero, la validación de la devaluación mediante la aplicación de políticas monetarias y fiscales apropiadas, con el

objeto de no producir excesos de demanda. Segundo, una reducción de los salarios reales que se origina en las reglas de indización de los salarios y en el debilitamiento de la organización sindical como grupo de presión. Y, tercero, la utilización durante un largo período del mecanismo del *crawling peg* para ajustar la devaluación nominal a las actuales presiones inflacionarias internas.

El tipo de cambio real logró elevarse hasta el doble de su valor en un breve lapso y, gracias a una mayor asignación de recursos e incrementos de productividad, la participación real del sector transables en el PGB aumentó en 2 puntos porcentuales. En términos nominales su participación se incrementó en doce puntos porcentuales, como consecuencia del mejoramiento de los términos de intercambio del sector transable. Indicadores alternativos de la magnitud de la devaluación real (en términos de la relación de precios entre transables y no transables), son más consistentes con las caídas en los salarios reales revisadas en este trabajo (véase Meller, 1990, pp. 72-77) (10).

Hacia fines de los ochenta, tanto los factores institucionales y políticos como los fundamentales cambian. Por un lado, con el advenimiento de períodos preelectorales (el plebiscito y las elecciones presidenciales) las autoridades toman conciencia de que el costo social afecta la sustentabilidad política del modelo. Por el otro lado, el bajo desempleo, el crecimiento del producto y el desarrollo del sector exportador con importantes ganancias de productividad, son claros indicadores de que los mercados de factores están más ajustados. El resultado es una vigorosa recuperación de la demanda de trabajo, junto a una preocupación por las remuneraciones reales de los trabajadores en la formulación de la política de ingresos compatible con el programa de ajuste. De ahí que la consideración de los incrementos de productividad en la negociación de salarios comienza a ser una pieza clave en la recuperación de los niveles reales de estas remuneraciones y se evidencia en el aumento de la correlación entre los índices del producto y aquel de los aumentos del poder de compra de los salarios (véase Gráfico 2).

3. Características de las cuatro experiencias de estabilización

A partir de 1982 la economía chilena ve incrementada la varianza de su inflación como resultado del abandono del régimen de tipo de cambio fijo y la implantación de una política cambiaria activa. Los períodos de aceleración inflacionaria coinciden con importantes devaluaciones del peso, en un contexto de represión salarial y financiera al comienzo y de liberalización financiera y negociaciones salariales posteriormente. En este último período la política cambiaria consiste en una combinación que incluye la flotación del tipo de cambio pero siempre dentro de una banda cuyo valor medio aumenta conforme a un *crawling peg*.

La primera experiencia de estabilización, entre 1983.2 y 1984.3, corresponde a un período de importantes ajustes en la economía. El relativo éxito en materia inflacionaria descansa en cuatro tendencias en los precios relativos. Primero, la estabilización del tipo de cambio real. Segundo, la estabilización de la paridad de tasas de interés. Tercero, la estabilización del poder de compra del salario. Y cuarto, la reactivación significativa del nivel de actividad. La política de estabilización traspassa a precios las ganancias de productividad, mediante reducciones de los márgenes de ganancia, cuidando que las reglas de reajustabilidad no excedan las metas de inflación programadas. El resultado es la manutención de los precios relativos y por ende de las desigualdades originales en la distribución del ingreso.

A partir de 1985.3 y hasta 1986.4, dentro de un contexto de represión sindical pero con esfuerzos por liberar el sistema financiero, el programa de estabilización descansa en cuatro nuevas tendencias de los precios relativos: Primero, la apreciación cambiaría (revaluación del peso). Segundo, un leve aumento del premio por riesgo país aumentando la paridad de tasas de interés. Tercero, una leve recuperación del poder de compra del salario. Y cuarto, una sostenida recuperación del nivel de actividad económica. El programa de estabilización recae en dos elementos: (i) la apreciación de la moneda nacional, aprovechando ganancias de productividad en el sector exportador. y (ii) una política de ingresos que persigue el aumento del poder de compra de los salarios y del premio por riesgo país en relación con dichas ganancias de productividad. Como resultado se produce un traspaso de los beneficios derivados de los aumentos de productividad principalmente a inversionistas y en menor medida a los trabajadores.

Enfrentado el gobierno a someter a juicio popular su gestión, con un mercado de trabajo más estrecho pero aún bajo un sistema de represión sindical, la experiencia de estabilización entre 1987.4 y 1988.4 descansa en elementos similares pero con diferente énfasis y secuencia. En primer lugar, aumentos de salarios reales a ritmos superiores o iguales a los aumentos del nivel de actividad económica. Segundo, aumentos en el premio por riesgo país en un mucho menor proporción que los aumentos de productividad. Tercero, una creciente apreciación cambiaría (revaluación del peso). Y, cuarto, fuertes aumentos de la actividad económica. Los pilares son la pérdida de competitividad y la transferencia de las ganancias de los aumentos de productividad fundamentalmente a los trabajadores.

La experiencia más reciente de estabilización se da en el contexto de un gobierno democrático. Este enfrenta la necesidad de restablecer equilibrios macroeconómicos básicos desestabilizados como resultado de la campaña electoral y en el contexto de: (i) un mercado de trabajo cercano al pleno empleo y (ii) un mayor grado de apertura hacia un mercado financiero internacional deprimido. Este último rasgo dificulta el uso de los instrumentos de política monetaria y cambiaría para reducir los aumentos exagerados en el premio por riesgo país. Este estaría aumentando en forma excesiva como consecuencia de la decisión de las autoridades por acumular reservas y esterilizar su impacto monetario a través de operaciones de mercado abierto cuando aún persiste un elevado endeudamiento del sector público, obligando al Banco Central a realizar operaciones a una tasa muy superior a la tasa LIBOR.

