

## TASAS DE INTERES: JUNIO 1977 A JUNIO 1982

por Estela Diana Sosa de Balzano \*

### **SINTESIS**

*En este trabajo se analiza el comportamiento de la tasa de interés durante el período junio 1977, junio 1982, diferenciándose distintos subperíodos conforme a los sucesivos esquemas de política económica vigentes.*

*En términos generales se concluye que la ecuación de Fisher, bajo el supuesto de expectativas adaptativas de inflación, no se verificó aunque no puede rechazarse la hipótesis de dependencia de ambas variables. Las pruebas de Granger sugieren que la tasa de inflación causó temporalmente a la tasa de interés pasiva, en tanto para la activa se detecta un proceso de retroalimentación aunque con cierta preponderancia en el sentido de interés a precios.*

*Tampoco puede descartarse la hipótesis de dependencia de la tasa de interés interna con la internacional y la tasa de devaluación aunque no se verificó la ley de un solo precio. La consideración simultánea de esta variable y la de expectativas de inflación mejoran en ciertos casos la explicación, aunque no puede desecharse la presencia de otros factores determinantes.*

(\*) Agradesco los valiosos comentarios de los Dres. Roque B. Fernández y Víctor J. Yohal.

## I. INTRODUCCION

El propósito de este trabajo es efectuar una descripción del comportamiento de las tasas de interés entre junio de 1977 y junio de 1982, cuando estas se determinaron libremente en el mercado por la interacción de la oferta y la demanda.

A fin de ofrecer un marco conceptual de los temas a analizar, en el apartado II se sintetizan aspectos teóricos elementales sobre los temas a desarrollar en los puntos siguientes. En el III se describe el comportamiento de las tasas pasivas y activas, nominales y reales, vinculándolas con distintos esquemas de política económica que se sucedieron durante los cinco años que nos ocupan.

Dado que la tasa de interés real tratada en el punto III es la que se obtiene ex-post, en el apartado IV se analiza la relación entre las tasas de interés nominales y las expectativas de inflación bajo el supuesto de expectativas adaptativas, para todo el período en estudio y para los distintos períodos individualizados en los puntos anteriores.

A continuación se efectúan, en el apartado V, tests de causalidad entre las tasas de interés pasiva y activa y los respectivos índices de inflación relevantes, al consumidor y al por mayor, respectivamente. Luego se estudia la relación de la tasa de interés interna con la internacional, en el punto VI y con las expectativas de inflación y tasa de interés internacional consideradas simultáneamente en el apartado VII y, finalmente, en el VIII se detallan las conclusiones que se obtienen de los análisis efectuados.

## II. MARCO CONCEPTUAL

Más allá de discusiones doctrinarias relativas a la

tasa de interés -si ésta se determina en el mercado del dinero (keynesianos), o en el mercado de bienes (clásicos), o si es válida la teoría de los fondos prestables, o la veracidad de posiciones más eclécticas para las que la tasa de interés relevante en el mercado de stocks es la nominal en tanto la tasa real es la que interesa en el mercado de bienes-, hay acuerdo generalizado respecto al papel fundamental que cumple la tasa de interés en cuánto a la asignación de recursos en una economía de mercado.

Si la tasa de interés se fija libremente por el juego de la oferta y la demanda, en el largo plazo la productividad marginal del capital igualará a la tasa de preferencia temporal de modo que el mercado estará en equilibrio. La oferta de fondos la constituirá el aporte de las unidades económicas superavitarias, cuyos ingresos exceden sus gastos y viceversa la demanda provendrá de las unidades económicas deficitarias cuyos gastos exceden sus ingresos.

Los agentes económicos tienen incentivo para gastar una proporción menor de sus ingresos en tanto el sacrificio de consumo presente sea compensado con un mayor consumo en el futuro. De este modo cuanto mayor sea la compensación por postergar consumo, tanto más estarán dispuestos a ahorrar. Vale decir, la oferta de fondos será creciente con respecto a la tasa de interés.

Por otra parte, aquellas unidades que tengan proyectos de inversión (ya sea relativos a la producción de bienes y servicios o a la adquisición de activos físicos o financieros), cuyo rendimiento marginal por unidad de capital se estime superior a la tasa de interés vigente, estarán dispuestos a gastar una magnitud mayor que sus ingresos, por lo tanto la demanda de fondos será decreciente con respecto a la tasa de interés, cuanto mayor sea ésta, menor será el número de proyectos cuya tasa de retorno la supera.

Tal como se aprecia en el Gráfico 1 —el mercado sólo estará equilibrado a la tasa de interés " $i_0$ ", no hay ni oferta excedente de fondos ni demanda insatisfecha. Si por alguna razón se fija una tasa superior, por ejem-

plo " $i_1$ " habrá una oferta excedente de fondos ( $I_1^S > I_1^D$ ). A esa tasa de interés la proporción del ingreso que las unidades económicas están dispuestas a ahorrar es mayor que la proporción del ingreso que se proyecta invertir, así al desequilibrio de este mercado se añade el desequilibrio que se produce en el mercado de bienes. Si por el contrario la tasa de interés es menor, tal como " $i_2$ " existirá una demanda de fondos insatisfecha puesto que los agentes tienen poco incentivo para ahorrar y son muchos los proyectos con tasas de rendimiento superiores a " $i_2$ ".

De lo expuesto surge la importancia de la tasa de interés como vínculo entre los mercados de flujos y stocks y entre presente y futuro: las decisiones de hoy en cuánto a qué parte del ingreso consumir o invertir se toman en función de la satisfacción o rentabilidad a obtener mañana, así los comentarios efectuados sólo son válidos si admitimos un mundo sin inflación en que no es clara la distinción entre valores reales y monetarios, y de perfecta certidumbre, dónde se decide hoy lo que efectivamente ha de acontecer mañana.

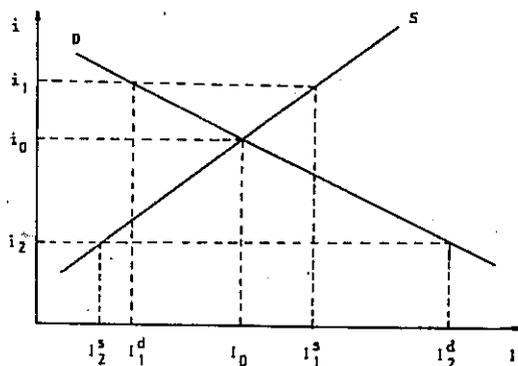


Gráfico 1

Al incorporar la existencia de inflación aparece inmediatamente la distinción entre tasas nominales y reales de interés, de modo tal que:

$$1) i = r + \Pi,$$

donde "i" es la tasa nominal de interés, "r" la tasa real de interés y " $\Pi$ " la tasa de inflación.

Si los precios de los bienes cambian a través del tiempo la tasa de interés debe incorporar esta variación a fin de que la retribución a percibir por la postergación del consumo, o que se pague por el uso del capital, no resulte contrarrestada por la pérdida de poder adquisitivo del dinero.

Si además de la inflación se admite la diferencia entre concepto ex-ante y ex-post desplazamos la importancia de las variables tomadas en consideración hacia el comportamiento esperado de las variables. Identificando ex-ante como planeado y ex-post como realizado, la ecuación (1) representa la situación ex-post, en que "r" es la diferencia entre la decisión de efectuar una transacción a la tasa "i" y la inflación que ocurrió en ese período. Concepto válido para analizar la transferencia de recursos a que dio lugar la vigencia de determinada tasa de interés en el mercado. Si lo que se pretende es un análisis ex-ante para determinar a qué tasa de interés se está dispuesto a efectuar una transacción es válida la ecuación de Fisher:

$$2) i = \tilde{r} + \Pi^e$$

donde la tasa nominal "i" se obtiene sumando a la tasa real de interés deseada " $\tilde{r}$ ", la tasa esperada de inflación " $\Pi^e$ ". No necesariamente "r" coincidirá con " $\tilde{r}$ ". Sólo lo hará si  $\Pi^e = \Pi$ . Vale decir existe un riesgo en la decisión ex-ante de operar a una tasa de interés deter-

minada, el que deberá tomarse en consideración, junto con la tasa de preferencia temporal o la tasa de eficiencia marginal del capital en la determinación de " $\tilde{r}$ ".

El riesgo implícito en la fijación de " $i$ " no sólo depende de la estimación de la tasa de inflación. Interesa además el comportamiento futuro de un gran número de variables económicas, entre otras la propia tasa de interés, las variaciones en los precios relativos y el tipo de cambio como veremos más adelante, factores que influirán en la magnitud de " $\tilde{r}$ " de corto plazo.

La tasa de interés " $i_{t+1}^e$ " esperada en " $t+1$ " afectará la estimación de " $i_t$ " y/o también el plazo por el que se acuerde la operación. Si ésta se conviene por un lapso de dos períodos se tendrá en cuenta el valor esperado de la tasa de interés en el período siguiente. Si se prevee que la tasa de interés aumentará serán los demandantes de fondos los interesados en efectuar operaciones que involucren más de un período y viceversa los interesados serán los oferentes si se estima que disminuirá. En definitiva la tasa de interés que se pacta en el período " $t$ ", estará afectada por las expectativas de comportamiento del mercado acerca de " $i_{t+1}$ ".

En cuanto a la evolución de los precios, la tasa de inflación sólo refleja la variación promedio de los precios de un conjunto de bienes, cada uno de los cuales varía en distinta magnitud y aún dirección; así es fundamental efectuar estimaciones acerca del valor futuro de los bienes que compiten con los activos financieros como reserva de valor y de aquellos bienes y servicios involucrados en el proyecto de inversión o de consumo futuro de los agentes actuantes.

Si el comportamiento de las variables es estable o varía en forma regular a través del tiempo el error de estimación será bajo, en caso contrario afectará la evolución del mercado financiero y será fuente de ganancias y pérdidas aleatorias de magnitud que afectarán a " $\tilde{r}$ ".

Hasta ahora y por razones de simplicidad nos hemos referido a la tasa de interés como el precio único al que transan ahorristas e inversores, sin embargo si incorporamos a nuestro esquema el sistema financiero, en lugar de una tasa de interés común a ambos encontraremos dos: la tasa activa pagada por los tomadores de fondos; y la tasa pasiva: la que perciben los ahorristas. Desde el punto de vista de las instituciones financieras la tasa activa es el precio que cobran por sus activos y la pasiva es el precio que pagan por sus pasivos. La diferencia entre estas dos tasas representa por un lado los servicios y por el otro los costos de la intermediación.

Los servicios de la intermediación van más allá de poner en contacto ahorristas e inversores, dado que las instituciones financieras ejercen una importante función de adaptación de las necesidades de una y otra parte.

A través de estas instituciones se compatibilizan plazos y montos de operaciones, al tiempo que se libera al depositante de los riesgos de incobrabilidad de la operación que efectúa, ya sea totalmente, si existe un régimen de garantía de depósitos, o bien lo liga a la situación patrimonial de la entidad con que efectúa la transacción. Vale decir, el riesgo de incobrabilidad del préstamo se sustituye por el riesgo de quiebra de la institución financiera.

Con respecto a los costos de intermediación, están determinados por los costos administrativos, el nivel de reservas técnicas o legales (de los dos el mayor) que debe mantener y los riesgos a que están sujetos en cuanto a incobrabilidad y a compatibilización de plazos.

Anteriormente se hizo referencia al tipo de cambio como una variable importante a considerar en la determinación de la tasa de interés. En una economía que no existen restricciones importantes al movimiento de capitales, la tasa de interés interna estará ligada a la tasa de interés internacional mediante el tipo de cambio, de manera que:

$$3) i = i^* + e,$$

siendo " $i^*$ " la tasa de interés internacional y " $e$ " la tasa de devaluación, en el caso de perfecta certidumbre. Si no existe perfecta certidumbre la variable relevante en lugar de " $e$ " es " $e^e$ ", tasa de devaluación esperada, así la ecuación (3) se transforma en:

$$4) i = i^* + e^e + s,$$

donde " $s$ " representa el riesgo: en la estimación de " $e^e$ ", en la estabilidad de la política económica en cuanto a la movilidad de capitales y el que es propio de la transacción que se efectúa.

De esta manera una tasa de interés interna superior a la internacional, más la tasa de devaluación esperada y el coeficiente de riesgo, atraerá capitales que harán bajar la tasa interna hasta cerrar la brecha entre ambas; y viceversa una caída de la tasa interna por debajo del nivel de la internacional determinará una salida de capitales que la presionará al alza hasta compatibilizar ambas.

