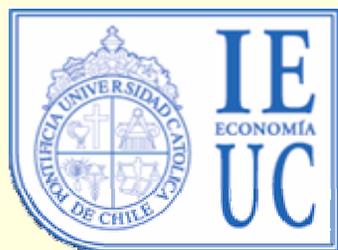


N° 108

Marzo 1987



Documento de Trabajo

ISSN (edición impresa) **0716-7334**

ISSN (edición electrónica) **0717-7593**

Expectativas de Devaluación, Credibilidad y Sustitución de Moneda en Chile

**Luis Felipe Lagos
Fernando Coloma**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
INSTITUTO DE ECONOMIA

Oficina de Publicaciones
Casilla 274-V - Correo 21
Santiago - Chile

EXPECTATIVAS DE DEVALUACION, CREDIBILIDAD Y SUSTITUCION DE
MONEDA EN CHILE *

Luis Felipe Lagos M.
Fernando Coloma C.

Documento de Trabajo N° 108
Marzo 1987

* Agradecemos el apoyo financiero del Departamento de Investigaciones de la Pontificia Universidad Católica de Chile (DIUC), y la eficiente labor como ayudante de investigación de David Jana.

INTRODUCCION

En este trabajo se estudia la naturaleza y significación de la sustitución de moneda en la economía chilena durante el período 1975-1985.

A partir del año 1975 se ensayaron distintas políticas cambiarias que incluyeron: crawling pasivo, crawling activo, tipo de cambio fijo y tipo de cambio flexible. En alguna medida las expectativas de devaluación de los agentes depende de la política cambiaria vigente. Por ejemplo, es probable que el quiebre del tipo de cambio fijo (junio 1982) alentara expectativas de devaluación (más allá de la devaluación efectiva), al perder los agentes la confianza en el sistema cambiario imperante, generándose una corrida contra el peso.

Las expectativas de devaluación son un elemento importante del retorno que se obtiene al mantener parte de la riqueza en moneda extranjera, lo que constituye una alternativa en el portafolio de los individuos. La distribución entre dinero nacional y extranjero -para una riqueza dada- depende del diferencial de retornos de los activos.

La sustitución de moneda o "dolarización" en Chile es poco importante, en particular si la comparamos con el caso de Argentina, México o Venezuela. Sin embargo, este fenómeno puede ser muy determinante en la conducción de la política monetaria, especialmente para períodos breves de tiempo, al restar control al Banco Central sobre

los agregados monetarios, más allá de lo que habitualmente ocurre en una economía abierta.

La organización del trabajo es la siguiente: en la sección I se presentan los elementos teóricos del problema; en la II se describe la evidencia para la economía chilena y en la III se presentan dos hipótesis alternativas para explicar el comportamiento del cociente depósitos en dólares a M_2 . Una de estas hipótesis sostiene que en todo momento se cumple la paridad del interés y que la tasa de interés en Chile es igual a la externa, más las expectativas de devaluación y una prima por riesgo. La otra postula que no hay expectativas de devaluación y existe credibilidad en la política cambiaria, la cual se pierde en el momento que se devalúa, junio 1982, generándose expectativas de devaluación. En esta hipótesis no se supone que la paridad del interés se cumple en todo momento, sino que hay una tendencia hacia su cumplimiento. La sección IV del trabajo analiza econométricamente el problema para discriminar entre ambas hipótesis. En la sección V se discuten las implicaciones para la política monetaria.

I. ELEMENTOS TEORICOS

Los residentes de un país demandan moneda extranjera para propósitos de transacción (importación y exportación, turismo, etc) y como una alternativa de mantención de la riqueza. La demanda por moneda extranjera¹ -por este último motivo- está constituida por billetes y depósitos en dólares en la banca chilena y de EE.UU., y es lo que se conoce con el nombre de sustitución de moneda. Las otras transacciones de activos financieros -los movimientos de portafolio y la inversión directa-, comprenden la cuenta de capitales de la balanza de pagos y no corresponden a una sustitución de moneda. El nombre de sustitución de moneda se ha reservado entonces para lo que sería equivalente a M_2 , pero en moneda extranjera. Esta demanda por dólares presenta una interrogante respecto a la definición de dinero pertinente, aspecto que no profundizaremos en este trabajo.

No sólo en los países desarrollados los individuos mantienen moneda extranjera: el desarrollo incipiente de los mercados de capitales en los países en vías de desarrollo, determina que uno de los activos alternativos al dinero nacional sea el dinero extranjero. En particular, los bajos costos de transacción de adquirir dólares en re-

¹Por moneda extranjera se entiende dólares.

lación a bienes hacen esta alternativa especialmente atractiva. En estos países la sustitución de moneda tiene un carácter asimétrico, es decir, sus habitantes demandan dólares, pero el resto del mundo no demanda sus monedas.

El retorno esperado de mantener\$1 de la riqueza en depósitos en la banca de EE.UU. es igual a: $i^{USA} + S^e$, donde i^{USA} es la tasa de interés nominal que da el depósito y S^e la tasa de devaluación esperada. Si el depósito en dólares se mantiene en la banca nacional, su retorno corresponde a la tasa de interés respectiva (en dólares) más la tasa de devaluación esperada: $i^{dol} + S^e$. El dinero nacional, digamos M_2 , tiene un retorno nominal de i , igual a la tasa de interés que otorgan los depósitos a plazo, dado que generalmente no se paga interés sobre M_1 .

Entre las distintas tasas de interés se verifican las siguientes relaciones de paridades si hay arbitraje por parte de los inversionistas.

$$(1) i = i^{USA} + S^e + \rho_1$$

La tasa de interés para depósitos en pesos en Chile es igual a la tasa de interés para depósitos en dólares en EE.UU., más la expectativa de devaluación y más un término (ρ_1) que refleja la distinta naturaleza de cada activo, es decir, los depósitos en cada país

no son sustitutos perfectos. En general, ρ_1 corresponde a un premio por riesgo

$$(2) \quad i^{\text{DOL}} = i^{\text{USA}} + \rho_1 + \rho_2$$

La tasa de interés de los depósitos en dólares en la banca nacional es igual a la tasa de interés en EE.UU. más ρ_1 y un término (ρ_2) que capta la diferencia entre los dos instrumentos en dólares. Por ejemplo, la tasa de interés de los depósitos (en dólares) en la banca chilena es mayor que la de los depósitos en EE.UU. por un mayor riesgo de congelamiento de estos depósitos en Chile que en EE.UU. En efecto, en algunos países latinoamericanos, ante una crisis de balanza de pagos, los gobiernos han reaccionado con un congelamiento (transitorio o permanente) de los depósitos en dólares en su país².

$$(3) \quad i^{\text{DOL}} = i + s^e + \rho_2$$

En forma similar, las dos tasas que otorga la banca chilena, para depósitos en dólares y pesos se diferencian por la expectativa de devaluación y el riesgo de congelamiento.

El arbitraje implica que en equilibrio las diferenciales de

²Para un análisis de optimización que considera el riesgo de congelamiento véase Khan y Ul Haque (1985).

retornos corresponden a ρ_1 y ρ_2 respectivamente. Si la diferencia es mayor deberíamos observar un ajuste en el portafolio que resulta en un cambio en la fracción dinero extranjero a dinero nacional.