Tres características identifican esta última experiencia de estabilización. En primer lugar, el conflicto derivado de la necesidad de defender el tipo de cambio real acumulando reservas, en un contexto de alto endeudamiento del sector público, obliga a la autoridad monetaria a buscar alternativas que no signifiquen dar señales para la tasa de interés que induzcan al arbitraje. En segundo lugar, se modera el crecimiento del salario real a niveles más acordes con los incrementos de productividad. Finalmente, luego de un período de enfriamiento de la economía, se retoman ritmos satisfactorios de crecimiento.

IV. Un modelo de inflación para Chile

La evidencia de la sección anterior indica que la selección de las variables económicas que determinan la dinámica inflacionaria en Chile es una tarea compleja y su resultado depende del régimen económico imperante.

1. El modelo

Para interpretar las experiencias antiinflacionarias recién descritas, se postula un modelo de transmisión de la inercia inflacionaria a través de las presiones de costos y desequilibrios monetarios. Estos últimos afectan la dinámica inflacionaria a través de su efecto tanto sobre las presiones de demanda como sobre los costos financieros.

La ecuación (7-a) es la tasa de aumento del índice de precios, expresada como la suma ponderada de las tasas de inflación de los bienes transables y no transables en la canasta. Las ecuaciones (7-b) y (7-c) representan las ecuaciones de precios para los bienes transables y no transables. Siguiendo a Canas, se postula que para ninguno de estos bienes se da la ley de un solo precio en términos absolutos sino que sus precios responden a presiones de costos provenientes de la contratación de mano de obra (s), pagos de insumos importados (m) y pagos al capital (i_p). Por su parte y, siguiendo a Corbo, existen presiones de demanda expresadas como una función de algún indicador de exceso de liquidez ($f(EDL)$). También de acuerdo a Corbo, la especificación de dos ecuaciones diferentes permite que los *shocks* monetarios puedan producir cambios en los precios relativos entre transables y no transables.

UN MODELO DE INFLACION PARA CHILE

$$d(p)/p = \alpha d(p_t)/p_t + (1 - \alpha) d(p_n)/p_n \quad (7-a)$$

$$d(p_t)/p_t = \beta_1 [d(s)/s - d(y_n)/y_n] + \beta_2 d(m)/m + \beta_3 d(i_p)/i_p + \beta_4 f(EDL) + u_t \quad (7-b)$$

$$d(p_n)/p_n = \Gamma_1 [d(s)/s - d(y_n)/y_n] + \Gamma_2 d(m)/m + \Gamma_3 d(i_p)/i_p + \Gamma_4 f(EDL) + u_n \quad (7-c)$$

$$d(s)/s = \sum_{i=1}^4 \mu_i d(p_{-i})/p_{-i} + a_s \quad (7-d)$$

$$d(m)/m = d(p^*)/p^* + d(TC)/TC \quad (7-e)$$

$$d(TC)/TC = [d(p)/p - d(p^*)/p^*] + a_T \quad (7-f)$$

$$i_p = b(i_w + E[d(TC)/TC]) + (1 - b) D(i_{bc}, E[d(p)/p], [\log M1 - \log Y]) \quad (7-g)$$

La ecuación (7-d) sigue los planteamientos de Cortázar, y establece que las negociaciones salariales responden más bien a arreglos institucionales que buscan recuperar el poder de compra como consecuencia de la inflación durante el año anterior, más la posibilidad de alguna variación a_s en términos reales. La ecuación (7-e) establece que la variación en el costo de las importaciones es igual a la inflación relevante del

exterior $d(p^*)/p^*$ más la tasa de devaluación de la moneda expresada por la variación en el tipo de cambio TC. La ecuación (7-f) expresa que la tasa de devaluación puede expresarse mediante tres componentes: la tasa de inflación doméstica, la tasa de inflación internacional relevante y la tasa de cambio en la paridad del poder de compra (a_2). Finalmente, siguiendo a Edwards y Cox, la ecuación (7-g) expresa la tasa de interés doméstica como un promedio ponderado entre la tasa de interés internacional ajustada por las expectativas de devaluación (paridad de tasas de interés) y factores domésticos (D) que incluyen estimaciones de la tasa real de interés aproximadas por la tasa de interés en las operaciones del Banco Central o el nivel de liquidez aumentadas por las expectativas inflacionarias.

Para efectos de este trabajo *asumiremos un modelo agregado sin distinguir entre bienes transables y no transables*. En este caso asumiremos una sola ecuación del tipo (7-b) y (7-c) de la siguiente forma:

$$d(p)/p = \delta_1 [d(s)/s - d(y)/y] + \delta_2 d(m)/m + \delta_3 d(i_d)/i_d + \delta_4 f(EDL) \quad (7-a')$$

Diferenciando (7-g) y considerando sólo excesos de demanda entre los factores domésticos que afectan la tasa de interés y reemplazando su valor en (7-a'), utilizando la expresión (7-f) en (7-e) y luego reemplazando (7-e) y (7-d) en (7-a') se obtiene la forma reducida para la tasa de inflación de la siguiente forma:

$$d(p)/p = \{\delta_1 a_2 + \delta_2 a_1 + \delta_3 (b) d(a_2)/a_2 - \delta_1 d(y)/y\} / (1 - \delta_2 - \delta_3 (b)) + \delta_4 / (1 - \delta_2 - \delta_3 (b)) [\sum_1 M_d (p_{-j})/p_{-j}] + \delta_3 (b) / (1 - \delta_2 - \delta_3 (b)) [\sum_1 M_d (p_{-j})/p_{-j}] - d(d(p^*)/p^*) + \delta_3 (1 - b) [d(f(EDL))/EDL] + \delta_4 / (1 - \delta_2 - \delta_3 (b)) [f(EDL)] \quad (8)$$