Estos comentarios sólo pretenden ser un sintético enunciado de las características más salientes, esenciales y menos controvertidas de las tasas de interés, sobre las que existe consenso generalizado. Así sólo constituye una apretada síntesis de los conceptos básicos a que se hará referencia en los apartados siguientes.

### III. TASAS DE INTERES Y TASAS DE INFLACION EX-POST

En este apartado nos proponemos estudiar en qué medida la liberación de la tasa de interés y la reforma del sistema financiero de junio de 1977 tendiera a lograr una eficiente asignación de recursos.

En el Cuadro N° 1 se transcriben las principales series utilizadas en el análisis:

- tasa nominal pasiva: tasa testigo a treinta días elaborada por FIEL.
- tasa de inflación en precios al consumidor: diferencia logarítmica de dicho índice de precios, elaborado por INDEC, multiplicado por cien.
- tasa pasiva real:

$$100 \left( \frac{1 + \frac{\text{tasa nominal pasiva}}{100}}{1 + \text{dif. log.p.al cons.}} - 1 \right)$$

- tasa nominal activa: tasa activa a 29 días promedio FIEL-BCRA.
- tasa de inflación en precios por mayor: diferencia logarítmica de dicho índice elaborado por INDEC, multiplicada por cien.
- tasa activa real:

$$100 \left( \frac{1 + \frac{\text{tasa nominal activa}}{100}}{1 + \text{dif.log.p.por mayor}} - 1 \right)$$

## CUADRO N° 1

Tasas Mensuales de Interés Nominales y Reales

Período	Tasa Nominal de Interés Activa	Tasa de Inflación en Precios Mayoretas	Tasa Real de Interés Activa	Tasa Nominal Pasiva	Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	Tasa Real de Interés Pasiva
1977-6	7.43	6.43	0.9438	6.14	7.37	1.1448
1977-7	7.17	5.53	1.5378	6.63	7.09	-0.4333
1977-8	8.20	11.84	-3.2585	7.34	10.74	-3.0700
1977-9	9.17	7.03	2.002	8.01	7.97	0.0365
1977-10	12.23	12.69	-0.4086	9.45	11.77	-2.0778
1977-11	13.66	7.61	5.6249	10.28	8.65	1.4975
1977-12	13.58	4.10	9.1030	10.52	7.06	3.2357
1978-1	13.42	9.75	3.3429	10.24	12.54	-2.0405
1978-2	11.14	5.15	5.6972	8.19	6.02	2.0466
1978-3	9.30	8.68	0.5691	7.03	9.07	-1.8700
1978-4	8.34	8.69	-0.3200	6.73	10.50	-3.4136
1978-5	8.17	8.60	-0.3979	6.89	8.33	-1.3329
1978-6	8.30	4.68	3.4568	7.17	6.29	0.8285
1978-7	8.02	4.80	3.0745	6.52	6.39	0.1224
1978-8	7.79	8.29	-0.4573	6.70	7.52	-0.7606
1978-9	7.35	6.46	0.8346	6.16	6.20	-0.0384
1978-10	7.38	9.47	-1.9099	6.40	9.30	-2.6572
1978-11	7.58	8.17	-0.5468	6.74	8.43	-1.5572
1978-12	7.87	6.17	1.5978	7.00	8.67	-1.5410

CUADRO N° 1 (continuación)

Período	Tasa Nominal de Interés Activa	Tasa de Inflación en Precios Mayores	Tasa Real de Interés Activa	Tasa Nominal Pasiva	Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	Tasa Real de Interés Pasiva
1979-1	7.59	9.56	-1.8016	6.68	12.02	-4.7662
1979-2	7.06	7.66	-0.5551	6.36	7.18	-0.7639
1979-3	7.03	7.75	-0.6688	6.36	7.46	-1.0276
1979-4	7.06	6.25	0.7599	6.42	6.77	-0.3253
1979-5	7.14	8.63	-1.3721	6.52	6.69	-0.1608
1979-6	7.26	9.97	-2.4642	6.68	9.25	-2.3558
1979-7	7.60	7.25	0.3266	6.99	6.91	0.0772
1979-8	8.10	13.68	-4.9051	7.31	10.84	-3.1853
1979-9	8.10	5.12	2.8361	7.35	6.62	0.6834
1979-10	8.00	1.05	6.8784	7.21	4.25	2.8399
1979-11	7.00	3.38	3.4971	6.18	5.01	1.1128
1979-12	6.90	2.49	4.3035	5.93	4.43	1.4349
1980-1	6.70	4.19	2.4137	5.77	6.96	-1.1130
1980-2	6.00	4.06	1.8601	5.14	5.21	-0.0681
1980-3	5.60	3.79	1.7478	4.83	5.63	-0.7600
1980-4	5.30	3.79	1.4596	4.47	5.99	-1.4362
1980-5	5.40	5.23	0.1636	4.54	5.62	-1.0241
1980-6	6.40	7.08	-0.6359	5.31	5.58	-0.2567
1980-7	7.10	2.89	4.0896	6.07	4.47	1.5294
1980-8	6.10	2.87	3.1385	4.98	3.36	1.5634
1980-9	5.50	2.84	2.5830	4.34	4.44	-0.0989
1980-10	5.30	5.27	0.0258	4.32	7.34	-2.8124
1980-11	5.40	2.60	2.7259	4.62	4.57	0.0464
1980-12	6.30	0.79	5.4686	5.46	3.74	1.6557

CUADRO N° 1 (conclusión)

Período	Tasa Nominal de Interés Activa	Tasa de Inflación en Precios Mayoristas	Tasa Real de Interés Activa	Tasa Nominal Pasiva	Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	Tasa Real de Interés Pasiva
1981-1	6.40	2.43	3.8765	5.65	4.78	0.8261
1981-2	8.00	5.03	2.8252	6.52	4.09	2.3320
1981-3	10.30	4.71	5.3397	8.10	5.82	2.1544
1981-4	8.72	11.66	-2.6294	7.36	7.59	-0.2092
1981-5	9.14	7.70	1.3329	8.04	7.27	0.7191
1981-6	12.10	17.14	-4.2999	10.01	8.96	0.9670
1981-7	12.04	12.07	-0.0229	10.84	9.76	0.9869
1981-8	12.02	8.91	2.8512	10.34	7.63	2.5225
1981-9	10.26	6.88	3.1593	8.47	6.90	1.4723
1981-10	8.49	5.96	2.3908	7.00	5.66	1.2694
1981-11	8.93	10.43	-1.3623	7.40	6.96	0.4080
1981-12	8.20	10.11	-1.7342	6.92	8.44	-1.3977
1982-1	8.54	13.14	-4.0623	7.27	11.27	-3.5919
1982-2	8.50	5.41	2.9325	7.14	5.14	1.8976
1982-3	8.13	4.46	3.5115	6.81	4.61	2.0985
1982-4	10.08	5.88	3.9689	8.40	4.10	4.1289
1982-5	8.78	8.86	-0.0739	7.16	3.01	4.0240
1982-6	6.61	14.33	-6.7540	5.83	7.60	-1.6440

Las tasas nominales y reales se representaron, respectivamente, en los Gráficos 2 y 3. Las primeras ofrecen un comportamiento similar de la tasa activa y pasiva aunque la brecha entre ambas, spread, no es constante a través del tiempo. En los primeros meses ambas crecen hasta alcanzar un máximo absoluto, en el caso de las tasas activas, 13.66% en noviembre de 1977 y un máximo local de 10.52% las pasivas, en diciembre de dicho año, valor sólo superado en el mes de julio de 1981. A partir de enero de 1978 ambas tasas inician una tendencia declinante, aunque con oscilaciones hasta el último trimestre de 1981. Las tasas promedio fueron 6.96% con un coeficiente de variabilidad de .22 en el caso de las pasivas y 8.24% y .25 en ese orden, en las activas.

Las tasas reales evidencian una mayor variabilidad y un comportamiento bastante disímil, llegando en algunos casos a estar la tasa activa por debajo de la pasiva, aunque las tasas promedio del período son 1.34% y -.05%, respectivamente con coeficientes de variabilidad de 2.08 y 41.52 en ese orden. Las tasas promedio efectivas anuales correspondientes a los promedios geométricos son 14.89% y -1.08%, en cada caso.

Este valor negativo de la tasa pasiva es susceptible de explicarse por la diferencia entre la tasa de inflación ex-post y ex-ante, (de la que nos ocuparemos más adelante), aún más si se tiene en cuenta la alta variabilidad de aquella que dificulta su estimación.

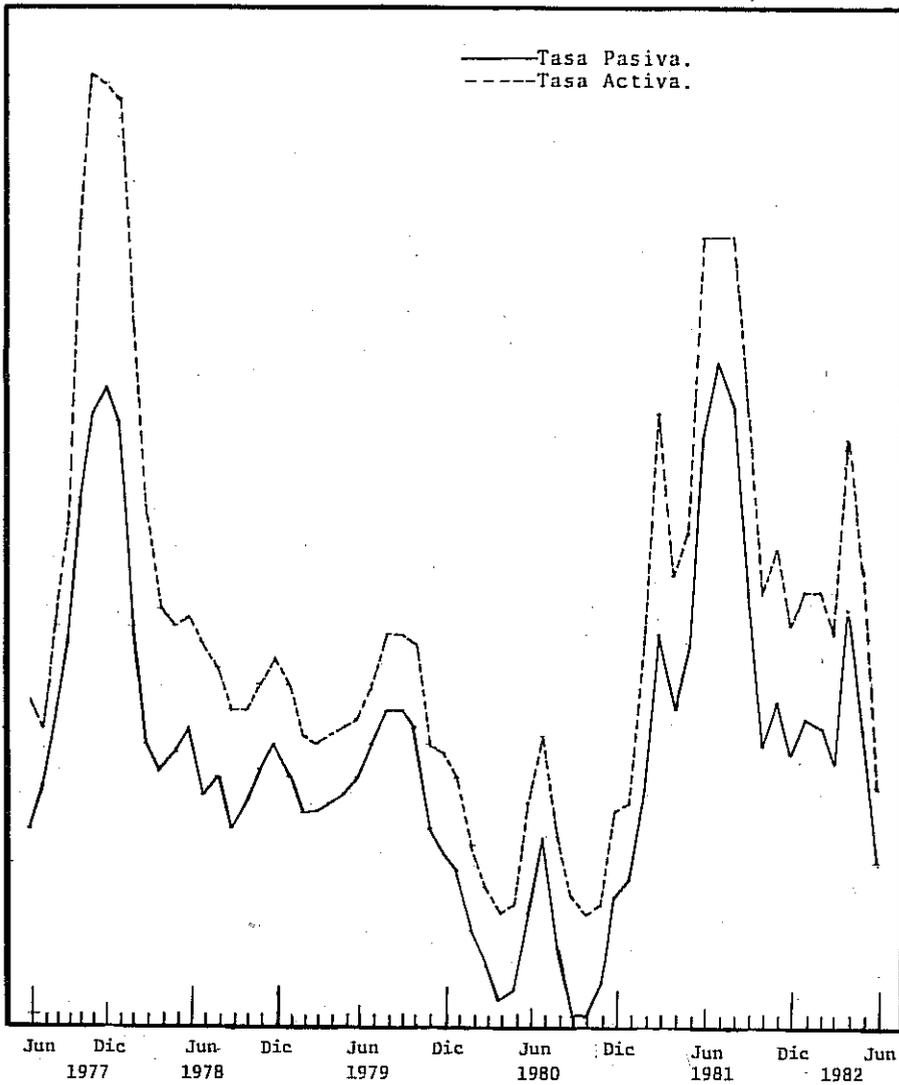
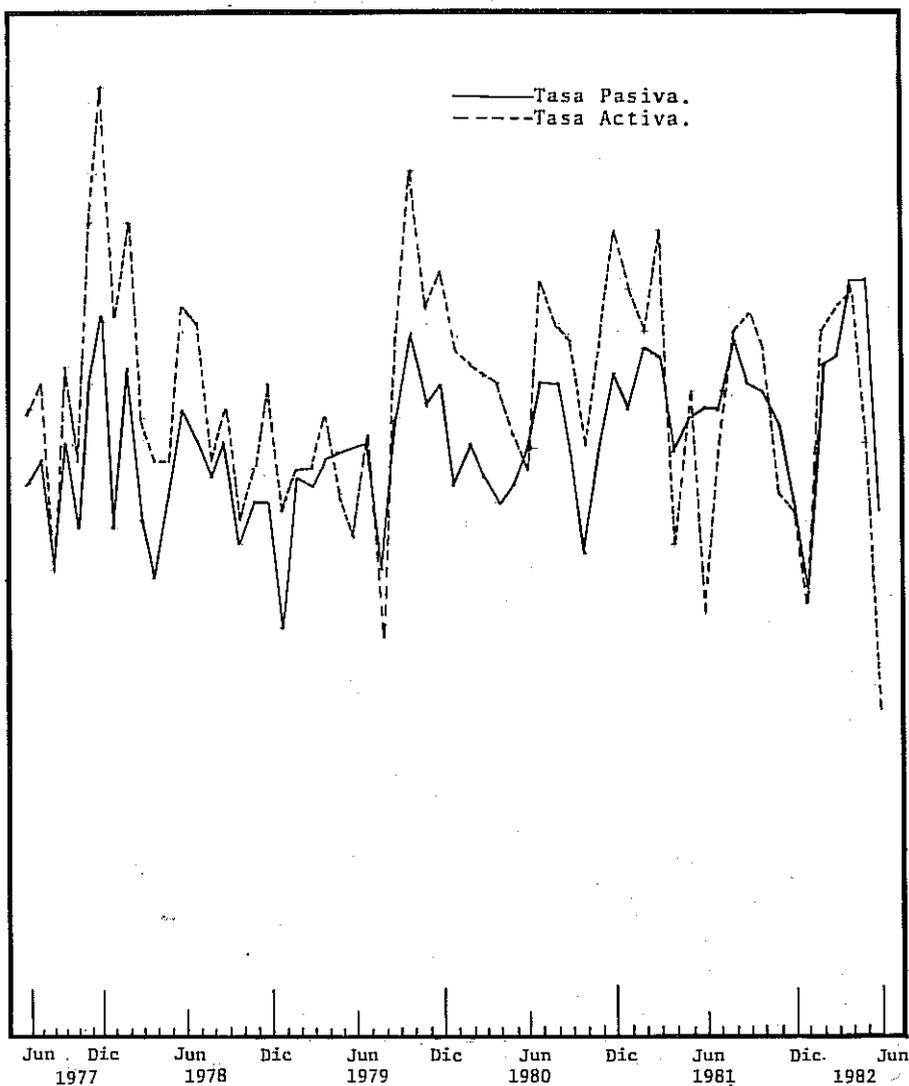
Gráfico 2Tasas de Interés Nominales