La demanda real por M_2 depende de la riqueza (w), y del retorno de los depósitos a plazo y en moneda extranjera. Adoptando una especificación similar a la de Cagan tenemos:

$$(4) \frac{M_2}{P} = \alpha_0 w e^{\beta_1 (i^{USA} + s^e - i)}$$

y análogamente la demanda por depósitos en dólares³ es igual a:

$$(5) \frac{D^{USA}}{P} = \alpha_1 w e^{\beta_2 (i^{USA} + s^e - i)}$$

Tomando logaritmos a la expresión (4) y (5) y suponiendo que la elasticidad riqueza de ambas demandas es igual ($\alpha_0 = \alpha_1$), es posible escribir el cociente, depósitos en dólares (en EE.UU.) relativo a M_2 , en función sólo de la diferencia de rentabilidades de ambos tipos de dinero.

En términos generales:

³Sólo consideraremos los depósitos en dólares dado que no hay información sobre billetes dólares.

$$(6) \log \left(\frac{D^{USA}}{M_2} \right) = F (i^{USA} + s^e - i)$$

Análogamente, para los depósitos en dólares en la banca nacional.

$$(7) \log \left(\frac{D^{DOL}}{M_2} \right) = G (i^{DOL} + s^e - i)$$

Nótese que se llega al mismo resultado si especificamos los retornos de M_2 y de los depósitos en dólares, en términos reales. El retorno real de M_2 es igual a $i - \pi^e$, donde π^e es la tasa de inflación esperada. Para los depósitos en dólares (en EE.UU.) el retorno real es $i^{USA} + s^e - \pi^e$ y $i^{DOL} + s^e - \pi^e$ en la banca nacional. La diferencial de retornos reales es equivalente a lo presentado en (6) y (7).

II. LA EVIDENCIA

El Cuadro N°1 muestra la situación comparativa de algunos países respecto a la fuga de capitales calculada según cifras de balanza de pagos. Esta serie corresponde a una estimación de Dooley y otros (1983), que se obtiene de restar del cambio en el endeudamiento bruto, el déficit en cuenta corriente y la acumulación de activos netos con el exterior del Banco Central y bancos comerciales.

Alternativamente Cuddington (1985) estima la salida de capital como la suma de los movimientos de capital privado de corto plazo más los errores y omisiones. Los resultados acumulados de ambas definiciones destacan la ausencia de fuga de capitales de Chile⁴. En cambio, Argentina, México y Venezuela presentan las mayores salidas de capital. En Argentina el uso de la deuda externa se encontraría mayoritariamente en la fuga de capital, en cambio en Chile se explica por el déficit (acumulado) en cuenta corriente.

El Gráfico N°1 resume -para los mismos países- la información sobre depósitos en la banca americana del sector privado no bancario. Esta información es más directa pero sólo parcial porque no incluye depósitos en otros países. Nuevamente se concluye que México, Argentina y Venezuela son los países con más recursos en el exterior.

⁴Un valor negativo indica una entrada de capital.

CUADRO N°1
ESTIMACION DE LA FUGA DE CAPITAL Y DEUDA EXTERNA 1974-82
(Miles de millones de dólares)

	Cambio Acumulado en la deuda externa Bruta ^a	Déficit en Cta. Corriente acumulada ^a	Salida de capital acumulada implícita ^a	Salida de capital como % del cambio en deuda ^a	Fuga de Capital Acumulada ^b	Fuga de capital como % del cambio en deuda ^b
Argentina	32,6	10,1	20,2	62,0	15,3	47,0
Brasil	93,5	83,4	11,4	12,2	0,2	0
Chile	15,4	12,8	0	0	-1,9	-1,3
México	82,6	46,4	36,3	44,4	32,7	40,0
Perú	10,7	6,6	3,1	29,0	1,2	11,0
Venezuela	27,0	-7,6	25,5	94,4	10,8	40,0

^aDooley y otros (1983)

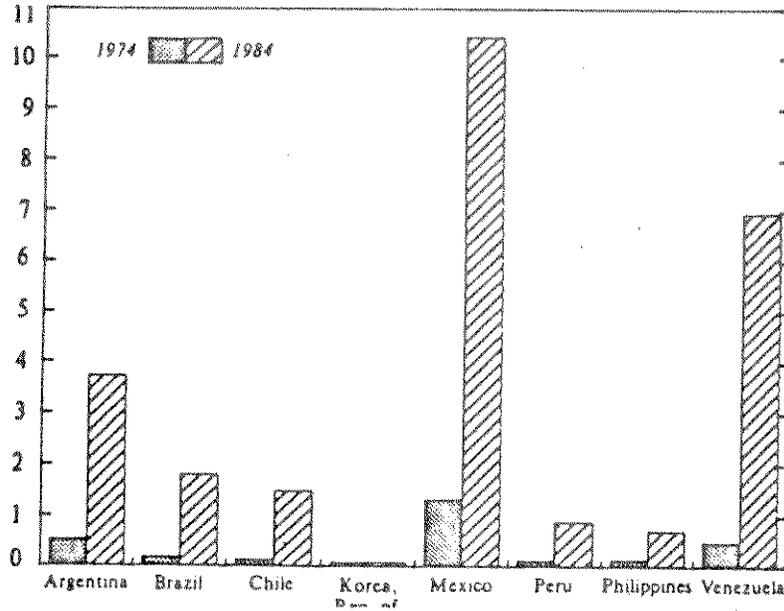
^bCuddington (1985)

FUENTE: Khan y Ulhaque (1985)

Esta primera evidencia comparativa sugiere que el problema de la sustitución de moneda para la economía chilena no es importante. Sin embargo, si nos concentramos en períodos breves de tiempo, la compra de moneda extranjera puede ser un problema importante para la conducción de la política monetaria como veremos más adelante.

GRAFICO 1

DEPOSITOS SECTOR PRIVADO NO BANCARIO EN
BANCOS DE EE.UU. 1974 y 1984
(Miles de millones de US\$)



FUENTE: Khan y Ulhaque (Treasury Bulletin)

Para entender el atractivo que representan los depósitos en moneda extranjera es preciso revisar en primer lugar la política cambiaria del período⁵. Recordemos que la devaluación esperada determina

⁵Esta revisión se basa en Corbo (1985).

la rentabilidad de estos depósitos.

En julio de 1976 se establece la política cambiaria de crawling peg: el peso se devaluaría diariamente de acuerdo con una fórmula preanunciada. La política cambiaria se empieza a utilizar como un instrumento de estabilización, en la medida que afecta la inflación esperada y la efectiva de los bienes transables. Entre julio de 1976 y febrero 1978 -con pequeñas modificaciones- la tasa de devaluación correspondió al cambio del IPC del mes anterior.