La ecuación (8) contiene cuatro componentes que inciden sobre las tendencias futuras de la inflación. En primer lugar, la inercia inflacionaria resulta de un proceso complejo de inflación de los precios macroeconómicos claves. No sólo del salario, sino de la política cambiaria y la determinación de la tasa de interés doméstica en valores nominales. Segundo, en ausencia de presiones de demanda que aumenten la inflación, ésta convergería a una tasa que resulta de la suma ponderada de la tasa de aumento del poder de compra de los salarios por sobre los incrementos de productividad ($a_2 - d(y)/y$), la tasa de aumento del poder de compra de paridad (a_1) y la tasa real de aumento de la tasa libor internacional ($d(i_w)/i_w - d(p^*)/p^*$). Tercero, la tasa de inflación convergerá lentamente a este valor. El coeficiente de los componentes rezagados de la inflación en la ecuación es positiva y menor que uno. La convergencia a estos valores es monótonica y resulta de la condición $0 < \delta_1 + \delta_2 + \delta_3 (b) < 1$. Cuarto, el efecto sobre la inflación de los desequilibrios monetarios agregados no sólo se produce a través de excesos de demanda sino también a través de su efecto sobre los cambios en la tasa de interés doméstica.

Bajo el supuesto de equilibrio en los fundamentales, la ecuación (8) puede estimarse utilizando la siguiente ecuación:

$$d(p)/p = a_0 + a_1 [\sum_1 M_d (p_{-j})/p_{-j}] + a_2 b [d(i_w)/i_w - d(d(p^*)/p^*)/dt] + a_3 M + a_4 M [\sum_1 M_d (p_{-j})/p_{-j}] + a_5 M b [d(i_w)/i_w - d(d(p^*)/p^*)/dt] \quad (9)$$

donde M es una variable muda igual a uno durante el período de estabilización y es igual a cero en los otros períodos. Una reducción en el nivel de persistencia de la inflación se corroboraría mediante valores negativos para los coeficientes de a_4 , a_5 y a_6 .³ Los resultados de la estimación de la ecuación 9 se reportan a continuación.

RESULTADOS DE LA ESTIMACION DE LA ECUACION (9)

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	R ²	D.W.	E.S.
Ec 1	0,034	0,449	0,006	-	-	-	-	0,237	1,50	0,018
	5,804	3,092	2,306	-	-	-	-			
Ec 2	0,046	0,445	0,004	-	-0,019	-0,141	0,004	0,653	1,924	0,012
	(7,938)	(3,347)	(2,024)	-	(-2,173)	(-0,678)	(0,835)			

2. Estimación de la estructura del modelo

Las ecuaciones (7-a'), (7-d), (7-e) y (7-g) se han estimado en forma simultánea a través del método de mínimos cuadrados ponderados iterados. El Cuadro 2 a continuación presenta las 10 relaciones que definen la estructura del modelo, a partir de 6 identidades y cuatro ecuaciones.

La ecuación (2.8) indica que los salarios se reajustan trimestralmente para compensar por el aumento del costo de vida, en un porcentaje equivalente a una media ponderada de la inflación de los últimos cuatro trimestres. La ponderación se estimó a través del método de rezagos distribuidos en forma polinomial. Existen períodos donde han existido pérdidas o ganancias para los trabajadores respecto a esta regla de indexación como proporción de la inflación pasada. Estos son representados por variables mudas para aquellos trimestres que corresponden a períodos donde han existido políticas que han favorecido tales acontecimientos, y que pueden volver a repetirse. Las estimaciones indican que $\sum_1^4 T_{5t} = 0,90$ por lo que las variaciones reales del poder de compra medidas por las variables mudas, indican ganancias o pérdidas a partir de una regla de indexación que, en promedio durante el período, recupera sólo el noventa por ciento de la inflación pasada. Esto debilitaría las fuerzas inerciales que hacen persistente la inflación en el modelo.

La ecuación (2.7) indica que las variaciones en la cotización del dólar se estiman como desviaciones de una regla de *crawling peg* que busca recuperar la pérdida de competitividad, producto de la diferencial en la tasa de inflación entre la de Chile y la de los países con que comercia (en el modelo se considera la de USA). La ecuación postula una corrección que se realiza automáticamente, excepto en aquellos períodos donde la autoridad ha decidido realizar maxi o minidevaluaciones o revaluaciones del peso en términos reales en adición al *crawling peg*. Controlando por tales decisiones, la hipótesis de que $\beta_6 = 1$ tampoco puede aceptarse con un alto nivel de significación, ya que el valor estimado es 0,935. La existencia de períodos en los cuales la autoridad económica decide devaluar o revaluar en términos reales, deben ser incorporados exógenamente al modelo, y significan reconocer la posibilidad de intervención en el mercado cambiario bajo diferentes modalidades.

CUADRO 2

UN MODELO DE INFLACION PARA CHILE

(2.1)	PERD	= INF - INFUSA
(2.2)	CIM	= DEXS + INFUSA
(2.3)	EXDL	= MI - CREC
(2.4)	SUMEXDL	= $\sum_{t=1}^T (EXDL_t - INF_t)$
(2.5)	DI3090	= $[T3090 - T3090(-1)] / (0.822633)$
(2.6)	CINT	= LIBO + DEXS
(2.7)	DEXS	= $\beta_0 * MAD + \beta_1 * MAD1 + \beta_2 * MID + \beta_3 * MIR + \beta_4 * MI + \beta_5 * MD + \beta_6 * PERD + \beta_7$
(2.8)	DSAS	= $\Gamma_0 * MS + \Gamma_1 * MS1 + \Gamma_2 * MS2 + \Gamma_3 * DEMO + \Gamma_4 * MAD + \sum_{i=1}^4 \Gamma_i \text{ inf}(-i) + \Gamma_7$
(2.9)	T3090	= $\delta_0 + \delta_1 * CINT + \delta_2 * SUMEXDL + \delta_3 * MLPGBS + \delta_4 * MLMIS + \delta_5 * T3090(-1) + \delta_6 * (1 - M) * PDBC + d_1$
(2.10)	INF	= $e_0 * MARK + e_1 * MARK1 + e_2 * CREC + e_3 * DSAS + e_4 * DI3090 + e_5 * DI3090(-1) + \sum_{j=0}^3 e_j * CIM(T - j) + e_7$

donde:

INF = Tasa anualizada de variación del Índice de Precios al Consumidor;

PERD = Pérdida de competitividad en el comercio exterior como consecuencia de diferencias de inflación;

INFUSA = Tasa de variación del Índice de Precios al Por Mayor de Estados Unidos, como indicador de la inflación externa;

CIM = Tasa de variación porcentual del costo de las importaciones, como resultados de las variaciones de precios externos y las devaluaciones;

EXDL = Tasa de variación del tipo de cambio nominal;

MI = Tasa de variación porcentual del exceso de liquidez en la economía;

CREC = Tasa de crecimiento trimestral del PGB;

SUMEXDL = Aumento acumulado durante cuatro trimestres anteriores en los excesos de liquidez reales, como *proxy* de generación de expectativas inflacionarias;

DI3090 = Variación porcentual del cambio en la tasa de interés doméstica respecto a la tasa de interés nominal promedio del período;

M = Variable muda igual a 1 mientras los agregados monetarios eran instrumentos de política;

LPGBS = Logaritmo del Producto Geográfico Bruto desestacionalizado;

LMIS = Logaritmo del *stock* de MI desestacionalizado;

PDBC = Tasa de interés de Pagares Descontables del Banco Central;

MAD = Decisión de llevar a cabo una maxidevaluación real;

MAD1 = Decisión de llevar a cabo una maxidevaluación real diferente a la anterior;

MID = Decisión de llevar a cabo una minirrevaluación real;

MIR = Decisión de llevar a cabo una minirrevaluación real;

MI = Decisión de llevar a cabo un impacto mayor al de una minirrevaluación real;

MID = Decisión de llevar a cabo un impacto mayor al de una minidevaluación real;

MS1 = Decisión de reajustar los salarios por debajo de la pérdida del poder de compra;

MS2 = Decisión de reajustar los salarios por encima de la pérdida del poder de compra;

MS = Decisión de reajustar los salarios significativamente por debajo de la pérdida del poder de compra;

DEMO = Variable que mide reinicio del proceso democrático y preocupación por apoyo popular a programas de ajuste;

MARK = Período de reducción de la inflación por debajo presiones de costos netas de las variaciones de productividad;

MARK1 = Período de aumentos de la inflación por sobre presiones de costos netas de las variaciones de productividad.

La ecuación (2.9) indica que un buen predictor de la tasa de interés nominal de colocaciones de 30 a 90 días se expresa como una combinación lineal entre la tasa de interés internacional corregida por expectativas de devaluación y el riesgo país, y la tasa de interés nominal doméstica determinada por factores de política monetaria como ser los agregados monetarios o el control de la tasa de interés por el Banco Central más las expectativas de inflación (Edwards y Khan, 1985, pp. 377-403) (11).

Finalmente, la ecuación (2.10) indica que la inflación responde a un modelo de presiones de costo. Estas corresponden a la suma ponderada de los aumentos porcentuales de los costos de contratación de la mano de obra, de los costos de insumos importados y del costo del financiamiento interno contemporáneo y rezagado en un período. Las desviaciones se expresan como una función lineal de los aumentos de productividad aproximados por la tasa de crecimiento del PGB trimestral.

Resultados económicos

La estimación simultánea del modelo que se presenta en el Cuadro 3 arroja los siguientes resultados. En la ecuación de salarios la suma de los coeficientes de la inflación rezagada hasta cuatro períodos alcanza a 0,90, lo cual indica que en la negociaciones de salarios la reposición del poder de compra perdido como consecuencia de la inflación en el año anterior fue un criterio bastante recurrido. Sin embargo con ocasión de la necesidad de implementar devaluaciones del peso, el reajuste ha sido por debajo de este valor ($\alpha_9 < 0$), al igual que en otras ocasiones durante el régimen militar. Lo contrario ocurre durante otros períodos, y a lo largo de todo el período preelectoral y democrático, en que los reajustes han tenido una adición ($\alpha_9 > 0$) al reajuste determinado por la regla de indexación equivalente al 90 por ciento de la inflación del año anterior.

La regla cambiaría ha variado a lo largo del período, pero durante un largo tiempo se ajustó a un *crawling peg* que intentaba reponer el poder de compra de paridad (mantener el valor del peso). Permiendo que la ecuación capture desviaciones de la paridad del poder de compra, se estima un coeficiente de 0,94 para la relación entre la devaluación del peso y la pérdida de competitividad medida por la diferencia entre la inflación doméstica y la de USA. Durante los períodos de devaluaciones o revaluaciones del peso, las variables mudas capturan la desviación respecto de esta regla. Como estas desviaciones han sido de diferentes magnitudes, se incluye una serie de ellas (MAD, MAD1, MIR, MID, MI, MD) para capturar la intención en cada período correspondiente por variar el tipo de cambio nominal por sobre el monto necesario para mantener el valor del peso.

La ecuación para la tasa de interés nominal de 30 a 90 días, indica que no se ha seguido la paridad de tasas de interés durante el período. Lo que se ha observado, de hecho, ha sido una relación entre la tasa de mercado y la tasa real de interés implícita en la tasa de intervención del Banco Central (a través de los Pagares Reajustes) ajustada por expectativas inflacionarias (aproximada por la variable SUMEXDL que mide los excesos de liquidez acumulados). Si a futuro se diera un mayor grado de apertura de la cuenta de capitales y una paulatina disminución del riesgo país, entonces cabría esperar que b se aproximase a 1, es decir que se de la paridad de tasas de interés ($\beta_1 = 1$).