Gráfico 3

Tasas de Interés Reales



## Cuadro N° 2

Tasas de Interés Bancarias Promedio (+)  
Junio 1977 a Junio 1982

	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	7.05 (7.02)	125.83	2.2	.31
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	6.96 (6.93)	123.39	1.6	.22
- Real	-.05 (-.08)		1.9	-41.52
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	7.01 (6.95)	124.06	3.4	.49
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	8.24 (8.20)	157.43	2.1	.25
- Real	1.34 (1.17)	14.89	2.8	2.08

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

Pero el valor de la tasa activa real difícilmente pueda adjudicarse a una deficiente estimación de la tasa de inflación, al tiempo que parece difícil aceptar como eficiente una transferencia de recursos reales del orden del 15% anual durante cinco años por el uso del capital financiero, más aún si se tiene en cuenta que el crecimiento anual promedio de la actividad económica medido por el promedio geométrico de las variaciones porcentuales trimestrales del PBI, total a precios de 1970 entre el segundo semestre de 1977 y el segundo de 1982, inclusive fue de  $-0.6\%$ .

Con el objeto de comprobar si estos resultados -tasa pasiva negativa y la activa fuertemente positiva- están determinadas por circunstancias coyunturales intensas que afectaron el promedio o corresponden a circunstancias permanentes en este período, separaremos el análisis en tres sub-períodos: junio 1977 a diciembre 1978; enero 1979 a enero 1981 y febrero 1981 a junio 1982. En cada uno de ellos se implementaron esquemas de política económica diferentes, antes que por sus objetivos, que fueron los mismos en los cinco años, por los instrumentos utilizados para lograrlos, los que insidieron en distinta forma sobre el mercado financiero.

a) JUNIO 1977 A DICIEMBRE 1978

La reforma del sistema financiero de junio de 1977 se inscribe dentro de una tendencia general de política económica liberal. Unos meses atrás -noviembre de 1976- se había implementado una reducción arancelaria global a lo largo de toda la nomenclatura arancelaria de importación y se levantó la prohibición de importar algunos productos. Con ambas reformas se procuraba obtener una mejora en la asignación de recursos por una mayor apertura de la economía y por una acción eficiente y dinámica del mercado de capitales, que proveería la financiación necesaria para llevar adelante la conversión de la economía hacia patrones competitivos a nivel internacional y lograr así un sostenido nivel de crecimiento.

La respuesta de las tasas de interés nominales a las nuevas condiciones fue inmediata. En seis meses casi duplicaron sus niveles de junio. Si bien los niveles de inflación en precios al consumidor eran aun superiores, dado el contexto histórico de tasas fuertemente negativas y el incremento en el costo de oportunidad de mantener inventarios, la inversión en el mercado financiero resultó atractiva para los agentes económicos. Así los depósitos a plazo fijo registraron fuertes tasas de crecimiento, a tal punto que en diciembre de 1977 casi triplicaron en términos reales los existentes un año atrás, alcanzando una participación superior al 85% en el total de depósitos a interés en bancos.

Unido a este proceso el comportamiento favorable del sector externo por el excelente resultado agrícola 1976-1977 y los mayores saldos exportables de otras actividades, aportaron cierta estabilidad al tipo de cambio, que unido a las altas tasas nominales internas de interés ampliaron sustancialmente la brecha entre el costo del endeudamiento local y externo.

Esto indujo un ingreso neto de capitales no compensatorios en 1977 de casi 1.300 millones de dólares como resultado de las operaciones financieras de los sectores privado y bancario puesto que el gobierno determinó un egreso neto de 23 millones de dólares. Durante 1978 continuaron ingresando capitales no compensatorios, aunque con una menor participación del sector privado y mayor por parte del gobierno.

Estas circunstancias presionaron a la baja a las tasas de interés internas las que mantuvieron una tendencia declinante, aunque con algunas oscilaciones durante 1978, y se constituyeron en una fuente de expansión de la base monetaria, -dada la vigencia de tipo de cambio fijo- que, además de afectar la evolución de los precios, tendía a reforzar el efecto del ingreso de capitales a deprimir las tasas de interés internas.

Esto indujo a las autoridades monetarias a recurrir transitoriamente, en el segundo semestre de dicho año a la implementación de un encaje sobre los préstamos del exterior. Esta medida además de frenar la expansión de la base monetaria estrechó la brecha entre el costo del endeudamiento interno y externo.

El nivel de actividad económica que había manifestado una recuperación importante en 1977 con una variación porcentual de 6.4%, aproximadamente con respecto al año anterior, se contrajo nuevamente (-3.4%) en particular por el comportamiento recesivo del sector industrial (-10.5%) que debió adecuarse a las nuevas condiciones financieras y a un grado creciente de competencia de sustitutos importados.

La tasa de interés pasiva, promedio mensual en este período fue 7.59% frente a un crecimiento de los precios al consumidor de 8.42% de modo que la tasa real fue negativa en .75%. Los valores anualizados de los promedios geométricos respectivos fueron 140.24%, 163.28% y -8.75%.

Por el contrario la tasa activa fue altamente positiva en términos reales, 1.57% promedio aritmético mensual y 20.47% la tasa efectiva anual, como resultado de una tasa nominal promedio de 9.27% y un crecimiento en los precios mayoristas de 7.59%. (Cuadro N° 3).

Pese a la transferencia de recursos reales de los ahorristas al sistema financiero, ante la tendencia declinante del tipo de cambio y la mayor competencia externa de los bienes transables se avanzó hacia el objetivo de monetización de la economía, principalmente a través del aumento de los depósitos a interés. Así el coeficiente de liquidez global pasó de 8% en 1976 a 16% en diciembre de 1977 y 18% en 1978, en tanto la participación de los depósitos a plazo fijo en  $M_4$  pasó de 15.71% en enero de 1977 a 42.36% en diciembre de ese año y 47.06% en diciembre de 1978.

## Cuadro N° 3

Tasas de Interés Bancarias Promedio (+)  
Junio 1977 a Diciembre 1978

	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	8.42 (8.40)	163.28	1.8	.21
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	7.59 (7.58)	140.24	1.5	.19
- Real	-.75 (-.76)	-8.75	1.7	-2.28
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	7.59 (7.56)	139.86	2.3	.30
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	9.27 (9.25)	188.97	2.2	.24
- Real	1.60 (1.57)	20.47	2.9	1.79

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

También fue significativa la expansión del crédito bancario pese a las altas tasas activas. El total del crédito bancario en términos reales fue de 2.454, 3.554 y 3.951 millones de pesos de 1960 en 1976, 1977 y 1978, en ese orden con una participación creciente del sector privado que pasó de 64% a 70% y 76% en los años comentados.

b) ENERO 1979 A ENERO 1981

El 20 de diciembre de 1978 el gobierno anunció un plan económico tendiente a profundizar la inserción de nuestra economía en el contexto internacional y combatir la inflación ligando estrechamente nuestros precios a los internacionales. En pos de estos objetivos los instrumentos básicos fueron un programa gradual de reducciones arancelarias trimestrales que culminaría en 1984, la liberación de los movimientos de capitales, la fijación del tipo de cambio implícito en la tasa de devaluación diaria, definida inicialmente hasta agosto de 1979, y de los precios de los servicios públicos en magnitudes acordes con la tasa de devaluación.

Con estos enunciados se intentó brindar a los agentes económicos un marco de referencia explícito sobre el comportamiento de variables macroeconómicas fundamentales y así disminuir el grado de incertidumbre.

Bajo estas condiciones la tasa de interés interna quedaba estrechamente vinculada a la internacional y la tasa de inflación debería converger más lentamente a la mundial, en virtud del rezago en el ajuste de los precios de los bienes no comerciados. Así en una primera etapa la tasa de interés real sería negativa por la inflexibilidad de los precios de los no transados y a medida que se produzca la convergencia del nivel global de precios la tasa de interés real alcanzaría su nivel de largo plazo.

Durante este período las tasas nominales de interés

manifestaron una tendencia declinante aunque con oscilaciones, así aumentan a mediados de 1979 a consecuencia de un rebrote de las expectativas inflacionarias originadas probablemente en el aumento del precio de la carne en los mercados internacionales. En el último trimestre declinan nuevamente, proceso que ha de mantenerse hasta mayo de 1980, en que expectativas de modificaciones de la pauta cambiaria invierten la tendencia para volver a declinar en julio, cuando se elimina el requisito de permanencia por un año de los capitales que ingresan del exterior y revertirse nuevamente hacia fin de año al crecer las perspectivas de modificación de la pauta cambiaria.

Las tasas de inflación también evidenciaron una tendencia declinante aunque se mantuvo la mayor variabilidad comentada antes. La tasa de interés real pasiva continuó siendo negativa y la tasa activa fuertemente positiva, el promedio anualizado de ambas tasas fue -4% y 18% respectivamente. En el Cuadro N° 4 se observan los valores promedio de las variables relevantes.

En realidad este período debería dividirse en dos subperíodos, el primero en que existe un alto grado de confiabilidad en las pautas anunciadas, y el otro donde comienzan a vislumbrarse ciertas dificultades que acentúan las expectativas de modificaciones importantes principalmente de la norma cambiaria.

El lento ajuste de la variación de los precios internos a la tasa de inflación internacional y la tasa de devaluación determinaron una sostenida tendencia declinante del tipo real de cambio. El componente importado de la oferta global adquirió participación creciente presionando a la baja los precios de los bienes comercializados. Esto afectó los precios relativos en favor de los bienes no transados que indujeron a sustituciones en la demanda y el desplazamiento de factores productivos.

Este proceso ya comienza a insinuarse en 1979. En

## Cuadro N° 4

Tasas de Interés Bancarias Promedio (+)  
Enero 1979 a Enero 1981

	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	6.21 (6.19)	105.51	2.1	.34
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	5.82 (5.82)	97.05	1.0	.16
- Real	-.34 (-.35)	-4.12	1.7	-5.01
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	5.22 (5.18)	83.35	3.0	.57
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	6.65 (6.65)	116.53	.9	.13
- Real	1.43 (1.25)	18.10	2.6	1.83

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

este año el balance de pagos fue positivo debido al ingreso de capitales no compensatorios y a la asignación de derechos especiales de giro pero las transacciones corrientes fueron deficitarias, 461,6 millones de dólares. Durante 1981 si bien el movimiento de capitales continuó siendo positivo, 2.599 millones de dólares los no compensatorios, el balance de pagos resultó negativo (-2.515 millones de dólares) por el déficit de la cuenta corriente tanto en mercancías como en servicios.