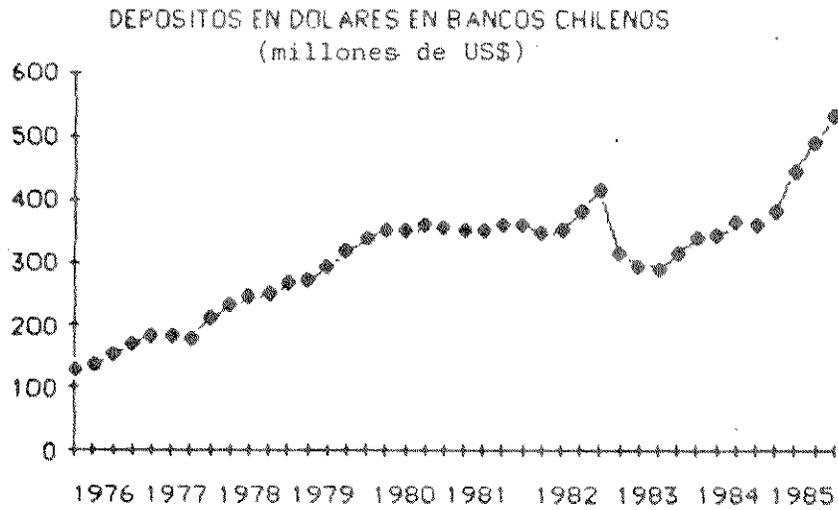
Durante el período de febrero 1978 a junio 1979 se abandona la política de devaluación atada a la inflación pasada y la nueva política, en su afán de afectar las expectativas de inflación, consistió en anunciar un programa de devaluación (tablita). Esta "tablita" incluía devaluaciones a una tasa decreciente. En junio de 1979 el tipo de cambio nominal fue fijado en 39 \$/US\$. El tipo de cambio permaneció fijo hasta junio de 1982, y durante el período se alcanzó la tasa de inflación más baja -9,5% en 1981-. La devaluación de junio de 1982 inauguró un período caótico respecto de la política cambiaria. Después de la devaluación se anunció que el tipo de cambio se modificaría en un 0,8% mensual en relación a una canasta de monedas. El 6 de agosto, después de una cuantiosa pérdida de reservas, se abandonó la política anterior en favor de la flotación sucia del peso. Dado que la flotación no impidió la continua pérdida de reservas por parte del

Banco Central, la política cambiaria fue nuevamente alterada por una que establecía una devaluación igual a la inflación del mes anterior menos una estimación de la inflación internacional. Esta política se mantiene vigente actualmente.

Los gráficos 2 y 3 presentan la evolución de los depósitos en dólares en la banca nacional y americana respectivamente. Centrémonos en primer lugar en el gráfico 3; en él se aprecian dos períodos muy diferentes. El primero corresponde a 1975.1 a 1982.1 y el segundo a 1982.1 a 1985.4. Hasta el primer trimestre de 1982 los depósitos en la banca americana permanecen relativamente estables. El quiebre se produce el trimestre anterior a la devaluación, lo cual marca el inicio de una tendencia fuertemente creciente hasta el primer trimestre de 1985.. El Gráfico N°4 muestra el comportamiento del cociente D_{USA}/M_2 , nuevamente aquí se observa un quiebre el primer trimestre de 1982 donde el cociente empieza a crecer drásticamente⁶. El año 1985 estos depósitos representaban aproximadamente un 70% de M_2 .

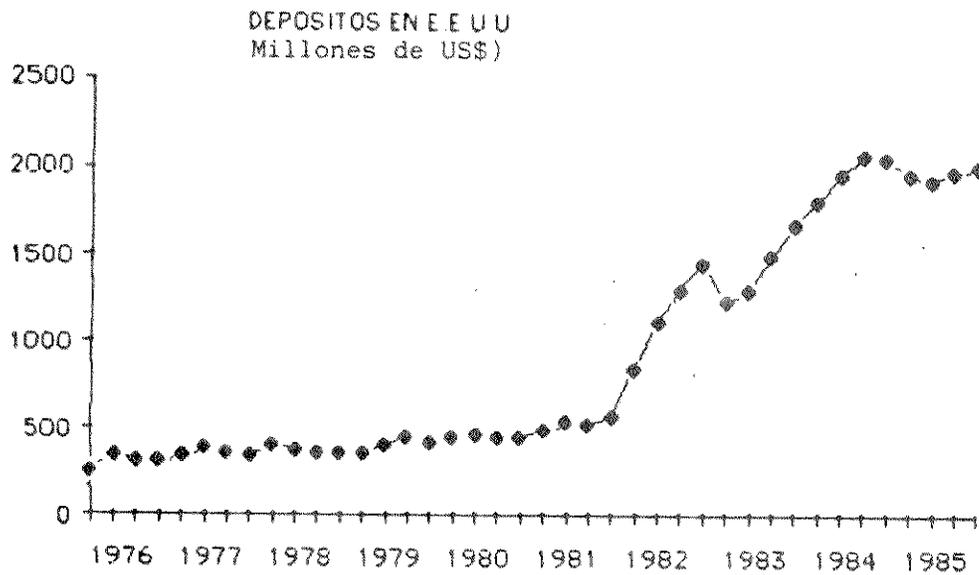
⁶Nótese que este cociente debe saltar en el trimestre de la devaluación debido a que está multiplicado por el tipo de cambio (eD_{USA}/M_2). Lo relevante desde el punto de vista económico es que el nivel de los depósitos en dólares también salta al momento de la devaluación (Gráfico 3).

GRAFICO N° 2



Fuente: Boletín Banco Central y Síntesis Monetaria

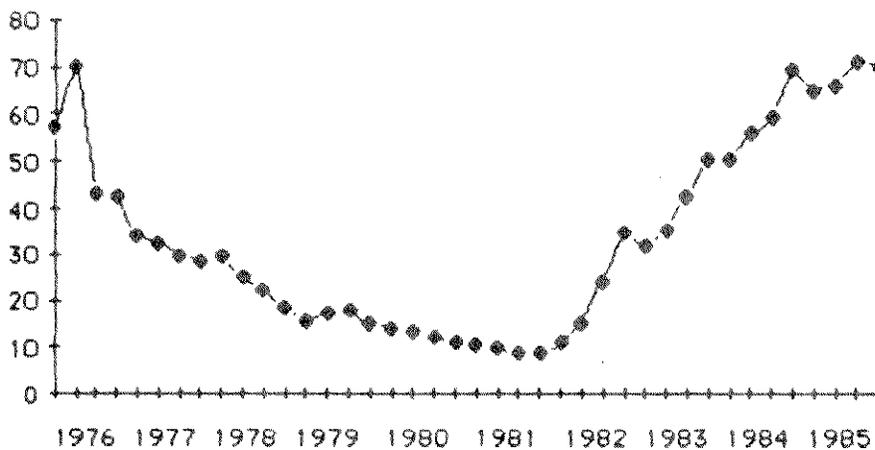
GRAFICO 3



Fuente: Treasury Bulletin U.S. Treasury Department

GRAFICO 4

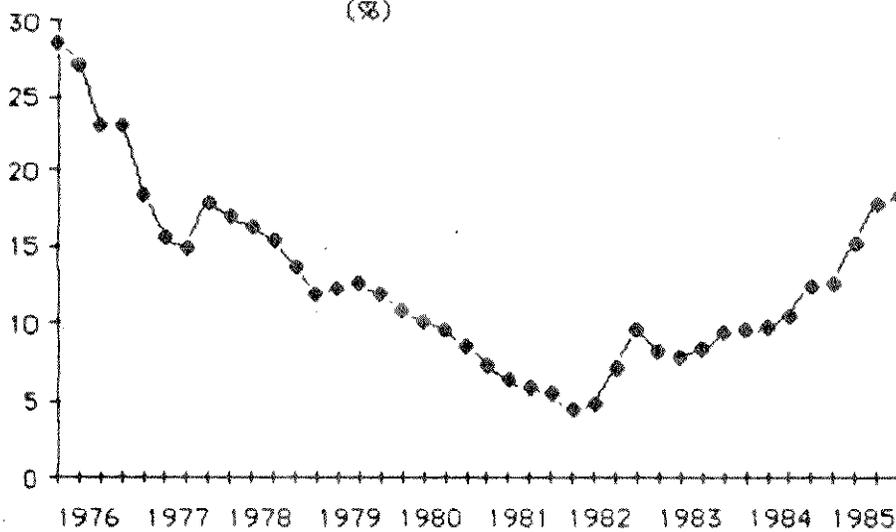
DEPOSITOS EN E. E. U. U. / M2
(%)



Fuente: Treasury Bulletin y Joaquín Vial: Series Monetarias chilenas 1960-1985. Estudios de Economía Vol 13 N1 Abril 1986.