Finalmente la ecuación general de precios estima el valor de los coeficientes de los componentes de costos. En el caso de resultar homogénea de grado uno significaría que ante indización perfecta de los salarios, del tipo de cambio y de las transferencias financieras la inflación se perpetuaría. Un aumento sostenido de los salarios en x por

CUADRO 3

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES ECONOMETRICAS

	DEXS	DSAS	TT3090
β_0	0,2790 (38,2451)		
β_1	0,1391 (21,6912)		
β_2	0,0367 (12,8313)		
β_3	-0,0213 (7,2173)		
β_4	-0,0268 (5,0251)		
β_5	0,0344 (6,6960)		
β_6	0,9354 (22,0433)		
Γ_0		-0,0138 (4,2391)	
Γ_1		-0,0134 (6,8815)	
Γ_2		-0,0167 (8,4936)	
Γ_3		0,0210 (15,9000)	
Γ_4		-0,0230 (5,7429)	
Γ_5		0,2442 (7,2671)	
Γ_{52}		0,1966 (5,7888)	
Γ_{53}		0,2385 (6,9983)	
Γ_{54}		0,2285 (6,4129)	
δ_0			-0,0048 (-0,6524)
δ_1			0,2059 (6,5876)
δ_2			0,0439 (3,4929)
δ_3			0,0280 (1,8488)
δ_4			-0,0239 (1,6378)
δ_5			0,3363 (4,1487)
δ_6			0,7019 (6,5592)
R ²	0,9909	0,9446	0,8677
D.W.	1,8290	1,8594	1,9592
E.E.	0,0076	0,0044	0,0095

	INF
ϵ_0	-0,0151 (8,9422)
ϵ_1	0,0123 (6,7923)
ϵ_2	-0,1118 (2,8670)
ϵ_3	0,6095 (27,6345)
ϵ_4	0,0527 (16,2506)
ϵ_5	0,0179 (5,8931)
ϵ_6	0,1398 (12,3050)
ϵ_{62}	0,0525 (3,5159)
ϵ_{63}	0,0648 (5,4244)
ϵ_{64}	0,0864 (8,7408)
AR(1)	0,1271 (0,7626)
R ²	0,9668
D.W.	1,8508
E.E.	0,0042

ciento, significa un aumento de la inflación en 61 por x por ciento. Un aumento del costo de las importaciones de x por ciento produce de inmediato un aumento de precios de x por 14 por ciento, y luego de un año de x por 34 por ciento. Un aumento de la tasa de interés en x por ciento, produce un aumento de x por 5 por ciento y luego de un trimestre de x por 7 por ciento. Sin embargo, el período se ha caracterizado por inflación imperfecta y/o traspasos a precios de los beneficios derivados de los incrementos de productividad. En general un crecimiento del producto de x por ciento reduce la inflación, a través de este expediente, en x por 11 por ciento. Durante el período analizado, las presiones de demanda no han sido significativas excepto por algunos trimestres en que los precios se han desviado de las presiones de costo en una relación proporcional a las variaciones de productividad.

En definitiva el modelo no arroja resultados de homogeneidad de grado uno en las ecuaciones de precios y remuneraciones. En tal caso las devaluaciones nominales han podido generar efectos reales. Adicionalmente las posibilidades de desviaciones respecto de las reglas de indexación implícitas en las ecuaciones y las estructuras de rezagos han permitido efectos reales adicionales en forma temporal.⁴ (12)

V. Opciones de políticas de estabilización de precios

A partir de los resultados recién descritos se analizan diferentes opciones de política para reducir las presiones inflacionarias. Esto se realiza utilizando el modelo para una serie de simulaciones que se comparan con aquellas de un escenario base que consiste en mantener la tendencia observada durante 1991.

Las simulaciones que se reproducen gráficamente a continuación ilustran los efectos de dos tipos de impactos que pueden modificar las tendencias inflacionarias: impactos monetarios e impactos reales. Los primeros incluyen cambios en los excesos de liquidez (SUMEXDL); desvaluaciones de las devaluaciones nominales de aquella implícita en la regla de *crawling peg* ($MIR = 1 \text{ ó } MID = 1$ en DEXS). Los segundos se refieren a cambios en la productividad y su relación con la desviación del reajuste del salario nominal respecto de la necesaria para reponer la pérdida de su poder de compra ($MS = 1 \text{ ó } MS_1 = 1 \text{ ó } MS_2 = 1$ y DEMO = 1 en DESAL).

1. Impactos monetarios y fluctuaciones de la inflación respecto a su tendencia

El efecto de estos impactos se reporta bajo las simulaciones de los escenarios 2, 3 y 4 respectivamente (PINE2, PINE3 y PINE4). En cada caso estos impactos se suman al escenario base que contempla:

- la mantención del tipo de cambio real (*crawling-peg*) ($MAD = MAD_1 = MID = MIR = MD = MR = 0$),
- una política salarial que persigue recuperar el salario real por sobre la pérdida del poder de compra del año anterior ($DEMO = 1$, $MS_1 = MS_{1m} = MS_1 = MS_{1m} = 1$) y;
- la fijación de la tasa de interés de las operaciones del Banco Central un 21 por ciento por sobre la inflación del trimestre anterior.⁵

Los gráficos a continuación demuestran que bajo las condiciones del escenario base la inflación acumulada anual tiende a estabilizarse alrededor del doce por ciento (12%). Cambios en las variables monetarias sólo producen efectos transitorios convergiendo luego a los niveles de inflación del escenario base, donde el escenario base consiste en:

ESCENARIO BASE (PINB): (i) *Crawling peg*,

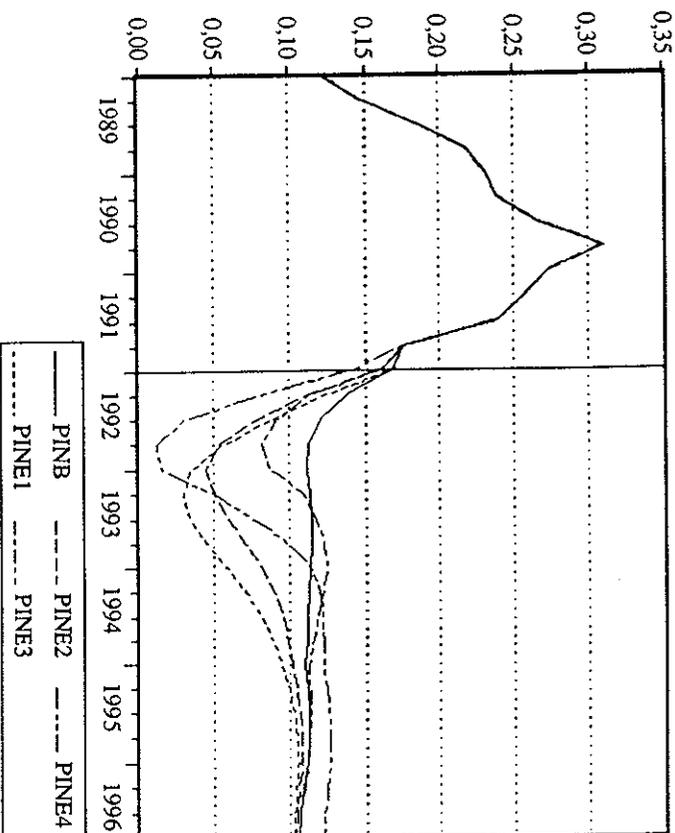
- Política salarial expansiva,
- PDRBC = $1,21 \cdot INF(-1)$,
- CREC y EXDL igual a valores de 1991.

En relación a este escenario se han realizado los siguientes cambios con los efectos que se detallan a continuación.

ESCENARIO 1 (PINE1): Igual escenario base pero con EXDL = 0.

Efecto: El control de los excesos de liquidez actúa sobre la determinación de la tasa de interés doméstica a través de su efecto sobre las expectativas inflacionarias. La inflación se reduce mientras las tasas de interés convergen a su nuevo valor de equilibrio, luego recupera su nivel del escenario base. El proceso demora 16 trimestres. Tiende a estabilizar los precios relativos.

INFLACION BAJO ESCENARIOS 1, 2, 3 Y 4



ESCENARIO 2 (PINE2): Igual escenario 1 pero con dos minirreevaluaciones ($MIR = 1$) sucesivas en 92.1 y 92.2.

Efecto: La apreciación cambiaria transitoria actúa sobre los costos de importaciones tendiendo a reducir las presiones inflacionarias en forma también transitoria. El proceso demora aproximadamente 14 trimestres hasta volver a la inflación del escenario base. Como resultado de la indización salarial y de la determinación de la tasa de interés, la reducción de la tasa de inflación produce un aumento en 92.1 y 92.2 de los salarios reales y del premio por riesgo país.

ESCENARIO 3 (PINE3): Igual escenario 2 pero con una minidevaluación ($MID = 1$) en 92.3.

La depreciación cambiaria transitoria rompe la tendencia descendente de la inflación acumulada anual, aumentándola hasta superar el nivel de inflación del escenario base. Luego converge a ese valor. El proceso completo toma trece trimestres aproximadamente. La devaluación tiende a aminorar la apreciación cambiaria del escenario 2 y a reducir los aumentos de los salarios reales y del premio por riesgo.

ESCENARIO 4 (PINE4): Igual escenario 3 pero con una política salarial un tanto diferente ($MS1_{II} = MS1_{II} = 1$).

Los movimientos en la tasa de inflación son más acentuados que en el escenario 3. Se acentúan los cambios de la tendencia de la inflación acumulada anual, aumentándola hasta superar el nivel de inflación del escenario base. Luego converge a un valor mayor como resultado de una política salarial que intenta aumentar más y en forma más equitativamente a lo largo del año los salarios reales. El proceso completo toma aproximadamente nueve trimestres. La devaluación tiende a aminorar la apreciación cambiaria del escenario 2 y a reducir los aumentos de los salarios reales y del premio por riesgo. No hay un efecto significativo sobre los salarios reales.

2. Impactos reales y cambios en la tendencia de la inflación

Los impactos reales consisten en variaciones en los supuestos acerca de los incrementos de productividad y su relación con la indización de salarios y/o la política cambiaria (*crawling peg*).

En el gráfico del texto se ilustra este punto a partir de los efectos que sobre la inflación tienen variaciones de los salarios reales por encima o bajo los aumentos de productividad y se continúa con la política cambiaria del año base.