Los sectores productivos que debían adecuar sus estructuras a las nuevas pautas, en 1979 evidenciaron un crecimiento global de 7.9% a nivel anual, siendo aún más intenso en el primer semestre. En 1980 los sectores productores de servicios mantuvieron su comportamiento expansivo (2.9%) pero no así los sectores productores de mercancías (-.7%) de modo que el nivel de actividad global experimentó una brusca desaceleración de la tasa de crecimiento (10%).

Este cambio en la composición sectorial del producto originado en gran medida en las modificaciones de los precios relativos en favor de los no transados -fundamentalmente servicios-, juntamente con tasas de interés activas fuertemente positivas desde 1977 afectaron la rentabilidad de gran número de empresas, principalmente industriales y con ello la estabilidad de algunas entidades bancarias, de modo que en el segundo trimestre de 1980 se produce la quiebra de un número importante de instituciones financieras, entre las que figura uno de los mayores bancos del país.

Las presiones políticas originadas por estas circunstancias deterioraron la credibilidad en la continuación del plan enunciado, principalmente en cuanto a la pauta cambiaria. Las expectativas de devaluación explican el alza de las tasas nominales a mediados de 1980, no obstante la disminución de la tasa de inflación. Si bien a partir de julio comienzan a disminuir por la mayor liberalización de los movimientos de capitales ya

comentado, las perspectivas de modificación de la política económica por el anuncio de cambio de autoridades gubernamentales, la crisis que comprometía la subsistencia de algunos sectores productivos y el creciente drenaje de reservas internacionales indujeron una nueva suba a partir de diciembre.

Si bien el cambio de autoridades recién tiene lugar en marzo, en el mes de febrero se quiebra la pauta cambiaria al anunciarse una devaluación del 10% independientemente de la prevista.

Por estas razones este período se subdividió en dos: desde enero de 1979 hasta marzo de 1980 y desde abril de ese año hasta enero de 1981. La fecha divisoria, si bien es arbitraria se eligió por la repercusión que tuvo en el mercado financiero la intervención al Banco de Intercambio Regional, el fin de marzo de 1980.

Es evidente la disminución del promedio de las tasas de interés nominales y de inflación entre uno y otro subperíodo, en tanto no es homogéneo el comportamiento de las tasas reales. En el primer subperíodo la tasa real anual pasiva fue -7%, que indica cierta mejora con respecto al período anterior (junio 1977, diciembre 1978), -9%, mejora que se acentúa en el segundo período en que por primera vez resulta neutra. Vale decir que si bien no obtuvieron los ahorristas una compensación real por la postergación del consumo al menos no sufrieron un deterioro de su poder adquisitivo. La tasa activa real entre enero 1979 y marzo 1980 descendió de 20% entre junio de 1977 y diciembre de 1978 a 10%. Se redujo a la mitad, pero en el subperíodo abril 1980, enero 1981 crece abruptamente hasta alcanzar el mayor promedio anual: 31% real. (Cuadro N° 5)

Esta diferencia en gran medida se explica por diferente evolución de los índices de precios al consumidor y al por mayor 79% y 53%, respectivamente. En los precios al consumidor es mayor el componente de bienes no

## Cuadro N° 5

Tasas de Interés Bancarias Promedio (+)  
Enero 1979 a Marzo 1980 y  
Abril 1980 a Enero 1981

	Ene.79/Mar.80			
	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	7.01 (6.09)	125.09	2.1	3.0
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	6.38 (6.38)	110.04	.7	.11
- Real	-.56 (-.57)	-6.69	1.8	-3.24
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	6.32 (6.27)	107.53	3.2	.51
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	7.14 (7.14)	128.79	.7	.10
- Real	.86 (.82)	10.24	2.9	3.45

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

CUADRO N° 5 (conclusión)

	Abr.80/Ene.81			
	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	4.99 (4.99)	79.28	1.1	.22
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	4.98 (4.97)	79.06	.6	.12
- Real	-.00 (-.02)	-.12	1.4	-1.39
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	3.58 (3.57)	52.56	1.7	.47
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	5.92 (5.92)	99.37	.6	.10
- Real	2.29 (2.27)	30.94	1.9	.83

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

transables (principalmente servicios) en tanto en la canasta de precios al por mayor predomina el componente comercializado que fue el más dinámico en el proceso anti-inflacionario.

La concertación de préstamos a tasas reales de tal magnitud, en diciembre de 1980 se alcanza un pico de 5.47% real, es decir una tasa equivalente anual de 89%, ver Cuadro N° 1, sólo se explica por las expectativas crecientes de devaluación que indujeron a una toma generalizada de posiciones en divisas.

c) FEBRERO 1981 A JUNIO 1982.

La devaluación del mes de febrero de 10% antes de calmar las expectativas de modificaciones en el tipo de cambio las alentaron, así la demanda de divisas para cancelar obligaciones con el exterior o como activo alternativo de inversión determinaron una caída importante de las reservas internacionales, de 7.288,3 millones de dólares a fin de diciembre de 1980 pasaron a 4.289,8 millones de dólares a fin de marzo de 1981. Por otra parte durante el primer trimestre de este año las necesidades de financiamiento de la Tesorería se atendieron con créditos del Banco Central para no presionar a aumentos mayores de la tasa de interés con la colocación de Letras de Tesorería. Así se contrarrestó el efecto contractivo del sector externo sobre la base monetaria con el efecto expansivo del sector gobierno generando una oferta de dinero superior a la demanda, acentuando aún más el drenaje de divisas y aislando la evolución de las tasas de interés internas de la internacional.

El 2 de abril de 1981 se modifica nuevamente el tipo de cambio en 29% y se anuncian ajustes periódicos según lo exigía la evolución de los precios internos, de este modo aunque subsistió el sistema de cambio fijo varió totalmente la política cambiaria.

Durante este mes las tasas de interés nominales retrocedieron en forma apreciable, no obstante los niveles de inflación por encima de las tasas de devaluación de abril y mayo, 3.6%, y la presión del sector externo, determinaron una tendencia alcista de las tasas de interés e indujeron a una nueva devaluación de 30% a comienzos de junio, que fue acompañada por un desdoblamiento del mercado de cambios en uno comercial y otro financiero; la reducción del plazo para la negociación de divisas por exportaciones, la prohibición de cancelar anticipadamente importaciones y otorgar seguro de cambio a los préstamos del exterior con plazos superiores a un año para incentivar la entrada de capitales.

Así a mediados de año el sector externo vuelve a tener un comportamiento expansivo, alentado por normas cada vez más favorables al ingreso de capitales, el tipo de cambio sigue a la tasa interna de inflación y las tasas de interés nominales inician una tendencia descendente, aunque con algunas oscilaciones, hasta abril de 1982.

A fin de 1981 el Banco Central habilitó líneas de crédito especiales para que las empresas pudieran refinanciar parte de sus pasivos con las instituciones financieras que se adhieran al sistema a siete años y para reactivar la actividad económica.

El descenso de las tasas nominales determinó tasas de interés reales negativas en los últimos meses de 1981, proceso que se invirtió a partir de febrero de 1982 por la desaceleración del ritmo inflacionario derivado del nuevo programa económico implementado por las nuevas autoridades. Este sintéticamente consistió en la reunificación del mercado cambiario, la congelación de los salarios de los empleados públicos, la contracción de los gastos corrientes del gobierno y la inversión pública.

El conflicto bélico del Atlántico Sur produjo un

empeoramiento del sector externo y mayor incertidumbre en el sector privado que repercutió desfavorablemente sobre las tasas de interés y la inflación. También determinó un cambio de autoridades que significó un vuelco en la orientación general de la política económica, implicando en cuanto a las tasas de interés el retorno a las tasas bancarias nominales controladas.

Los resultados promedio de este período tan heterogéneo en cuanto a políticas económicas, determinan una tasa pasiva real positiva de 16% anual y una tasa activa real de 6%. Vale decir que fue el único período en que los ahorristas obtuvieron una compensación en términos de poder adquisitivo en tanto la transferencia de recursos reales por la utilización del capital de los tomadores de fondos si bien no es baja, se acerca a niveles razonables, 4%. (Cuadro N° 6)

No obstante estos guarismos antes que lograrse por un funcionamiento competitivo y equilibrado del sistema financiero se obtienen por la compensación de desequilibrios en distintos sentidos, circunstancia que se pone de manifiesto en los altos valores alcanzados por los coeficientes de variabilidad de las tasas tanto pasivas como activas, 1.49 y 3.27, en ese orden.

Cuadro N° 6Tasas de Interés Bancarias Promedio (+)  
Febrero 1981 a Junio 1982

	$\bar{x}$	Tasa Efectiva An	$\sigma$	c.v.
Tasa de Inflación en Precios al Consumidor	6.75 (6.73)	118.54	2.1	.31
Tasa de Interés Pasiva:				
- Nominal	7.99 (7.85)	147.68	1.3	.16
- Real	1.24 (1.05)	13.33	1.9	1.49
Tasa de Inflación en Precios al por Mayor	8.98 (8.92)	178.84	3.6	.40
Tasa de Interés Activa:				
- Nominal	9.51 (9.33)	191.75	1.4	.14
- Real	.48 (.38)	4.42	2.9	3.27

(+) Las cifras entre paréntesis corresponden a los promedios geométricos empleados en la estimación de la tasa efectiva anual promedio.

## IV. TASAS DE INTERES Y TASAS DE INFLACION EX-ANTE

Tal como se comentó en el apartado II la relación entre tasa de interés y tasa de inflación interesa en cuanto el análisis de transferencia de recursos entre el sistema financiero, los oferentes y demandantes de fondos como resultado de las operaciones efectuadas. No obstante, en cuanto a la determinación de la tasa de interés la variable relevante es la tasa de inflación esperada, puesto que el momento de decidirse el valor de "i" al que se efectúa una transacción se desconoce la variación de precios que efectivamente se producirá.

En este sentido se elaboraron series de inflación esperada bajo el supuesto de expectativas adaptativas. Es decir, la variación de la tasa esperada de inflación se ajusta en forma lineal al error de predicción del período anterior en una proporción  $\beta$  donde  $\beta$  refleja la velocidad de ajuste. Un  $\beta = 1$ . es el caso particular de ajuste instantáneo, que se verifica bajo la hipótesis de predicciones perfectas. Por el contrario, cuánto más próximo a "0" sea  $\beta$ , más lento será el ajuste, mayor peso tendrán las observaciones lejanas.

$$\Pi_t^e - \Pi_{t-1}^e = \beta (\Pi_{t-1} - \Pi_{t-1}^e).$$

Haciendo pasaje de términos:

$$\Pi_t^e = \beta \Pi_{t-1} + (1 - \beta) \Pi_{t-1}^e.$$

Sustituyendo sucesivamente el valor de  $\Pi_{t-k}^e$  en el segundo miembro, el valor de  $\Pi_t^e$  se puede expresar como promedio ponderado de la tasa de inflación de los períodos anteriores:

$$\Pi_t^e = \sum_{k=0}^n C_k \Pi_{t-k},$$

tal que:

$$C_k = (1 - \beta)^k,$$

con  $C_k$  sujeto a la condición:

$$\sum_{k=0}^n C_k = 1,$$

donde "n" representa el número de observaciones previas que se considerarán en la estimación, valor que se elige en forma más o menos arbitraria conforme a las observaciones con que se cuenta.

En este caso se eligió  $n=12$  y se efectuaron estimaciones para las series de precios con  $\beta$  variando entre .1 y 1. con intervalos de un décimo. A fin de testear la ecuación de Fisher dándole las mayores probabilidades de ajuste se correlacionaron las series de tasas de interés pasivas y activas, con cada una de las diez series de tasas de inflación esperada para los respectivos índices de precios considerados, seleccionándose la velocidad de ajuste según el mayor nivel de correlación.

De cumplirse la ecuación de Fisher:

$$i_t = r + \Pi^e,$$

el  $R^2$  será significativamente distinto de "0", la pendiente igual a "1" y "r" estará representada por la ordenada al origen. Si bien el supuesto de "r" constante en el corto plazo es fuerte por la variabilidad del riesgo, y las distintas fases del ciclo económico, entre otros factores, se aceptó igual en estas circunstancias en que su variabilidad puede resultar despreciable frente a la magnitud y oscilaciones de la tasa de inflación.