GRAFICO 5

DEPOSITOS EN DOLARES EN BANCOS CHILENOS / M2
(%)



Fuente: Banco Central y Joaquín Vial op-cit.

Con respecto a los depósitos (en dólares) en la banca nacional, si bien tienen un comportamiento creciente hasta fines de 1979, durante el período de tipo de cambio fijo permanecen constantes, para saltar el tercer trimestre de 1982 (gráfico 2). La evolución del cociente D^{DOL}/M_2 es similar a D^{USA}/M_2 , cae sistemáticamente hasta el primer trimestre de 1982 y de esa fecha en adelante su tendencia es creciente (Gráfico 5).

III. LAS HIPOTESIS DE COMPORTAMIENTO

Dos hipótesis alternativas pueden explicar el comportamiento de los depósitos en moneda extranjera. La primera sostiene que no hay expectativas de devaluación, o bien la devaluación esperada es igual a la efectiva y los agentes creen en la política cambiaria, en particular en la fijación del cambio. La diferencia en las tasas de interés indicaría que la paridad no se cumple en todo momento. La devaluación de junio (1982) significa un quiebre en la credibilidad de la política cambiaria, y probablemente alienta expectativas de devaluación por algún período.

La segunda hipótesis sostiene que la paridad del interés se cumple en todo momento y entonces la diferencia entre las tasas de interés es igual a las expectativas de devaluación más el premio por riesgo. En este contexto los individuos permanecen siempre indiferentes entre efectuar depósitos en pesos o en dólares.

A continuación examinaremos la información disponible para discriminar entre ambas hipótesis.

Concéntramos en la primera hipótesis. En el Cuadro N°2 (Columna 1) se presenta el cálculo del diferencial $i^{USA} + \hat{e} - i$, donde la devaluación esperada (S^e) ha sido sustituida por la devaluación efectiva \hat{e} . Esta diferencia es negativa hasta el trimestre de la devaluación (1982.2), lo cual es parcialmente consistente con la evolu-

ción del cociente D^{USA}/M_2 , ya que este empieza a crecer el primer trimestre de 1982. En esta trayectoria hay un efecto sustitución y uno riqueza. El efecto riqueza entre 1977 y 1982 es positivo, lo cual determina un crecimiento en la demanda real por dinero nacional y extranjero⁷. El efecto sustitución determina que sea más atractivo mantener depósitos en moneda nacional. Estos dos efectos permiten explicar la caída sistemática del cociente D^{USA}/M_2 hasta 1982⁸. La evolución de D^{USA} y D^{USA}/M_2 sugiere que hasta fines de 1981 la política cambiaria era creíble⁹. Esto radicaría en la consistencia de esta política, que se manifiesta en la evolución de ciertas variables tales como: la eliminación del déficit fiscal e incluso el superávit de los años 1980 y 1981, que suprimió la fuente tradicional de expansión monetaria para financiar al fisco, la reducción en la tasa de inflación y en la tasa de interés real.

⁷El Cuadro N°10 presenta el crecimiento real de M2. (Ver Apéndice).

⁸La evolución relativamente constante del nivel de D^{USA} también refleja estos dos efectos. El efecto riqueza lo incrementa y el efecto sustitución lo reduce.

⁹Sobre el problema de la credibilidad y aplicaciones para Chile véase Baxter (1985) y Coloma y González (1986).

CUADRO N°2
DIFERENCIAL DE RETORNOS D^{USA} Y M₂

	$i^{USA} + \hat{e} - i$	$i^{USA} + \hat{e}_{L-F} - i$
	%	%
1976 4	-1.27	-0.86
1977 1	-3.96	0.89
2	-1.55	-0.79
3	1.52	-0.44
4	-0.06	-1.42
1978 1	-0.98	-0.85
2	-0.62	-0.67
3	-1.41	-1.34
4	-2.32	-2.23
1979 1	-1.34	-1.10
2	-1.04	-0.99
3	-0.32	-2.17
4	-2.10	-1.98
1980 1	-2.13	-2.04
2	-1.67	-1.58
3	-1.56	-1.43
4	-1.26	-0.5
1981 1	-1.51	1.19
2	-1.41	1.86
3	-1.42	4.80
4	-1.46	9.76
1982 1	-1.50	7.68
2	2.18	2.64
3	11.31	5.49
4	1.24	4.49
1983 1	-0.92	0.02
2	-0.50	3.27
3	0.54	3.39
4	0.93	1.56
1984 1	-0.27	0.87
2	0.39	3.76

	3	2.70	1.97
	4	5.18	1.56
1985	1	3.11	
	2	-0.45	
	3	3.38	
	4	-0.13	

Nota: i^{USA} corresponde al promedio trimestral de la "Commercial Paper Interest Rate" obtenida de Survey of Current Business.

i promedio trimestral de la tasa de interés efectiva pagada en operaciones no reajustables de 90 a 365 días. Fuente: Banco Central.

\hat{e} Devaluación efectiva (Promedio Trimestral)

\hat{e}_{L-F} Devaluación esperada Le Fort. (Promedio trimestral)
Fuente: Le Fort y Ross(1985). Sólo disponible hasta 1984.

A partir del primer trimestre de 1982 se produce un fuerte incremento en D^{USA}_{10} , lo cual indicaría que desde esa fecha los agentes esperaban una devaluación del peso. La posterior devaluación de Junio (1982), en un contexto donde se ha anunciado que no se modificará el tipo de cambio, significa un quiebre en la credibilidad de la política cambiaria. Muy probablemente esta devaluación alimentó expectativas de devaluación por encima de la devaluación efectivamente

¹⁰ya en el mes de Diciembre de 1981 se observa un incremento en D^{USA} .

ocurrida. Este hecho se manifiesta en una corrida contra el peso, lo cual refuerza la trayectoria creciente de D^{USA}/M_2 . El aumento en la demanda por dólares puede apreciarse también en la venta de dólares por ventanilla que hace el Banco Central (cuadro N°3). Estas se incrementan el segundo, y en particular el tercer trimestre de 1982, para desaparecer a fines de ese año cuando el Banco Central decide cerrar la ventanilla. Los incrementos en Noviembre y Diciembre de 1981 estarían asociados, como sugiere Wisecarver (1983), a la intervención de 8 bancos y financieras ocurrida en Noviembre de 1981. El salto en Abril de 1982 respondería a la salida del ministro De Castro. No es claro, sin embargo, que esta serie refleje expectativas de devaluación antes de que esta ocurra (primer trimestre de 1982). Probablemente, antes de la devaluación, las divisas obtenidas por este concepto se utilizan para turismo y otros gastos; después de la devaluación el incremento refleja un posible atesoramiento de dólares.

El comportamiento de las reservas internacionales también refleja el desconcierto que produjo la devaluación; la autoridad ensayó distintas políticas cambiarias para frenar la pérdida de reservas, que alcanzó a 950 millones de dólares en los 5 meses que siguieron a la devaluación.