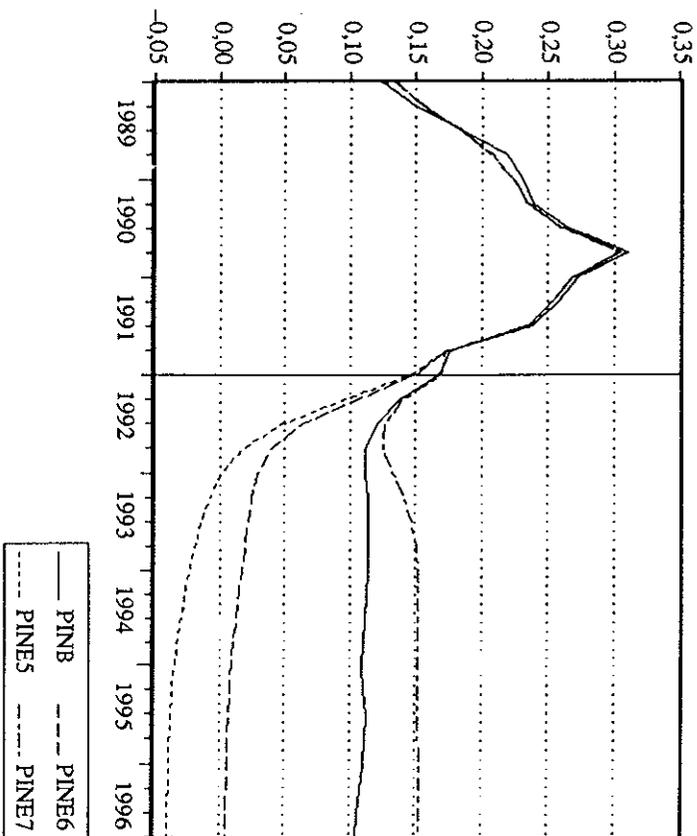
Se aprecia que en la medida que los salarios se reajusten en una proporción menor a uno respecto a la pérdida del poder de compra durante el período anterior, la inflación convergerá pero a un nivel menor toda vez que los incrementos de productividad son traspassados a precios y no hay aumentos de salarios excepto los que se derivan de la validación de las reglas de indización (e.g., escenario 5, donde los salarios recuperan una proporción de la pérdida de poder de compra del año anterior y no hay aumentos reales por sobre esa regla de indización y/o escenario 6, donde salarios recuperan una parte de la pérdida de poder de compra del año anterior y hay una expansión moderada de los salarios por sobre aquella de la regla de indización). En forma análoga, si se mantienen las condiciones de reajustabilidad de salarios del escenario base, pero el crecimiento disminuye en forma permanente, entonces la inflación tiende a estabilizarse a una tasa acumulada anual mayor (escenario 7).

V. Conclusiones

Este trabajo sugiere que las políticas de estabilización deben tener un componente explícito de política de ingresos que determine los precios macroeconómicos claves en forma compatible con la estrategia de corto plazo. La estabilización debe darse en un contexto donde la dinámica del tipo de cambio real, el salario real y la variación en la paridad de tasas de interés validen los esfuerzos de estabilización y resulten compatibles con la estrategia de apertura comercial, de negociación laboral y de apertura financiera.

Para efectos analíticos y de programación, se postula un modelo ecléctico de inflación para Chile, sobre la base de aportes de autores que han enfatizado aspectos de costos, monetarios, cambiarios, laborales y financieros. En su forma estructural el modelo específica funciones de contratos para salarios así como funciones de determina-

INFLACION BAJO ESCENARIOS 5, 6 Y 7



ción de la política cambiaria y financiera. Estas funciones distinguen dos componentes. Primero, el monto del reajuste que según los contratos y reglas de indización bastaría para recuperar el poder de compra de los salarios, mantener la paridad del poder de compra de la divisa y mantener la paridad de tasas de interés respectivamente. Segundo, las ganancias o pérdidas reales en términos del poder de compra y/o paridades.

En su aplicación para Chile, se ha visto la importancia de esta distinción. En ella se ilustra que bajo diferentes contextos macroeconómicos difieren también las condiciones para fijar contratos en que algunos de los agentes perciban ganancias reales por sobre la regla de indización salarial (que mantiene el poder de compra), la regla cambiaria (que garantiza el cambio real a través de un *crawling peg*) y la determinación de la tasa de interés (que permite que actúen los elementos que determinan la tasa de intereses de mercado). Concretamente se observa un conflicto a partir de la apertura financiera en 1987 para controlar, ya sea los grandes agregados monetarios o la tasa de interés doméstica, con propósitos de estabilización. En el modelo se adopta una solución que permite determinar empíricamente la alternativa utilizada.

La experiencia chilena reciente se ha dado en un contexto de disciplina macroeconómica que ha restado importancia a los impactos de demanda como determinantes de la inflación. Por ello, el modelo utilizado en este trabajo, incorpora consideraciones monetarias en la determinación de la tasa de interés doméstica que, a su turno incide

sobre los costos financieros. Los agregados monetarios explican el nivel de la tasa tanto por su efecto sobre el nivel de la tasa nominal de interés como sobre la generación de expectativas inflacionarias.

En esta primera versión se asume que las autoridades han tenido control ya sea sobre agregados monetarios o sobre la tasa de interés de referencia, y que el crecimiento es un dato exógeno. Bajo tales supuestos, la inflación responde a dos tipos de impactos. Los monetarios, que incluyen variaciones transitorias del tipo de cambio nominal en torno a la regla del *crawling peg* (apreciaciones o depreciaciones cambiarias transitorias) y variaciones en los niveles de excesos de liquidez. Y los reales, que incluyen ganancias o pérdidas permanentes en el poder de compra de los salarios, diferentes a las implícitas en el traspaso de los beneficios de productividad a precios.

Bajo las condiciones observadas durante 1991 la inflación tendería hacia un nivel de 12 por ciento acumulativo anual, pero con inflaciones observadas que serán altamente sensibles a variaciones del tipo de cambio nominal, expectativas inflacionarias y variaciones en la forma de reajustar los salarios. A su turno, el piso de 12 por ciento al cual convergería la inflación puede aumentar si, producto de los contratos, se establecen metas de crecimiento de los salarios reales muy por encima de la recuperación de la pérdida de poder de compra y de las ganancias de productividad.

El principal factor que desequilibrará la balanza provendrá de la sustentabilidad de los precios relativos a sus niveles de 1991 y proyecciones, en un contexto de salarios y contratos financieros altamente indexados. En particular, se observan fuertes tendencias hacia la pérdida de competitividad internacional (apreciación cambiaria). A pesar de lo anterior se observa una recuperación muy lenta de los salarios reales y un premio por riesgo país positivo y relativamente constante. La combinación para corregir las tendencias en estos precios relativos constituye hoy en día el desafío de las autoridades de política económica. Los agregados monetarios afectan la tasa de interés doméstica a través de su efecto sobre las expectativas inflacionarias. Si se reducen tales expectativas un programa de estabilización tendría mayores grados de libertad para impulsar una política de ingresos. El conflicto entre la evolución desada del tipo de cambio real y los salarios reales pasaría a constituirse en el punto de discusión.