Esta ecuación se testeó para la tasa pasiva en fun-

ción de las tasas esperadas de inflación en precios al consumidor y para la tasa activa relacionándola con las expectativas de inflación en el nivel general de precios al por mayor. Se efectuaron ajustes para ambas tasas con las diez series de inflación esperada obtenidas con los distintos  $\beta$  en cada caso, para el período junio 1977, junio 1982 y los cinco subperíodos antes definidos, (junio 1977, diciembre 1978; enero 1979, enero 1981; enero 1979, marzo 1980; abril 1980, enero 1981 y febrero 1981, junio 1982), a fin de verificar si la consideración de plazos más homogéneos en cuanto a política económica incide en la estimación.

Se testearon además de la relación lineal, donde la tasa de interés se vincula en forma directa con la tasa de inflación esperada, tal como lo propone Fischer; la relación entre la variación en la tasa de interés y la tasa de inflación esperada y finalmente la variación en la tasa de interés depende de la variación en la tasa de inflación esperada, con resultados muy similares para las tres funciones.

En los Cuadros N° 7 y 8 -para las tasas activas y pasivas, respectivamente- se consignan los  $R^2$  ajustados por grados de libertad a fin de hacerlos comparables entre períodos de tiempo de distinta duración. Se subrayaron además los mayores valores de correlación y se transcribieron para estos últimos el valor de las constantes de regresión: "a" ordenada al origen y "b" pendiente, indicando en cada caso entre paréntesis los test "T" de estos coeficientes.

En términos generales la tasa de inflación esperada explica las tasas de interés más que la tasa de inflación ex-post, con excepción de la tasa pasiva en el período abril 1980, enero 1981 en que el supuesto de predicciones perfectas produce el mejor ajuste, aunque la inestabilidad de los coeficientes no permite descartar la hipótesis de independencia de las variables. La velocidad de ajuste de las expectativas que ofrece mayor correlación no es uniforme para los distintos subperíodos.

**Cuadro N° 7**

Coefficiente de Correlación entre Tasa de Interés Pasiva y Tasa de Inflación Esperada  
(Estadísticas Mensuales) en Frecuencia Cuatrimestral (H2 Corregido)

A	Junio 1977 a Junio 1982		Junio 1977 a Diciembre 1979		Enero 1979 a Enero 1981		Enero 1979 a Marzo 1980		Abril 1980 a Enero 1981		Febrero 1981 a Junio 1982	
	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX	Y <sub>t</sub> -bX	lnY <sub>t</sub> -bX
1	.144	.191	.050	.041	.556	.517	.653	.655	.010	.013	-.064	-.060
2	.231	.277	.297	.299	.611	.606	.538	.571	-.045	-.043	.001	.007
3	.296	.334	.425	.425	.598	.562	.449	.448	-.057	-.054	.101	.096
4	.325	.353	.443	.447	.515	.491	.373	.410	-.041	-.037	.171	.163
5	.324	.345	.390	.403	.445	.423	.306	.336	-.010	-.004	.196	.182
6	.318	.321	.325	.331	.379	.352	.248	.267	.027	.035	.190	.150
7	.290	.290	.247	.255	.297	.299	.198	.207	.063	.072	.169	.129
8	.251	.259	.175	.187	.247	.235	.155	.155	-.080	-.101	.142	.106
9	.221	.227	.114	.132	.224	.190	.119	.111	.104	.118	.113	.085
10	.194	.197	.064	.098	.168	.152	.086	.074	.109	.125	.086	.065
b.	.58 (5.46)	.06 (5.6)	1.10 (3.91)	.13 (3.9)	.61 (6.07)	.69 (6.3)	.12 (5.12)	.87 (5.36)	-.24 (-1.45)	-.05 (-1.51)	.45 (2.2)	.32 (2.03)
1-2	1.3 (3.57)	1.3 (12.27)	-.31 (-2)	.94 (3.2)	1.04 (9.54)	.46 (2.24)	.05 (5.57)	.10 (.30)	6.18 (7.28)	1.84 (11.13)	4.8 (3.5)	1.44 (4.79)

## Cuadro N° 8

Coefficientes de Correlación entre Tasas de Interés Activas y Tasas de Inflación Esperada  
(Específicamente Adaptadas) en Precios al Por Mayor (Íz Corregido)

λ	Junio 1977 a Junio 1982		Junio 1977 a Diciembre 1978		Enero 1979 a Enero 1981		Enero 1979 a Marzo 1980		Abril 1980 a Enero 1981		Febrero 1981 a Junio 1982	
	Y <sub>t+1</sub> lnY <sub>t+1</sub>	lnY <sub>t</sub>	Y <sub>t+1</sub> lnY <sub>t</sub>	lnY <sub>t</sub>	Y <sub>t+1</sub> lnY <sub>t</sub>	lnY <sub>t</sub>						
1	.174	.232	.229	.252	.562	.584	.745	.769	-.116	-.112	-.109	-.044
2	.275	.337	.329	.353	.653	.631	.653	.665	-.124	-.123	-.116	-.061
3	.325	.384	.268	.288	.595	.572	.529	.551	-.125	-.125	-.121	-.005
4	.331	.384	.169	.184	.495	.495	.451	.447	-.125	-.125	-.119	.046
5	.322	.357	.084	.095	.438	.417	.341	.334	-.125	-.125	-.112	.061
6	.278	.320	.095	.093	.366	.348	.263	.260	-.120	-.121	-.101	-.049
7	.243	.279	-.011	-.005	.304	.288	.197	.199	-.117	-.114	-.086	.027
8	.211	.244	-.022	-.029	.251	.238	.144	.145	-.106	-.013	-.067	.005
9	.182	.211	-.043	-.004	.206	.195	.102	.014	-.029	-.090	-.049	-.014
10	.156	.182	-.049	-.047	.168	.159	.069	.072	-.078	-.075	-.052	-.030
b.	.253 (5.94)	.06 (6.20)	2.44 (3.15)	1.78 (3.25)	.42 (6.53)	.06 (6.64)	.56 (6.47)	.56 (6.80)	.06 (4.49)	-.10 (-5.1)	-.05 (-7.76)	-.21 (1.43)
b.	4.57 (6.60)	1.63 (21.43)	9.59 (-1.90)	3.85 (-1.69)	4.14 (10.97)	1.51 (25.38)	3.10 (4.91)	1.37 (15.11)	.06 (12.03)	-2.79 (-55.02)	-3.01 (-15.02)	7.54 (3.73)
												2.06 (14.67)
												1.98 (7.81)

Con respecto a las tasas pasivas para la totalidad del período en que rigieron tasas libres, junio 1977 a junio 1982, la mejor regresión corresponde a  $\beta = .4$  en las tres funciones testeadas. La tasa de inflación esperada explica algo más del 30% que la media, vale decir que es baja, y el valor de los coeficientes no se ajustan a los esperados conforme a la ecuación de Fisher. No obstante los test "T" sugieren que ambos son significativos de modo que es dable aceptar la variable expectativas de inflación como explicativa de la tasa de interés aunque sería necesario incorporar más información para mejorar el ajuste.

En el período junio 1977, diciembre 1978, también es el  $\beta = .4$  el que da una mejor regresión, si bien cabe suponer la conveniencia de incorporar otras variables explicativas al modelo, el ajuste mejora y el valor de las constantes se aproxima más al valor esperado de ellas: la pendiente es 1.06 y la ordenada al origen -1.22, si bien el test "T" indica que esta última no es significativa, verifica el signo que se obtuvo en el análisis ex-post, tasa de interés real negativa.

Para el lapso comprendido entre enero 1979 y enero 1981, aunque el ajuste no es óptimo, se obtienen resultados interesantes. El  $R^2$  ajustado es superior a .60 en las tres ecuaciones planteadas. La hipótesis de ajuste más lento de expectativas de inflación  $\beta = .1$  es la que mejor explica la tasa de interés. Esto es coherente con el esquema global de política económica que propendía a una lenta convergencia de la tasa de interés interna a la internacional, si bien la evolución del crecimiento de los precios en este período tiene fuertes oscilaciones es evidente cierta tendencia declinante.

En el primero de los dos subperíodos, enero 1979 a marzo 1980 mejoran algo los coeficientes y se repiten en términos generales los resultados obtenidos para el conjunto, y por el contrario para el segundo de ellos, entre abril 1980 y enero 1981 no se obtienen valores sig-

nificativos en las regresiones, cabe recordar que este lapso se caracterizó por una desconfianza generalizada en la continuidad de la pauta cambiaria que presionó sobre las tasas de interés, ligándolas a las expectativas de devaluación antes que a la variación de los precios internos.

Entre febrero de 1981 y junio de 1982 el mejor ajuste se produce con  $\beta = .5$  pero ninguno de los coeficientes obtenidos es significativo, circunstancia que condice con los comentarios efectuados relativos a la falta de una política global consistente.

El Cuadro N° 10 es similar al N° 9 pero se refiere a la relación entre tasa activa y tasa esperada de inflación en precios mayoristas. En términos generales no hay discrepancias sustanciales con los comentarios efectuados para las tasas pasivas. Así para todo el período junio 1977, junio 1982  $\beta = .4$  es el que mejor regresión proporciona y su valor explicativo supera al de la media más de 30% en las tres funciones testeadas. También se verifica la lenta velocidad de ajuste de las expectativas entre enero 1979 y enero 1981 y entre enero 1979 y marzo 1980 en que el  $\beta = .1$  es que mejor correlación evidencia, alcanzándose los mayores valores de  $R^2$ , en especial para el primer subperíodo, aproximadamente .75 variando según la función considerada. Para el segundo subperíodo, abril 1980, enero 1981, si bien no coincide la velocidad de ajuste de las expectativas, al igual que respecto a las tasas pasivas los coeficientes de regresión obtenidos no son significativos. El  $R^2$  corregido por grados de libertad es negativo, de modo que la media de la tasa de interés da una mejor explicación que la variable independiente, tanto cuando se relacionan valores absolutos como tasas de crecimiento. Tampoco son significativos los coeficientes relativos al período febrero 1981, junio 1982.

Sólo entre junio 1977 y diciembre 1978 se observan diferencias en la velocidad de ajuste de las expectati-

vas de inflación sin que pueda rechazarse la hipótesis de independencia de las variables. En el caso de la tasa pasiva el  $\beta = .4$  es el que mejor ajusta y en este caso es el  $\beta = .2$ . Para ambas tasas el poder explicativo de la variable es pobre, alrededor de .35%.

A modo de síntesis de estos comentarios diremos que en general las tasas de interés nominales mantuvieron vinculación con las tasas de inflación esperada entre junio 1977 y junio 1982 aunque la ecuación de Fisher no se cumplió. En primer lugar los valores de los coeficientes de regresión esperados ( $a=r$  y  $b=1$ ) no se verificaron y si bien no se puede descartar la hipótesis de relación entre las variables, en general es pobre y no homogénea a lo largo del tiempo en que rigió libertad de tasas por lo tanto, es dable esperar la existencia de otras variables que mejoren el ajuste. Por otra parte de las tres funciones testeadas la lineal, la implícita en la ecuación de Fisher, es la de menor  $R^2$ , en tanto la tasa esperada de inflación explica mejor la variación de la tasa de interés  $R^2 = .384$  frente a  $R^2 = .331$ .

El análisis de períodos menores pone de manifiesto que la velocidad de ajuste de las expectativas de inflación y el grado de relación entre ambas variables variaron según el contexto de política económica imperante.

El primero de ellos junio 1977 a diciembre de 1978 se caracterizó por una apertura al comercio internacional de bienes y capitales en un esquema global de lineamientos liberales, dentro de los cuales se inscribe la reforma financiera. El alza de las tasas de interés por encima del tipo de cambio más la tasa de interés internacional alentó la recurrencia del sector privado al crédito externo. Así en tanto para la tasa pasiva se obtiene una mejor regresión, con respecto al total del período en que rigió la libertad de tasas:  $R^2 = .447$  y  $R^2 = .353$  respectivamente; no sucede igual con las tasas activas que no observan un aumento en el poder explicativo de las expectativas al considerar un período más

homogéneo en cuanto a política económica sino una leve disminución del  $R^2$ , .353 y .384, debido a la competencia del crédito externo. Cabe recordar que al hablar del  $R^2$  siempre hacemos referencia al ajustado por grados de libertad a fin de hacer comparables resultados con distinto número de observaciones.