CUADRO N°3
VENTA DE DOLARES POR VENTANILLA
(millones de US\$)

	1980	1981	1982
Enero	25,1	55,3	76,6
Febrero	20,6	44,6	70,0
Marzo	25,7	59,4	88,9
Abril	31,6	67,5	129,8
Mayo	29,1	80,3	89,7
Junio	29,7	85,8	154,0
Julio	34,8	99,8	160,7
Agosto	42,2	71,4	221,1
Septiembre	54,3	86,7	155,8
Octubre	50,0	82,8	21,7
Noviembre	45,3	121,3	44,8
Diciembre	60,5	102,3	16,4
Total	448,9	957,2	1.229,5

Fuente: Wisecarver (1983). Banco Central.

Una historia similar se obtiene al calcular el diferencial $i^{dol} + \hat{e} - i$, pertinente para los depósitos (en dólares) en la banca nacional. Lamentablemente, sólo contamos con información para la tasa de interés de estos depósitos a partir del tercer trimestre de 1981. El cuadro N°4 (Columna 1) muestra que este diferencial se hace positivo también a partir del trimestre de la devaluación (1982.2), fecha en la cual se incrementan D^{dol} y el cuociente D^{dol}/M_2 . Una pronunciada

caída ocurre durante 1983 en estos depósitos. Si bien el diferencial es levemente negativo los dos primeros trimestres de ese año, creemos que la razón principal puede estar en la intervención de la banca que se llevó a cabo el primer trimestre de 1983. Este hecho debe haber incrementado el riesgo de congelamiento de los depósitos en dólares que percibían los individuos.

La diferencia entre i^{dol} y i^{usa} debe reflejar lo que hemos denominado riesgo de congelamiento. Esta diferencia no se incrementa como se debería esperar el primer trimestre de 1983 (Cuadro N°5). Es preciso notar que algún grado de segmentación existe entre estos mercados, en la medida que los depositantes pequeños no tengan acceso a la banca extranjera.

La hipótesis que sugiere ausencia de expectativas de devaluación encuentra un mayor apoyo en la evolución de los depósitos (en dólares) en la banca nacional, al incrementarse estos a partir del segundo trimestre de 1982, lo cual es enteramente coincidente con el cálculo del diferencial de retornos utilizando la devaluación efectiva.

CUADRO N°4
DIFERENCIAL DE RETORNOS D^{dol} y M_2

	$i^{dol} + \hat{e} - i$	$i^{dol} + \hat{e}_{L-F} - i$
1981 3	- 0.96	5.26
4	-0.85	10.37
1982 1	-1.04	8.15
2	2.69	3.15
3	11.83	6.01
4	1.71	4.96
1983 1	-0.49	0.46
2	-0.09	3.68
3	0.89	3.74
4	1.30	1.92
1984 1	0.08	1.21
2	0.70	4.06
3	3.02	2.29
4	5.63	
1985 1	3.51	
2	-0.02	
3	3.72	
4	0.17	

Nota: i^{dol} : tasa de interés - promedio trimestral - para depósitos en dólares en la banca nacional. Fuente: Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras.

La segunda hipótesis sostiene que las rentabilidades calculadas previamente son ex-post y por tanto irrelevantes para explicar el comportamiento de los depósitos respecto de M_2 . Lo importante en

este caso es la devaluación esperada, que permite calcular rentabilidades ex-ante.

CUADRO N°5
SPREAD i^{dol} - i^{USA}

		$i^{\text{dol}} - i^{\text{USA}}$ (%)
1981	3	0.46
	4	0.61
1982	1	0.46
	2	0.51
	3	0.52
	4	0.47
1983	1	0.43
	2	0.41
	3	0.35
	4	0.37
1984	1	0.35
	2	0.31
	3	0.32
	4	0.45
1985	1	0.40
	2	0.43
	3	0.34
	4	0.30

La columna 2 del Cuadro N°2 presenta el cálculo del diferencial de retornos ex-ante utilizando datos de Le Fort y Ross (1985) para las expectativas de devaluación. Estas expectativas se computan de acuerdo a un procedimiento bayesiano, donde la devaluación esperada es un promedio ponderado entre la tasa de devaluación anunciada, y la

tasa de devaluación condicional en el quiebre de la política anunciada. Los resultados de la diferencia en los retornos permiten sostener una historia similar -hasta 1980- que la de las rentabilidades expost. A partir de 1981, la serie que utiliza las expectativas de devaluación de Le Fort y Ross indica que el retorno de los depósitos en EE.UU. era mayor que el retorno de M_2 . Esta evidencia es contradictoria -salvo para el primer trimestre de 1982- con la evolución de los D^{USA} y con el cociente D^{USA}/M_2 , que como vimos anteriormente cae durante ese año. La hipótesis de cumplimiento de la paridad del interés en todo momento no encuentra apoyo, al menos con las expectativas de devaluación aquí utilizadas. Alternativamente, este resultado puede interpretarse como apoyando la hipótesis 1, es decir, que no habían expectativas de devaluación más allá de la devaluación efectiva, indicando esto que la política cambiaria -incluyendo la fijación del tipo de cambio- era creíble por los agentes hasta el trimestre anterior a la devaluación. La serie de expectativas de devaluación indica que estas eran despreciables durante 1979-1980¹¹, para saltar inexplicablemente durante 1981, lo cual marca la diferencia con la devaluación efectiva, que era nula. A partir de la devaluación de 1982 no hay

¹¹Ver Apéndice Cuadro N°11.

conflicto entre el comportamiento del diferencial de retornos que usa las expectativas de devaluación de Le Fort y la trayectoria de los depósitos en EE.UU. En efecto, si la devaluación quiebra la credibilidad en la política cambiaria, entonces el uso de expectativas de devaluación distintas a la devaluación efectiva es más pertinente a contar de esa fecha. Sin embargo, nótese que utilizando la devaluación efectiva es posible explicar en mejor forma el pequeño quiebre en D_{USA} que se aprecia en 1983.I (Gráfico N°3).

La existencia de un mercado negro o paralelo podría captar fielmente las expectativas de devaluación de los agentes económicos. Dornbusch (1986), por ejemplo, sostiene que existe evidencia (Argentina y Brasil) de que este mercado está estrechamente ligado a los mercados financieros, y las expectativas respecto a la evolución política y económica se verán reflejadas en este mercado, aún antes de materializarse.

Un mercado negro refleja las trabas a la adquisición de moneda extranjera y expectativas de devaluación. En la economía chilena creemos que este mercado no da mucha información respecto a la formación de expectativas. Su cotización puede verse fuertemente influenciada por la liquidación o compra de dólares por parte de empresas públicas¹². El Cuadro N°6 describe el comportamiento del premio en-

¹²La compra de pagarés de deuda externa también afecta el mercado paralelo, haciendo más difícil extraer el componente expectativas de la

tre el tipo de cambio negro y el oficial. Las expectativas de devaluación que habría alimentado la devaluación de 1982 no se reflejan en este premio, ya que la ventanilla del Banco Central -como vimos anteriormente- estuvo abierta hasta el tercer trimestre de 1982. El premio sólo salta en 1983 reflejando la incertidumbre que es producto de la intervención bancaria de enero de ese año. La cotización del mercado negro tampoco puede utilizarse para verificar si existían expectativas de devaluación durante el período de tipo de cambio fijo. Durante esos años el premio permanece constante y las expectativas de devaluación -de existir- deberían reflejarse en la compra de dólares por ventanilla, dado el libre acceso al mercado cambiario, cosa que no ocurre.

cotización diaria.