En definitiva el éxito que tengan las presiones ejercidas por los agentes económicos por modificar las actuales tendencias de los precios relativos decidirá el carácter permanente o transitorio de las tendencias observadas en la paridad del poder de compra de la divisa, en la paridad de las tasas de interés y en el salario real. De mantenerse las tendencias observadas en los precios relativos, la inflación fluctuará en torno a 12 por ciento anual. Sin embargo las diferencias de estos precios relativos entre el inicio y la situación actual del programa de estabilización, hace pensar que la percepción de parte de los agentes económicos acerca de la necesidad de ajustes en los mismos haga, a la larga, perder credibilidad en el programa. Esto a pesar de mantenerse un relativo equilibrio en otros planos macroeconómicos (acumulación de reservas).

Notas

- 1 Tomado del discurso pronunciado con ocasión de la Ceremonia de Inauguración de la XXIX Meeting of Technicians of Central Banks of the American Continent. Barbados, November 16, 1992. (Traducción hecha por el autor.)
- 2 En rigor debería considerarse la paridad del poder de compra con los principales socios comerciales y no sólo USA.

3 De hecho la inclusión de la variable muda M en forma *ex post* se justifica para ilustrar que, dada la estructura del modelo, la estabilización puede ocurrir a través de dos elementos: cambios en las reglas de indexación, o cambios en las variaciones del poder de compra de las remuneraciones de los factores materializados en las políticas. Los resultados indican que en general se ha realizado a través de esta última. Esto significa que para que ocurran reducciones inflacionarias el modelo debe trasladarse en forma paralela hacia abajo en el plano inflación tiempo, reflejando la importancia que ha tenido la distribución de las ganancias de productividad entre consumidores o preceptores de remuneraciones en la materialización de períodos de reducciones inflacionarias.

4 En estricto rigor se debería reportar sobre el estadígrafo h -Durbin para testear por autocorrelación, ya que el modelo contiene variables dependientes rezagadas en carácter de explicativas. Asimismo, debería entregarse un test de cambio estructural sobre la estabilidad del modelo en diferentes contextos. Para estos efectos, se utilizó el test propuesto por Harvey (Harvey, 1989) del multiplicador Lagrangeo (Lagrange multiplier) de orden cuatro, así como el test h de Durbin, no detectándose la presencia de autocorrelación. Los test de Chow para la estabilidad de parámetros así como el test de chi cuadrado normalizado por sus grados de libertad (Hendry, 1979) no detectan ningún quiebre estructural; sin embargo, la naturaleza aleatoria del modelo, que busca precisamente cuantificar la importancia de decisiones en cuanto a desviarse (a través de variables mudas) de la estructura de la norma de indexación (que incluye variables rezagadas) puede afectar los análisis de estabilidad de parámetros. Esto resulta de la observación empírica de la determinación de dicha tasa en el pasado reciente.

Referencias

- (1) CAUAS, JORGE (1972), *Short Term Economic Theory and Policy the Chilean Case, 1964-1972*, Instituto de Economía, Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. April.
 - (2) CORTAZAR, RENE (1983), "Salarios nominales e inflación. Chile, 1974-1982", *Colección Estudios CIEPLAN*, Nº 11, Diciembre.
 - (3) CORBO, VITTORIO (1984), *International prices, wages and inflation in the open economy: A Chilean model*, Instituto de Economía, Universidad Católica (Santiago de Chile).
 - (4) EDWARDS, SEBASTIAN and ALEJANDRA COX EDWARDS (1987), *Monetarism and Liberalization: The Chilean Experiment*, Cambridge Mass (Ballinger).
 - (5) DORNBUSH, RUDGER, and STANLEY FISCHER (1991), *Moderate Inflation*, Policy Research Working Papers, The World Bank, WPS 807.
 - (6) BRUNO, MICHAEL (1991), *High Inflation and the nominal anchors of an open economy*, Essays in International Finance, Department of Economics, Princeton University, Nº 183, June.
 - (7) MOCUILLANSKY, GRACIELA y DANIEL TITELMAN (1992), *Inflación, Déficit Público y Política Cambiaria: Una evaluación empírica para Argentina, Chile y México*. CEPAL, División de Desarrollo Económico. Versión preliminar. Agosto.
 - (8) HANSON, JAMES (1992), *Opening the Capital Account: A Survey of Issues and Results*. Policy Research Working Papers, Financial Policy Systems, The World Bank, WPS 901.
 - (9) WILHBORG, CLAS (1978), "Flexible exchange rates, currency risks and the integration of capital markets", in Assar Lindbeck, *Inflation and Employment in Open Economies*, Studies in International Economics, North Holland.
 - (10) MELLER, PATRICIO (1990), "Chile", en Williamson, John (ed.), *Latin American Adjustment: How much has happened?*, Institute for International Economics, Washington D.C. (April).
 - (11) EDWARDS, SEBASTIAN and MOHSIN KHAN (1985), *Interest Rate Determination in Developing Countries: A Conceptual Framework*, Staff Papers 32, IMF (September).
 - (12) HARVEY, A. (1989), *The Econometric Analysis of Time series*, LSE, Handbooks in Economics, segunda edición, Londres, Inglaterra.
- HENDRY, D. (1979), "Predictive Failure and Econometric Modelling in Macroeconomics: The Transactions Demand for Money", en P. Ommerod (ed.), *Economic Modelling*, Heinemann Education Books, Londres.