Los mejores ajustes se obtienen para ambas tasas entre enero 1979 y enero 1981 con  $R^2$  de .658 y .662 para tasas pasivas y activas respectivamente, cuando se brindó a los agentes económicos un marco de referencia explícito respecto a la evolución de variables macroeconómicas fundamentales a mediano y largo plazo. Es este lapso, el único en que la mejor regresión se obtiene con la ecuación lineal, aunque los valores de "a" y "b" obtenidos no permiten afirmar la vigencia de la proposición de Fisher.

Al subdividir en dos este período se observa que en el primero de ellos, caracterizado por la credibilidad en la continuación del plan, los  $R^2$  mejoran alcanzándose niveles de .67 y .77 para las tasas pasiva y activa, en ese orden, en la función doble logarítmica. Entre abril 1980 y enero 1981, ante el aumento de las principales expectativas de abandono de las pautas establecidas, principalmente la pauta cambiaria, las tasas de interés pierden vinculación con la evolución esperada de los precios internos bajo la presión de las perspectivas de devaluación.

Finalmente, entre febrero de 1981 y junio de 1982 se sucedieron distintos esquemas de política económica orientados fundamentalmente a la solución de problemas coyunturales, de modo tal que la relación entre ambas variables es muy baja en el caso de las tasas pasivas e inexistente en cuanto a las activas en que el valor de los coeficientes obtenidos no permiten descartar la hipótesis nula.

## V. RELACION DE CAUSALIDAD TEMPORAL ENTRE TASAS DE INTERES INTERNAS Y TASAS DE INFLACION

Así como la correlación entre dos variables no implica necesariamente una relación de causalidad, el hecho de que no existe correlación o ésta sea baja no implica ausencia de causalidad temporal. Según Granger la evolución de los procesos a lo largo del tiempo proporciona información sobre causalidad temporal. La idea subyacente en este concepto es sencilla: una variable "X" causa temporalmente a la variable "Y" si se puede predecir "Y" mejor teniendo en cuenta el pasado de "X" que no teniéndolo.

Es decir, para testear la existencia, o no, de causalidad es necesario distinguir qué parte del proceso se explica por su propio pasado y que constituye una innovación. Para esto es necesario filtrar cada una de las series, hasta obtener ruido blanco, propiedad necesaria de las innovaciones. Las correlaciones cruzadas entre estas serán las que induzcan a aceptar o rechazar la hipótesis de causalidad. El test de Granger es una prueba sesgada contra la aceptación de la hipótesis: al filtrar la serie es factible eliminar la dinámica del proceso.

Se pueden dar distintas relaciones de causalidad. Llamando "x" a las innovaciones de "X" e "y" a las innovaciones de "Y" se pueden presentar los siguientes casos:

### V. 1. CAUSALIDAD UNIDIRECCIONAL

- a) "X" causa "Y" e "Y" no causa "X": debe existir algún  $\rho_{xy}(k)$  distinto de 0 para algún k mayor que 0 y los  $\rho_{xy}(k)$  para todo k menor o igual a 0 deberá ser 0.
- b) "Y" causa "X" y "X" no causa "Y": cuando hay  $\rho_{xy}(k)$  distintos de 0 para algún k menor que 0 y son 0 todos los  $\rho_{xy}$  si k es mayor o igual a 0.

## V. 2. CAUSALIDAD INSTANTÁNEA

Se verifica por ser distinto de 0 el  $\rho_{xy}(k)$  correspondiente a  $k$  igual 0 y son 0 los restantes  $\rho_{xy}(k)$ , es decir para aquellos  $k$  mayores o menores que 0.

## V. 3. CAUSALIDAD BIDIRECCIONAL O RETROALIMENTACION

Corresponde a aquellos procesos en que "X" causa "Y" e "Y" causa "X", vale decir, cuando se obtienen  $\rho_{xy}(k)$  distintos de 0 para algunos  $k$  mayores que 0 y simultáneamente para otros menores que 0.

De acuerdo con esto, a fin de determinar la existencia o no de relaciones de causalidad entre tasas de interés pasivas y activas y tasas de inflación en precios al consumidor y mayoristas, respectivamente, se procedió inicialmente a despejar las innovaciones mediante la aplicación de filtros ARIMA a cada una de las cuatro series mencionadas. Una vez verificada la ausencia de autocorrelación en los residuos se estimaron las correlaciones cruzadas entre 1 y 36 rezagos, obteniendo relaciones de causalidad distintas según se trate de tasas de interés pasivas o activas y las tasas de inflación pertinentes en cada caso.

### a) TASA DE INTERES PASIVA Y TASA DE INFLACION EN PRECIOS AL CONSUMIDOR

Para filtrar las series tasa de interés pasiva se identificó un modelo robusto, procesado mediante la aplicación de una función bicuadrática, ARIMA (0,1, 1), sin componentes estacionales estocásticas o determinísticas. El parámetro promedio móvil de orden 1 fue  $-0.35946$  y el correspondiente Test T fue  $-2.9427$ . La estimación se efectuó sin media puesto que su incorporación aumentaba el error standard de los residuos y según el Test T no era estable. Los valores de los coeficientes de autocorrelación -Cuadro N° 9- considerados individualmente no son significativamente distintos de 0, a

excepción del parámetro 5, muy próximo al límite de aceptación, no obstante el valor de  $\chi^2$ : 12.78 con 23 grados de libertad no permite rechazar la hipótesis de ruido blanco de las innovaciones.

Cuadro N° 9

Tasa de Interés Pasiva al  
Correlograma de los Residuos

1-12	.02	.07	-.03	-.08	.02	.01	-.19	.06	-.09	-.04	.04	-.06
St.E	.13	.13	.23	.13	.13	.13	.13	.14	.14	.14	.14	.14
13-24	-.02	.05	-.29	-.09	-.05	-.03	.12	.04	.09	.12	.07	-.07
St.E	.14	.14	.14	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15

El mismo método robusto se empleó para modelar la tasa de inflación en precios al consumidor pero el modelo ARIMA que se obtuvo fue más complejo (4,1,11). De los parámetros autorregresivos sólo el de orden cuatro fue distinto de cero: -.29048 (-2.0876). En todos los casos la cifra entre paréntesis ubicada junto al valor del parámetro es el test "T". En tanto los parámetros promedio móvil resultaron distintos de cero el uno y el once siendo sus valores correspondientes .62948 (5.3589) y .37364 (2.9366). En este caso la media resultó significativa: -.0011 (-3.0096). En el Cuadro N° 10 se transcriben las autocorrelaciones de los residuos ninguna de las cuales resultó significativamente distinta de 0, coincidentemente el test  $\chi^2$ : 9.22 no permite descartar la hipótesis de ruido blanco.

## Cuadro N° 10

Tasa de Inflación en Precios al Consumidor.  
Autocorrelograma de los residuos

1-12	.03	-.13	-.06	-.03	.13	-.06	-.07	.07	-.04	-.09	.06	.10
St.E	.13	.13	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14
13-14	-.11	.07	.14	.02	.00	-.17	.01	-.02	-.08	-.05	.00	.12
St.E	.14	.14	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15

En el Cuadro N° 11 se transcriben las correlaciones cruzadas, entre ambas series filtradas, mediante el mismo proceso robusto empleado en la estimación de los modelos ARIMA. En función de estos valores se elaboró el test de Pierce y Haugh. Conforme con éste, existe causalidad unidireccional en el sentido de Granger de precios al consumidor a tasa de interés pasiva. El valor del estadístico es 70.2118 en tanto el valor de  $\chi^2$  requerido con una posibilidad de error de .005 es 61.52834 siendo aún mayor la diferencia entre ambos si se trabaja con niveles de probabilidad de error más usuales como .05 ó .1. Por su parte no son significativos los valores obtenidos para causalidad contemporánea, 1.637496 ni para tasa de interés causando precios 32.0446.

b) TASA DE INTERES ACTIVA Y TASA DE INFLACION EN PRECIOS AL POR MAYOR

El filtro utilizado para la tasa de interés activa fue un ARIMA (0,1,4) siendo significativamente distintos de 0 los parámetros de orden uno y cuatro: -.48622 (-4.3621) y .28994 (2.4329) respectivamente. La inclu-

Cuadro N° 11Correlaciones Cruzadas entre las Innovaciones de la Tasa de Inflación en Precios al Consumidor (x) y la Tasa de Interés Pasiva (y)

$$\rho_{xy}(0) = .171$$

Causalidad contemporánea: 1.637496  
 Causalidad bidireccional: 103.89395

X causa Y: 70.211848												
1-12	.008	.060	-.110	.029	-.083	-.274	.177	-.141	.062	.004	-.052	-.124
12-24	-.071	-.039	-.138	-.129	-.010	.360	-.132	-.416	.057	-.031	.336	-.011
24-36	-.106	.322	.087	-.165	.220	.088	.002	-.021	-.195	.306	-.086	-.507
Y causa X: 32.0446												
1-12	-.019	.089	-.108	.144	.206	.055	.123	-.105	-.144	.135	-.153	.161
12-24	.170	-.009	.078	-.203	-.174	.151	.217	-.040	-.062	-.131	.150	.216
24-36	.044	.088	.105	.039	.168	.085	-.091	.013	-.026	.025	.057	-.181

sión de la media en el modelo disminuye el error standard de los residuos no obstante el bajo nivel de significación  $-.04789$  ( $-.32627$ ). Las autocorrelaciones de los residuos, ninguno supera el duplo del desvío standard y el test  $\chi^2$  favorece la hipótesis de ruido blanco: 14.165.

Cuadro N° 12

Tasa de Interés Activa.  
Autocorrelograma de los Residuos

1-12	-.02	-.11	.14	-.12	.02	-.10	-.16	.14	-.10	.04	-.01	-.18
St.E	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.14	.14	.14	.14	.14	.14
13-14	.06	.10	-.21	-.09	-.03	.02	.01	.01	.06	.13	.01	-.00
St.E	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.16

El filtro empleado para la tasa de inflación en precios al por mayor fue un ARIMA (4,1,1) siendo significativos sólo los parámetros autorregresivos de orden cuatro y promedio móvil de orden uno:  $-.31837$  ( $-2.3466$ ) y  $.49676$  ( $4.0109$ ) en ese orden. La inclusión de la media disminuyó el desvío standard del error aunque su nivel de significación es bajo  $.009783$  ( $-.0586$ ). Tal como puede apreciarse en el Cuadro N° 13 ninguno de los coeficientes de autocorrelación de residuos obtenidos difiere sustancialmente de 0 y el test  $\chi^2$ : 14.022 no permite descartar la hipótesis de ruido blanco de las innovaciones.

Cuadro N° 13Tasa de Inflación en Precios al Por Mayor.  
Autocorrelograma de los Residuos

1-12	.06	.00	-.19	-.04	.08	.01	.08	-.20	-.05	.06	-.12	.08
St.E	.13	.13	.13	.14	.14	.14	.14	.14	.15	.15	.15	.15
13-24	.03	.05	.08	-.03	-.05	-.20	-.00	-.01	-.18	.17	.06	.10
St.E	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.16	.16	.16	.16	.16	.16

No obstante la conveniencia de emplear métodos robustos, en este caso no se encontraron modelos ARIMA tales que mejoren a los determinados en función de las series originales, pero si, al igual que en el tratamiento de la tasa de interés pasiva se depuraron las series de innovaciones mediante la función bicuadrada para la estimación de las correlaciones cruzadas (ver Cuadro N° 14).

Según el test de Pierce y Haugh no fue de descartarse al .005 la hipótesis de causalidad bidireccional. El estadístico obtenido es 113.56363 en tanto el  $\chi^2$  para ese nivel de probabilidad es: 107.8468. Asimismo son significativos los estadísticos correspondientes a tasa de interés causando precios: 62.417432, a igual nivel de significación ( $\chi^2 = 61.5283$ ) y a precios causando tasa de interés: 50672216 aunque en este caso es significativo a algo menos de .05 ( $\chi^2 = 50.96426$ ). Es de destacar cierta preponderancia en la causalidad en el sentido de tasa de interés a precios.

En síntesis, en cuanto a las tasas pasivas no puede

rechazarse la hipótesis de causalidad de precios a tasas de interés en el período bajo análisis, en tanto existe feedback entre tasas activas y tasas de inflación, siendo mayor en este caso el efecto de tasa de interés a precios, circunstancia que sugeriría cierta incidencia en los costos financieros en el precio de los productos.