CUADRO N°6
TIPO DE CAMBIO OFICIAL Y PARALELO

	TCN	TCO	Premio (TCN/TCO) %		TCN	TCO	Premio (TCN/TCO) %
1976 1	11.76	10.01	17.48	1981 1	41.0	39.0	5.13
2	13.76	12.53	9.82	2	41.0	39.0	5.13
3	15.16	13.55	11.88	3	41.0	39.0	5.13
4	18.33	16.11	13.78	4	41.0	39.0	5.13
1977 1	20.9	18.43	13.40	1982 1	41.0	39.0	5.13
2	22.2	19.43	14.26	2	41.66	40.34	3.27
3	25.03	22.26	12.44	3	57.70	55.01	4.89
4	28.30	25.98	8.93	4	75.00	69.28	8.26
1978 1	29.81	29.11	2.4	1983 1	107.66	74.96	43.62
2	31.83	31.24	1.89	2	94.60	75.27	25.68
3	33.43	32.69	2.26	3	89.93	79.68	12.86
4	34.66	33.57	3.25	4	95.23	85.23	11.73
1979 1	35.5	34.72	2.25	1984 1	98.40	88.04	11.77
2	37.61	36.26	3.72	2	112.30	89.95	24.85
3	40.83	39.0	4.69	3	115.73	95.17	21.60
4	41.25	39.0	5.77	4	126.56	20.73	4.83
1980 1	41.0	39.0	5.13	1985 1	154	135.5	13.65
2	41.0	39.0	5.13	2	180	151.99	18.42
3	41.0	39.0	5.13	3	189	175.16	7.9
4	41.0	39.0	5.13	4	202	180.78	11.74

Nota: TCN: Tipo de cambio paralelo.

Fuente: Estrategia.

TCO: Tipo de cambio oficial.

Fuente: Banco Central.

Con respecto a los depósitos en dólares en la banca chilena, el uso de la variable expectativas de devaluación de Le Fort para

calcular el diferencial de retornos no explica mejor el comportamiento de estos depósitos que la devaluación efectiva. En particular, el cálculo para los dos últimos trimestres de 1981 y el primero de 1982, entregan un valor positivo para el diferencial $i^{\text{dol}} + \hat{e}_{L-F} - i$, lo cual no es consistente con la evolución de estos depósitos que permanece constante durante ese período (Cuadro N°2) y D^{dol}/M_2 cae. La hipótesis de credibilidad encuentra también un mayor apoyo con estos datos.

IV. ANALISIS ECONOMETRICO

En esta sección se intenta discriminar entre ambas hipótesis para el comportamiento de los depósitos en dólares respecto a M_2 , a través del análisis econométrico. Las regresiones que se estimaron incluyen la diferencial de retornos, como variable explicativa del cociente depósitos a M_2 , y un rezago de la variable dependiente como es usual en la estimación de una demanda por dinero. La especificación funcional es del siguiente tipo:

$$\log \left(\frac{D^{USA}}{M_2} \right)_t = \alpha_0 + \alpha_1 DR^j + \alpha_2 \log \left(\frac{D^{USA}}{M_2} \right)_{t-1}$$

$$\alpha_1 > 0; \quad 0 \leq \alpha_2 \leq 1$$

DR^j se define como la diferencial de retorno, igual a $i^{USA} + \hat{e} - i$ cuando se supone que la devaluación esperada es igual a la efectiva y $i^{USA} + \hat{e}_{L-F} - i$ cuando se incluye la serie de expectativas de devaluación de Le Fort. Una regresión análoga se estimó para D^{dol}/M_2 , sustituyendo la variable diferencial de retorno por $i^{dol} + \hat{e} - i$ y $i^{dol} + \hat{e}_{L-F} - i$ en cada caso respectivamente.

Para verificar la hipótesis de quiebre estructural ocurrida el segundo trimestre de 1982, cada regresión se estimó con y sin una variable dummy que toma valor 1 a partir del segundo trimestre de 1982

y cero para el período anterior.

El Cuadro N°7 presenta los resultados de las distintas regresiones. Las ecuaciones que incluyen la devaluación efectiva (1, 2, 5 y 6) tienen los signos correctos y las variables son significativas estadísticamente. Además el ajuste medido por el R^2 es bastante bueno. En la ecuación 2 la variable dummy es significativa, indicando la presencia de un quiebre estructural el segundo trimestre de 1982. Sin embargo, el coeficiente del diferencial de retorno no cambia mayormente al incluir la dummy, lo cual sugiere un cambio paralelo en la función a partir del momento de la devaluación.

CUADRO N° 7
RESULTADO REGRESIONES

N°H _i	Var Dep.	Cte.	$\hat{e}_t - 1$	\hat{e}_{t-1}	\hat{e}_{t-2}	\hat{e}_{t-3}	Dummy	$\log \frac{DUSA}{M_2}$	$\log \frac{DOL}{M_2}$	\bar{R}^2	h	F	ZSR
1	$\frac{DUSA}{\log M_2}$	0.17 (1.80)	0.044 (5.10)					0.95 (32.54)		0.97	0.935	632.368	0.11
2	$\frac{DUSA}{\log M_2}$	0.32 (3.83)	0.024 (3.38)				0.20 (4.38)	0.87 (30.39)		0.98	0.058	653.968	0.09
3	$\frac{DUSA}{\log M_2}$	-0.09 (0.66)		0.03 (3.79)				1.02 (22.52)		0.94	2.80	255.628	0.14
4	$\frac{DUSA}{\log M_2}$	0.22 (1.74)		0.01 (1.36)			0.26 (4.79)	0.88 (21.02)		0.96	1.31	367.360	0.10
5	$\frac{DOL}{\log M_2}$	-0.12 (0.84)							1.05 (16.11)	0.93	-1.27	132.864	0.10
6	$\frac{DOL}{\log M_2}$	-0.074 (0.52)		0.037 (4.68)					0.9 (13.16)	0.95	-1.05	96.305	0.09
7	$\frac{DOL}{\log M_2}$	0.60 (1.13)					0.12 (1.58)		0.75 (3.21)	0.69	1.25	11.501	0.17
8	$\frac{DOL}{\log M_2}$	-0.09 (0.23)		0.037 (1.75)			0.43 (3.77)		0.81 (5.26)	0.84	0.93	22.543	0.11

Nota: véase el texto para explicación de las variables. \bar{R}^2 corresponde al coeficiente de correlación múltiple corregido, h al test de Durbin, ZSR al error estándar de la regresión y F al test para la significancia del conjunto de parámetros. Las cifras en paréntesis corresponden al test t de student.

Los resultados que incluyen la devaluación esperada de Le Fort para los depósitos en EE.UU. son inferiores según el R^2 , y pierde significancia estadística la variable diferencial de retornos cuando se incluye la variable dummy (ecuación 4). En las ecuaciones para depósitos en la banca nacional, los resultados son sustancialmente mejores utilizando la devaluación efectiva que la serie de devaluación esperada; incluso en este último caso, en la ecuación 7, el signo de la variable diferencia de retorno es incorrecto. El menor número de observaciones (13 la ecuación 7 y 18 la ecuación 6) podría explicar en parte este deterioro en los resultados.

Un exámen a los residuos de la ecuación 1 indica que hay errores de predicción significativos para el primero, segundo y cuarto trimestre de 1982, y para los tres últimos trimestres de 1983. El hecho que los errores se concentren en estos dos años sugiere que el uso de la devaluación efectiva como indicador de la esperada, puede no ser lo más adecuado para el período inmediatamente posterior al quiebre de la regla cambiaria (1982.2). El uso de la serie de devaluación esperada de Le Fort no reduce los errores de predicción, lo cual naturalmente no permite discriminar entre la hipótesis anterior y la bondad de esta serie de expectativas de devaluación. La estimación de la ecuación 1, incluyendo una variable dummy de escala (ecuación 2) que toma valor 1 a partir del segundo trimestre de 1982, reduce significa-

tivamente los errores de predicción del año 82 y 83. Este resultado apoya nuestra hipótesis de la pérdida de credibilidad que ocurre con la devaluación de 1982, lo cual da origen a expectativas de devaluación que no hemos captado adecuadamente en nuestro análisis empírico. Sin embargo, dado que el fin de nuestras regresiones no es realizar predicciones, sólo nos interesa determinar la existencia de un quiebre estructural.

IV. POLITICA MONETARIA Y SUSTITUCION DE MONEDA

En un sistema cambiario de tipo de cambio libre, Girton y Roper (1981) demuestran que la sustitución de moneda incrementa la variabilidad del tipo de cambio nominal. Cuando el tipo de cambio está fijo, el hecho que el dinero extranjero sea sustituto del dinero nacional reduce el control de los agregados monetarios por parte del Banco Central, más allá de lo que ocurre en una economía abierta. En efecto, la compra de moneda extranjera representa una forma muy expedita de reducir rápidamente las tenencias de pesos y por consiguiente las reservas internacionales del Banco Central. En períodos de gran incertidumbre los intentos de aumentar la cantidad nominal de dinero a través de la expansión del crédito interno del Banco Central pueden terminar en un "ataque a las reservas del Banco Central"¹³, con un quiebre en el sistema cambiario, lo cual puede llevar a una fuerte devaluación y posterior fijación, o bien a una flotación sucia.

El Cuadro N°8 presenta la información trimestral para los agregados monetarios, la balanza comercial y las reservas internacionales del país. Si observamos las cifras de reservas internacionales, hay dos períodos críticos en cuanto a la reducción de este activo:

¹³Al respecto véase Blanco y Garber (1983).

segundo y tercer trimestre de 1982 y primer trimestre de 1983. El primer período coincide con la devaluación y el segundo con la intervención de la banca. En este contexto de incertidumbre, tanto M_1 como la base disminuyen en términos nominales el año 1982 y M_2 decrece durante dos trimestres. Sin embargo, si examinamos las variaciones del crédito interno del Banco Central, estas son positivas para todos los trimestres, lo cual indica que la política monetaria no era precisamente contractiva. Es decir, el Banco Central compraba menos dólares de los que vendía (operaciones de cambio negativas), lo que reducía la base monetaria¹⁴. La sustitución de pesos por dólares que ocurre en 1982 y 1983, se refleja en la caída de los agregados monetarios y en particular de M_2 . Esta sustitución le resta poder al Banco Central para controlar la cantidad nominal de dinero. Nótese que en los períodos que hemos denotado como críticos en cuanto a la pérdida de reservas, la balanza comercial está en superávit, es decir, la sustitución hacia moneda extranjera es un mecanismo más expedito, y de aquí su efecto inmediato sobre la política monetaria, que la especulación en bienes transables, por ejemplo.

¹⁴Las discrepancias entre los cambios en la base y la suma de los cambios en el crédito más operaciones de cambios se debe al componente "otros" que aparece en el origen de las variaciones de la emisión.

CUADRO N°8
INDICADORES MONETARIOS

	Bal.Comer.	Var. Reservas	Cambio en la Cant.			Cambio en los Componentes	
	<u>1/</u>	<u>2/</u>	de dinero(%) <u>3/</u>			de la base monetaria (millones de \$)	
	Mill.US\$	Mill.US\$	M1	E	M2	C. Interno	Op.de cambio
1981 1	-448,4	53,6	0,82	-6,69	20,62	17.464	-23.162
2	-691,2	-192,6	-0,39	-5,23	12,17	-4.708	411
3	-874,5	129,3	2,63	1,02	14,45	-150	1.220
4	-662,9	-288,7	5,41	4,24	-0,68	29.197	-25.743
1982 1	-196,8	-197,7	-5,14	-9,42	6,07	896	-6.712
2	-7,3	-258,6	-5,33	-7,02	-3,89	41.463	-18.421
3	99,1	-643,6	-3,39	-11,04	-1,52	40.908	-49.028
4	167,7	-97,9	4,83	-5,58	3,71	80.080	-83.409
1983 1	305	-1.000	26,96	13,77	-7,28	71.435	-61.369
2	331,5	-34	-7,46	-6,01	-0,28	19.450	-24.104
3	201,6	338	0,99	-1,75	4,66	27.800	-29.190
4	147,5	142,5	6,88	8,12	-0,15	64.320	-60.130

1/ Valores FOB.

2/ Definida como tenencias.

3/ M1 = Circulante + depósitos a la vista.

M2 = M1 + depósitos a plazo.

E = Base monetaria.

Fuente: Banco Central

Para verificar la hipótesis sobre el escaso grado de control de la cantidad de dinero que tiene el Banco Central, se llevó a cabo un análisis de causalidad, usando el método de vectores autorregresivos, entre las variaciones en el crédito interno y las variaciones en las operaciones de cambio. Si la relación de causalidad es

unidireccional desde el crédito hacia las operaciones de cambio, existiría evidencia de ausencia de esterilización por parte de la autoridad monetaria. Sin embargo, esta relación causal indica que los valores pasados del crédito explican la evolución contemporánea de las operaciones de cambio, lo cual indica que existe cierto margen para ejercer un control monetario¹⁵.

El test de causalidad que se llevó a cabo no resultó del todo exitoso debido a que las variables tienen una muy alta correlación negativa contemporánea (-0.92), lo cual impide extraer conclusiones de los test de causalidad al estar estos diseñados para determinar qué variable precede a la otra en el tiempo¹⁶. Con todo, la alta correlación contemporánea nos indica que si bien no se puede determinar que variable causa a la otra, el control monetario que tiene el Banco Central es escaso.

¹⁵Este dependerá de la estructura de rezagos que entreguen los datos.

¹⁶Para un análisis de estos métodos véase Sims (1980) y para una aplicación Lagos (1986).

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

La importancia del fenómeno de sustitución de moneda nacional por dólares en Chile, en relación a otros países latinoamericanos como Argentina, Venezuela y México, es mínima.

Los depósitos de chilenos en EE.UU. alcanzan a sólo US\$ 2.000 millones, y a US\$ 500 millones en la banca nacional a fines de 1985.

En el caso de Chile, el endeudamiento externo financió un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos y no una fuga de capital en el período 1976-1985.

El cociente depósitos en moneda extranjera a M2 cae hasta el trimestre anterior a la devaluación (1982.2), fecha que marca un quiebre en esta tendencia, la cual se hace fuertemente creciente hasta 1985. Este comportamiento se explica razonablemente bien por la evolución de los diferenciales de retorno entre los dos activos utilizando la devaluación efectiva en su construcción, lo que sugiere credibilidad en la política cambiaria hasta el trimestre anterior a la devaluación.