### Cuadro N° 14

Correlaciones Cruzadas entre las Innovaciones de la Tasa de Inflación en Precios al Por Mayor (x) y la Tasa de Interés Interna Activa (y)

$$P_{xy}(0) = .092$$

Causalidad contemporánea: .473984  
Causalidad bidireccional: 113.56363

X causa Y: 50.672216												
1-12	.052	.076	.026	.146	.160	-.313	-.035	.205	.121	.029	-.357	-.192
12-24	-.145	-.142	-.208	-.171	.051	-.001	.062	-.218	.295	.136	.204	-.082
24-36	-.171	.186	.163	.048	-.127	-.131	.088	-.166	.142	.043	.131	-.076
Y causa X: 62.417432												
1-12	-.081	.025	.015	.002	.063	-.179	-.145	.116	-.066	.106	-.271	.017
12-24	.114	.004	-.193	-.079	-.115	.434	-.404	.131	-.247	.027	.201	.180
24-36	.050	-.223	-.171	.096	.244	.112	-.331	-.035	-.066	.183	.117	-.222

Si bien era de esperar un proceso similar para las tasas pasivas por la incidencia de la política monetaria en la evolución de las tasas de interés es importante recordar que durante gran parte del período ésta fue pasiva, ajustándose los requerimientos de la demanda de dinero a través del sector externo.

## VI. TASA DE INTERES ACTIVA Y TASA DE INTERES INTERNACIONAL

Tal como se comentó anteriormente la tasa de interés interna estuvo vinculada en mayor o menor medida a los mercados internacionales. En este apartado el estudio se centró en la tasa activa por ser la que compitió directamente con el crédito internacional, al que acudieron entes privados y públicos ante las diferenciales de tasas. La tasa de interés pasiva se vinculó indirectamente, en la medida que la recurrencia a fuentes de financiamiento externo disminuyó la presión de la demanda interna de fondos. Al igual que en los apartados anteriores se analizó el período en conjunto y los diferentes subperíodos por entenderse que las distintas condiciones imperantes en cada uno de ellos puede haber alterado la relación entre ambas variables principalmente por el componente de riesgo.

Como ya se mencionó la ecuación relevante para la tasa de interés en una economía abierta es:

$$(1 + i) = (1 + e^e)(1 + i^*)(1 + s),$$

donde "i" es la tasa de interés interna, " $e^e$ " la tasa esperada de devaluación y "s" el coeficiente de riesgo que incluye los distintos aspectos de este: el riesgo implícito en la estimación del tipo de cambio, el relativo a modificaciones en las normas relativas a movilidad de capitales y los específicos de la operación.

De acuerdo con esto caben esperar distintos comportamientos entre los lapsos en que no existió una pauta cambiaria preestablecida tal como ocurrió entre junio de 1977 y diciembre de 1978, en que los capitales que ingresaron lo hicieron atraídos por la brecha existente entre las tasas internas e internacionales y asumieron el riesgo de la evolución del tipo de cambio: y aquel en que el tipo de cambio futuro estaba prefijado con un horizonte de tiempo considerable. Además se espera encon-

trar diferencias entre el período de credibilidad en la continuidad de la política vigente y cuando creció la expectativa de abandono de las pautas establecidas, principalmente la referente al tipo de cambio.

En el Cuadro N° 15 se transcriben las tasas de devaluación implícitas en la serie tipo de cambio vendedor y la prime rate de Estados Unidos, a 30 días, en ambos casos divididos por cien y sumado uno y el producto de ambas variables. Esta última serie se representó en el Gráfico 4 junto con la tasa de interés activa interna, también dividida por cien y sumado uno.

Por lo expuesto entre enero 1979 y enero 1981 cabe identificar la tasa de devaluación esperada y ex-post, en tanto para los restantes lapsos la utilización de esta variable implica aceptar la hipótesis de perfecta certidumbre que sería la forma que adquirirían en un modelo determinístico con expectativas racionales.

En el Gráfico 4 se pone en evidencia que si bien no hay una total concordancia en la evolución de ambas series, hasta enero de 1981 siguen una tendencia similar, en tanto a partir de esa fecha la independencia de ambas variables se percibe a simple vista.

A fin de medir la relación entre ambos conceptos inicialmente se planteó, infructuosamente, la regresión:

$$(1 + i) = b(1 + i^*)(1 + e)$$

y se forzó la ordenada al origen para que ésta sea 0, de modo que el coeficiente de regresión "b" menos uno indicaría el coeficiente de Riesgo.

$$(1 + i) = (1 + s)(1 + i^*)(1 + e)$$

Esta relación no proporcionó resultados satisfactorios en ningún caso. Los valores de  $R^2$  obtenidos sugieren que la incorporación de una constante brindaría una

Cuadro N° 15  
Tasa de Interés Internacional y  
Tasa de Devaluación

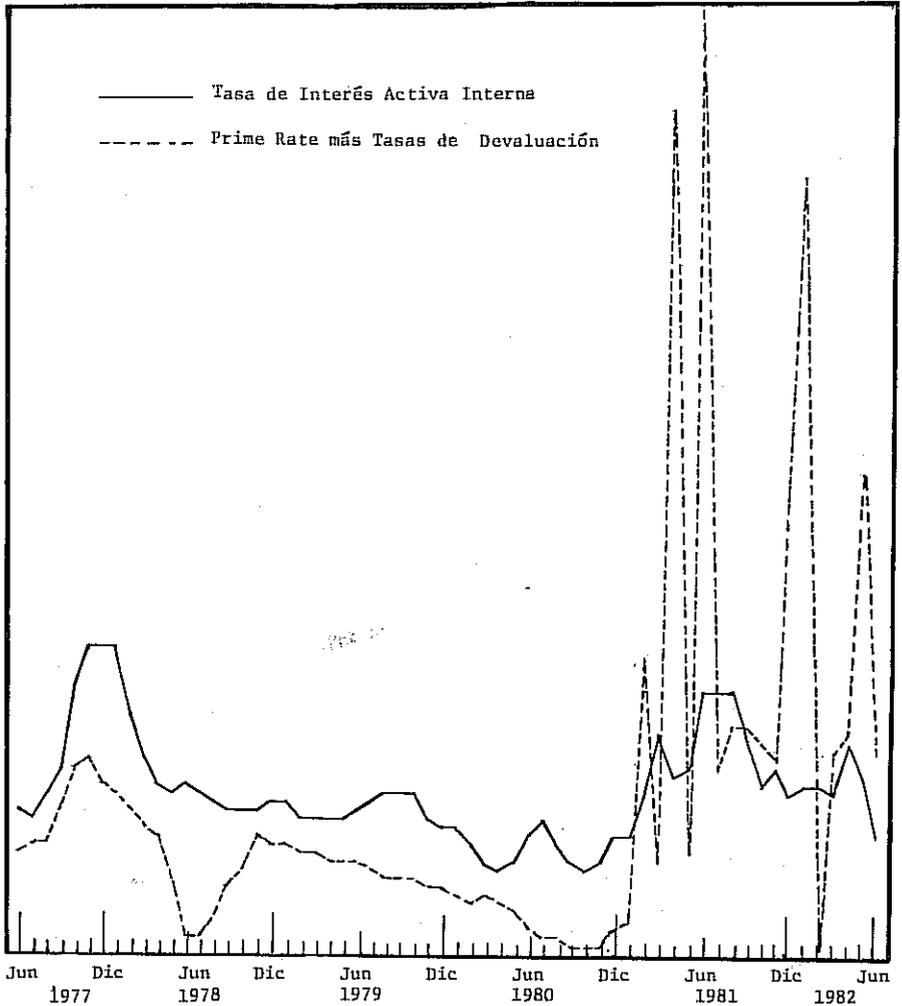
Período	$1 + \frac{\text{Prime Rate}}{(1)^{100}}$	$1 + \frac{\text{Tasa de Deval.}}{(2)^{100}}$	(1)(2)
6-1977	1.0056	1.0509	1.0568
7-1977	1.0056	1.0555	1.0614
8-1977	1.0058	1.0561	1.0623
9-1977	1.0060	1.0691	1.0755
10-1977	1.0063	1.0833	1.0901
11-1977	1.0065	1.0860	1.0930
12-1977	1.0065	1.0781	1.0850
1-1978	1.0067	1.0724	1.0796
2-1978	1.0067	1.0675	1.0746
3-1978	1.0067	1.0601	1.0672
4-1978	1.0067	1.0570	1.0640
5-1978	1.0069	1.0416	1.0488
6-1978	1.0073	1.0171	1.0245
7-1978	1.0075	1.0172	1.0248
8-1978	1.0075	1.0260	1.0337
9-1978	1.0077	1.0374	1.0454
10-1978	1.0083	1.0421	1.0508
11-1978	1.0092	1.0542	1.0638
12-1978	1.0096	1.0500	1.0600
1-1979	1.0098	1.0523	1.0626
2-1979	1.0096	1.0477	1.0578
3-1979	1.0096	1.0464	1.0565
4-1979	1.0096	1.0460	1.0560
5-1979	1.0098	1.0452	1.0555
6-1979	1.0096	1.0435	1.0535
7-1979	1.0096	1.0407	1.0507
8-1979	1.0102	1.0392	1.0498
9-1979	1.0108	1.0372	1.0485
10-1979	1.0125	1.0340	1.0470
11-1979	1.0131	1.0329	1.0465
12-1979	1.0127	1.0308	1.0439

CUADRO N° 15 (conclusión)

Período	$1 + \frac{\text{Prime Rate}}{(1)^{100}}$	$1 + \frac{\text{Tasa de Deval.}}{(2)^{100}}$	(1)(2)
1-1980	1.0127	1.0284	1.0415
2-1980	1.0127	1.0268	1.0399
3-1980	1.0152	1.0248	1.0404
4-1980	1.0158	1.0225	1.0387
5-1980	1.1029	1.0209	1.0341
6-1980	1.0092	1.0197	1.0290
7-1980	1.0094	1.0168	1.0264
8-1980	1.0096	1.0148	1.0245
9-1980	1.0104	1.0130	1.0235
10-1980	1.0117	1.0106	1.0224
11-1980	1.0135	1.0101	1.0237
12-1980	1.0171	1.0102	1.0274
1-1981	1.0167	1.0153	1.0322
2-1981	1.0163	1.1145	1.1326
3-1981	1.0150	1.0404	1.0560
4-1981	1.0146	1.3242	1.3435
5-1981	1.0155	1.0430	1.0591
6-1981	1.0167	1.3590	1.3817
7-1981	1.0171	1.0723	1.0906
8-1981	1.0171	1.0876	1.1062
9-1981	1.0162	1.0896	1.1072
10-1981	1.0150	1.0824	1.0986
11-1981	1.0138	1.0778	1.0927
12-1981	1.0131	1.1785	1.1940
1-1982	1.0131	1.2993	1.3164
2-1982	1.0138	1.0088	1.0228
3-1982	1.0133	1.0816	1.0959
4-1982	1.0138	1.0868	1.1018
5-1982	1.0138	1.1867	1.2031
6-1982	1.0137	1.0832	1.0981

Gráfico 4

Tasa de Interés Activa Interna y  
Prime Rate más Tasas de Devaluación



mayor correlación; sólo entre enero 1979 y marzo de 1980 se obtiene un  $R^2$  ajustado positivo aunque su valor no es significativamente distinto de 0: .05.

Ante esto se analizó la relación entre la tasa de interés en términos porcentuales en función de la variable antes utilizada también llevada a términos porcentuales:

$$\{[(1 + i^*)(1 + e)] - 1\} 100 - 100 = D,$$

así la ecuación:

$$\log i = a + b \log D,$$

nos da la posibilidad de estimar la función:

$$i = (\text{antilog } a) D^b,$$

de modo que si se obtiene un valor de "b" no significativamente distinto de uno, el antilogaritmo de "a" sería una aproximación a la tasa de riesgo.

En el Cuadro N° 16 se consignan los resultados obtenidos. Estos no son totalmente satisfactorios en tanto el valor de las constantes obtenidas difiere del esperado, de modo que no permiten verificar la validez de la ecuación planteada que no es otra sino la vigencia de la ley de un solo precio para la tasa de interés. No obstante, entre junio 1977 y junio 1982 y para los subperíodos junio 1977, diciembre 1978 y enero 1979, enero 1981, no se puede descartar la hipótesis de dependencia de las variables. Por el contrario en los lapsos que median entre abril 1980 y enero 1981 la media de la tasa de interés da una mejor estimación que la regresión.