Con respecto a la conducción de la política monetaria, la sustitución de moneda reduce el poder del Banco Central para controlar la cantidad de dinero, más allá de lo que es habitual en una economía abierta. Existe cierta evidencia de este fenómeno para los años 1982

y 1983, cuando el Banco Central perdió reservas internacionales por un monto importante en su afán de controlar los agregados monetarios.

Es importante recalcar que la sustitución de moneda, o en términos más generales la fuga de capital, no es un problema de más controles, sino de políticas económicas consistentes que no generen incertidumbre.

APENDICE

CUADRO N°9
DEFICIT FISCAL

	Def. Fiscal/GNP %	Def. Fiscal/GNP Excluye servicio Deuda %
1980	-2.1	-2.7
1981	-2.2	-2.5
1982	1.8	1.5
1983	3.3	2.5
1984	3.1	1.3
1985	5.4	3.2

CUADRO N°10
VARIACION % M2 REAL E INFLACION

	Cambio en M2 real (%)	Inflación (%)
1975	-11,4	340,7
1976	37,4	174,3
1977	52,9	63,5
1978	59,8	30,3
1979	23,9	38,9
1980	17,7	31,2
1981	32,8	9,5
1982	-12,7	20,7
1983	-23,8	23,1
1984	1,0	23,0
1985	5,7	26,4

FUENTE: Cortés y De La Cuadra (1984) y Banco Central.

CUADRO N°11
 DATOS TRIMESTRALES

	M ₂ (Mill. de \$)	D _{USA} (Mill. de US\$)	D _{DCL} (Mill. de US\$)	i	i _{USA}	i _{DCL}	Δ	Δ	D _{USA/M2}	D _{DCL/M2}
				%	%	%	e	%-P		
1976										
1	4.480	256	128	-	-	-	-	-	57,3	28,6
2	6.296	351	135	-	-	-	-	-	70,2	27,1
3	9.078	309	154	-	-	-	-	-	43,3	23,0
4	11.797	315	171	7,59	0,40	-	5,92	6,33	42,5	23,1
1977										
1	18.582	343	184	6,93	0,39	-	2,57	7,43	34,0	18,3
2	22.875	394	182	5,22	0,42	-	3,24	4,00	32,6	15,5
3	26.576	356	177	4,60	0,46	-	5,65	3,69	29,8	14,9
4	30.917	341	213	5,55	0,53	-	4,96	3,59	28,7	17,9
1978										
1	40.094	406	232	4,20	0,54	-	2,67	2,79	29,5	16,9
2	46.804	380	244	3,34	0,57	-	2,15	2,09	25,4	16,3
3	53.728	365	250	3,32	0,64	-	1,26	1,33	22,3	15,3
4	65.568	360	265	3,90	0,78	-	0,79	0,87	18,4	13,6
1979										
1	80.080	360	273	3,50	0,80	-	1,36	1,59	15,6	11,9
2	86.810	406	292	3,24	0,78	-	1,41	1,46	17,0	12,2
3	98.700	448	317	3,15	0,84	-	1,99	0,13	17,7	12,5
4	111.243	428	340	3,13	1,02	-	0	0,12	15,0	11,9
1980										
1	126.222	444	350	3,25	1,11	-	0	0,096	13,8	10,8
2	135.800	459	350	2,52	0,85	-	0	0,093	13,2	10,1
3	146.867	453	358	2,33	0,77	-	0	0,12	12,1	9,5
4	162.462	455	356	2,39	1,13	-	0	0,76	10,9	8,6
1981										
1	186.365	493	350	2,64	1,13	-	0	2,69	10,30	7,30
2	213.147	538	350	2,60	1,19	-	0	3,26	9,90	6,40
3	241.131	532	358	2,68	1,25	1,72	0	6,22	8,60	5,80
4	254.181	570	361	2,49	1,03	1,64	0	11,22	8,70	5,50
1982										
1	304.409	846	345	2,58	1,07	1,53	0	9,18	10,80	4,40
2	295.236	1.113	350	2,20	1,05	1,56	3,32	3,78	15,20	4,80
3	294.700	1.303	382	3,18	0,91	1,43	13,58	7,76	24,20	7,20
4	302.047	1.443	413	4,18	0,70	1,17	4,71	7,96	34,50	9,50
1983										
1	290.452	1.231	313	2,54	0,66	1,10	0,95	1,89	31,80	8,10
2	276.797	1.299	292	2,31	0,68	1,09	1,12	4,89	35,40	7,90
3	279.134	1.489	289	2,00	0,75	1,10	1,78	4,63	42,50	8,30
4	285.434	1.669	314	2,14	0,73	1,09	2,33	2,96	50,40	9,40
1984										
1	313.960	1.809	339	1,45	0,75	1,09	0,43	1,56	50,70	9,50
2	315.327	1.963	342	1,55	0,85	1,15	1,09	4,46	56,00	9,80
3	330.487	2.059	363	1,64	0,88	1,20	3,46	2,73	59,20	10,50
4	355.550	2.057	361	3,29	0,73	1,18	7,73	-	69,30	12,30
1985										
1	406.012	1.955	378	2,48	0,69	1,09	4,89	-	65,20	12,60
2	442.431	1.932	442	3,18	0,63	1,06	2,09	-	66,40	15,20
3	484.483	1.971	491	1,98	0,61	0,96	4,74	-	71,30	17,80
4	519.400	2.012	530	1,54	0,61	0,91	0,79	-	70,20	18,40

Fuente: Ver cuadros del texto.

REFERENCIAS

- Baxter, M. (1985) The Role of Expectations in Stabilization Policy. Journal of Monetary Economics. Mayo.
- Blanco, H. y P. Garber (1983) Recurrent Devaluation and Speculative Attacks on the Mexican Peso. Mimeo.
- Coloma, F. y P. Gonzalez (1986) Credibilidad de la Política Comercial. Documento de Trabajo N°102. IEUC.
- Corbo, V. (1985) Reforms and Macroeconomic Adjustments in Chile during 1974-1984. World Development. Vol. 13 N°8.
- Cuddington, J. (1986) Capital Flight: Estimates Issues, and Explanations. Princeton Studies in International Finance N°58.
- Dornbusch, R. (1984) External Debt, Budget Deficits and Disequilibrium Exchange Rates. NBER Working Paper 1336.
- _____ (1986) Special Exchange Rates for Capital Account Transactions. The World Bank Economic Review. Septiembre.
- Girton, L. y Roper, D. (1981) Theory and Implications of Currency Substitution. Journal of Money Credit and Banking. Febrero.
- Khan, M. y N. Ulhaque (1985) Foreign Borrowing and Capital Flight: A Formal Analysis. Staff Papers. Diciembre.
- Lagos, L.F. (1986) El Efecto de los Stocks Externos sobre el Producto: Un análisis para la Economía Chilena. Documento de Trabajo N°104, IEUC.
- Le Fort y C. Ross (1985) La devaluación esperada: Una Aproximación Bayesiana. Serie Investigaciones N°72. Universidad de Chile.
- Ortiz, G. (1983) Currency Substitution in Mexico: The Dollarization Problem. Journal of Money Credit and Banking. Mayo.

Ramirez, C.L., Rojas (1985) Currency Substitution in Argentina, Mexico, and Uruguay. Staff Papers, Diciembre.

Sims (1980) Macroeconomics and Reality. Econometrica. Enero.