El mayor nivel de correlación, tal como se preveía se obtiene entre enero de 1979 y enero de 1981, cuando la tasa de devaluación estaba pautaada, junto con otras variables a mediano plazo.

En síntesis, la tasa de interés mantuvo vinculación con la tasa de interés internacional en el transcurso del tiempo en que el contexto de política económica fue estable, no obstante esta correlación es débil. Si bien es factible realizar estudios econométricos más sofisticados o bien emplear modelos estocásticos en lugar de determinísticos, los bajos niveles de explicación logrados no permiten suponer que estos mejoren sustancialmente.

#### VII. TASA DE INTERES ACTIVA, EXPECTATIVAS DE INFLACION, TASA DE INTERES INTERNACIONAL Y TASA DE DEVALUACION

De acuerdo con los apartados IV y VI la tasa de inflación esperada por sí sola explica poco el comportamiento de la tasa de interés, al igual que la tasa de interés internacional, sin poder rechazarse la hipótesis de dependencia de las variables. Este hecho puede originarse en que sólo las grandes empresas y organismos oficiales tuvieron acceso al crédito externo, en tanto la pequeña y mediana empresa no tuvieron alternativa a las fuentes internas de financiación, más vinculadas a la evolución de los precios internos. No obstante la tasa de interés internacional afectó a la interna en tanto la brecha entre ambas condicionaba la mayor o menor presión de demanda de fondos en el mercado local según la conveniencia o no de recurrir a los mercados externos de capitales.

Así se analizó la tasa de interés interna en función de la tasa esperada de inflación y "D", tal como se la definió en el apartado VI, simultáneamente. La tasa de inflación esperada que se consideró en cada uno de los períodos analizados fue la que mejor ajuste ofreció en el apartado IV. Además en cada caso se plantearon tres ecuaciones: lineal, semilogarítmica y doble logarítmica. Los resultados obtenidos se consignan en el Cuadro N° 17.

## Cuadro N° 16

Correlación entre la Tasa de Interés  
Nominal Activa Interna y la  
Tasa Internacional Multiplicada  
por Tipo de Cambio

$$\ln i = a + b \ln D$$

	a	antiln a.	b	R <sup>2</sup> *
Junio 77 Junio 82	1.69 (23.36)	5.42	.22 (5.73)	.27
Junio 77 Diciembre 78	1.57 (7.88)	4.80	.36 (3.22)	.38
Enero 79 Enero 81	1.48 (16.78)	4.39	.29 (4.67)	.46
Enero 79 Marzo 80	1.33 (4.79)	3.78	.39 (2.30)	.18
Abril 80 Enero 81	1.79 (8.49)	5.99	-.01 (-.07)	-.13
Febrero 81 Junio 82	2.09 (15.30)	8.08	.06 (1.03)	-.02

En términos generales, la consideración de ambas variables independientes a un tiempo mejora considerablemente las regresiones obtenidas con cada una de ellas por separado, a excepción del período febrero 1981, junio 1982; persistiendo las diferencias en los niveles de explicación según los períodos considerados. Como en los análisis anteriores la mejor regresión obtiene entre enero de 1979 y marzo de 1980:  $R^2 * = .80$ , no obstante ser bajo el test "T" del coeficiente de regresión relativo a la tasa de interés internacional. Para la totalidad del período bajo análisis se obtiene un  $R^2 *$  de .45 para la ecuación que vincula tasas de crecimiento, los coeficientes de regresión son estables según el test "T" para las dos variables independientes.

Por los resultados obtenidos cabe inferir que la tasa de inflación esperada y la tasa de interés internacional, si bien no se puede rechazar la hipótesis de dependencia de las variables, no fueron las únicas determinantes del comportamiento de la tasa de interés interna.

#### VIII. CONCLUSIONES

La tasa de interés pasiva real promedio para todo el período fue negativa: -1.1% anual, cifra que dado el contexto histórico podría llegar a considerarse neutra pero el alto nivel de variabilidad pone de manifiesto el distinto comportamiento evidenciado a través del tiempo. Así en los dos primeros períodos analizados resultó fuertemente negativa: -9.% anual entre junio de 1977 y diciembre de 1978 y -7% entre marzo de 1979 y marzo de 1980. Recién al crecer las expectativas de devaluación a partir de esta última fecha se obtiene un comportamiento neutro; 0% promedio anual y se torna fuertemente positiva, 13% entre febrero de 1981 y junio de 1982 en virtud de una política monetaria destinada ex profeso a desalentar la demanda de divisas, sin embargo, aún en estos meses existieron algunos en que la tasa real fue negati-

## Cuadro N° 17

Tasa de Interés Interna, Tasa de Inflación Esperada,  
Tasa de Interés Internacional y Tasa de Devaluación

	$i = a + b_1 D + b_2 R^e$			$\ln i = a + b_1 D + b_2 R^e$			$\ln i = a + b_1 \ln D + b_2 \ln R^e$			$R^2$		
	$b_1$	$b_2$	$a$	$b_1$	$b_2$	$a$	$b_1$	$b_2$	$a$			
Junio 77 Junio 82 $\lambda : .4$	.04 (1.31)	.46 (4.33)	4.68 (6.74)	.34	.01 (1.72)	.06 (5.04)	1.60 (19.48)	.40	.125 (2.94)	.265 (3.66)	1.36 (11.97)	.45
Junio 77 o Dic. 78 $\lambda : .2$	.068 (3.28)	1.81 (1.65)	-3.69 (-.77)	.57	.07 (3.22)	.13 (1.85)	.85 (1.82)	.58	.25 (2.25)	1.24 (2.26)	-.73 (-.70)	.47
Enero 79 o Ene. 81 $\lambda : .1$	-.19 (-.92)	.54 (3.74)	4.19 (10.96)	.66	-.02 (-.66)	.08 (3.35)	1.51 (24.89)	.633	-.03 (-.23)	.38 (2.67)	1.27 (11.37)	.58
Enero 79 o May. 80 $\lambda : .1$	-.26 (-1.42)	.68 (5.81)	3.59 (5.14)	-.76	-.03 (-1.15)	.09 (5.59)	1.43 (13.89)	.76	-.23 (-1.66)	.71 (6.09)	.94 (6.01)	.80
Abril 80 o Ene. 81 $\lambda : .3$	-.04 (-.21)	.41 (3.44)	4.46 (11.71)	.64	-.004 (-.92)	.06 (3.70)	1.64 (18.00)	.50	-.02 (-.07)	-.03 (-.20)	1.83 (16.03)	.28
Febr. 81 Junio 82 $\lambda : .5$	-.005 (-.10)	.22 (1.32)	7.55 (5.54)	-.01	-.00 (-.04)	1.08 (14.16)	2.06 (14.16)	-0.43	.00 (0.01)	.11 (.88)	1.98 (7.33)	-.08

va puesto que el valor del desvío standard es superior a la media 149%.

Pese a la vigencia de tasas de interés pasivas reales negativas se avanzó hacia el objetivo de monetización de la economía principalmente por el aumento de los depósitos a interés: el coeficiente de liquidez global pasó de 8% en 1976 a 18% en 1978. El factor determinante de este proceso fue la falta de alternativa de inversión: la tendencia declinante del tipo real de cambio, ya antes del plan de diciembre de 1978 y más aún durante su vigencia en que se lo pautó expreso a niveles sustancialmente inferiores a la tasa de inflación, desalentó la demanda de divisas y de inventarios como reserva de valor puesto que la evolución de sus precios ya fueran de origen importado o nacional estaban ligados al tipo de cambio por ser en general bienes transables.

La tasa de interés activa, por el contrario, fue fuertemente positiva para todo el período en que rigió la libertad de tasas. El rendimiento promedio anual fue 15% real alcanzándose el pico máximo entre abril de 1980 y enero de 1981 en que trepó a 31%. Entre junio de 1977 y diciembre de 1978 fue 20% y entre enero 1979 y abril 1980, 10%. Recién entre enero de 1981 y junio 1982 alcanza un nivel, si bien alto, relativamente razonable: 4.5% real anual, sin embargo éste se alcanzó, antes que por un mejor funcionamiento del sistema por la suma de desequilibrios en distintos sentidos.

Estas magnitudes ponen de manifiesto que si bien el sistema financiero creció, con esos niveles de tasa de interés real activa no pudo haber actuado como un mercado de capitales eficiente. Pueden ser realmente pocos los proyectos rentables con un costo de financiación que implique una transferencia de recursos reales del orden del 20%. Bajo estas circunstancias las entidades bancarias sólo pueden haber atendido necesidades financieras coyunturales de brevísimo plazo, cierta demanda especulativa que fue particularmente importante a partir del

crecimiento de las expectativas de abandono de la pauta cambiaria, o bien aumentando al ritmo de la tasa de interés de los activos incobrables.

Dado que se emplearon distintos índices de precios para deflactar las tasas activa y pasiva, la brecha entre ambas tasas reales además de reflejar la absorción de recursos por parte del sistema financiero, incluye la transferencia de recursos que se produjo por el cambio de precios relativos en favor de los bienes no transables.

El análisis de regresión efectuado entre cada una de las series de tasa de interés y tasa de inflación esperada, en los respectivos índices de precios bajo el supuesto de expectativas adaptativas, pone de manifiesto que la ecuación de Fisher no se cumplió aunque no es posible descartar la hipótesis de dependencia de las variables. Por otra parte el grado de correlación aumenta significativamente entre enero de 1979 y enero de 1981, relación que se debilita a medida que disminuye la credibilidad de la política económica y se pierde en el último período en que medidas aisladas de carácter coyuntural no permiten vislumbrar un panorama a mediano plazo.

Las pruebas de causalidad, en el sentido de Granger son significativas en el sentido de precios al consumidor determinando tasas de interés pasiva al tiempo que sugieren un proceso bidireccional entre tasas activas y precios al por mayor, aunque existe una preponderancia de consideración del efecto en este sentido. Así en tanto las tasas de interés pasivas no manifiestan influencia sobre la tasa de inflación, si prepondera este efecto en las tasas activas, reflejando la incidencia de los costos financieros en la evolución de los precios.

La ley de un solo precio para la tasa de interés activa no se verificó para ninguno de los períodos analizados aunque no puede descartarse la hipótesis de in-

dependencia entre la tasa de interés interna y la internacional multiplicada por la tasa de devaluación en los períodos anteriores a marzo de 1980. La pérdida de confianza en la continuidad de la política anunciada independiza ambas variables. Así entre abril de 1980 y enero de 1981 y entre febrero de 1981 y junio de 1982 los niveles de  $R^2$  no son significativamente distintos de 0.

La consideración conjunta de la tasa de interés internacional y las expectativas de inflación para explicar el comportamiento de la tasa de interés interna, mejora algo las regresiones pero no brindan un resultado totalmente satisfactorio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baliño, Tomás J.T.: "Determinantes de la Tasa de Interés Argentina 1977-1979". *Monetaria*, Vol. III, N° 2, Abril-Junio 1980.
- B.C.R.A.: "Memoria Anual" años 1977, 1978, 1979, 1980, 1981 y 1982.
- Cagan, Philip: "The Monetary Dynamics of Hiperinflation in Studies in the Quantity Theory of Money", Ed. by Milton Friedman, Chicago III, 1956.
- Fernández, Roque B.: "La Crisis Financiera Argentina: 1980-1982", C.E.M.A., Documento de Trabajo N° 35, 1982.
- Gaba, Ernesto: "Indexación y Sistema Financiero". *Revista Argentina de Finanzas*. Junio 1977.
- \_\_\_\_\_ : "La Reforma Financiera Argentina". *Ensayos Económicos* N° 9, Setiembre 1981.
- Granger, G.W.J. y Newbold, P.: "Forecasting Economic, Time Series". New York Academic Press, 1977.
- May, Josef: "Period Analysis and Continuous Analysis in Patinkin's Macroeconomic Model". *Journal of Economic Theory*, 1970.
- Rodríguez, Carlos A.: "La Tasa de Interés Real", Ed. en *Inflación y Estabilidad*, (Roque B. Fernández y Carlos A. Rodríguez), Macchi.
- \_\_\_\_\_ : "El Plan Argentino de Estabilización del 20 de Diciembre", Ed. en *Inflación y Estabilidad*, op. cit.
- Sargent, Thomas: "Interest Rates and Expected Inflation. A Selective Summary of Recent Research". *Exploration in Economic Research*, Vol. 3, N° 3, 1976.
- Yohai, Víctor J.: "Regresión Robusta", C.E.M.A. Documento de Trabajo N° 9, 1979.