

INFLACION, INDEXACION E INTERMEDIACION

por Juan M. Arranz y Carlos G. Rivas

SINTESIS

Este trabajo analiza el problema del financiamiento de la inversión en economías con alta tasa de inflación. El mismo se ha centrado en:

- la disponibilidad de fondos para inversión enfatizando simultáneamente, sus dos principales aspectos, el volumen global y la competencia por fondos por parte de los sectores público y privado;*
- los instrumentos que requiere un sistema financiero encuadrado en un contexto de altas tasas de inflación. Por último, a partir del enfoque anterior, se describen y caracterizan algunos rasgos sobresalientes de la realidad argentina de la última década.*

INTRODUCCION

La escasez de acumulación de capital de los denominados países en vías de desarrollo pareciera ser un hecho coincidente con ciertos fenómenos que simultánea o alternadamente han estado y están presentes en tales países. Estos fenómenos son: una concepción más autárquica del desarrollo (cierre de la economía a los flujos de bienes y capitales), una reducida dimensión del sistema de intermediación financiera, una participación creciente del Estado en la economía y la aceleración en la tasa de inflación. El ordenamiento causal de estos fenómenos es aún un debate abierto.

En especial referencia al sistema financiero, se argumentaba que la ausencia de intermediación en algunos casos, o el control de las tasas de interés en otros, llevaban tanto a una insuficiencia del crédito disponible como a una falta de conexión entre oferentes y demandantes de fondos. Ambos fenómenos se traducían en una dispersión de las tasas de retorno debido a la imposibilidad de canalizar los fondos hacia los proyectos más rentables y a la distorsión creada en el subsidio implícito derivado del control de tasas. Este hecho es conocido como el síndrome de la represión financiera.

Frente a este diagnóstico, en la década del 60 se sugería aumentar el volumen de intermediación. La liberalización de la tasa de interés, la adecuación de las tasas de interés controladas a la tasa de inflación y/o la creación de instrumentos financieros indexados servirían a tal propósito.

En particular, el surgimiento de activos financieros indexados dio una respuesta a la dificultad de predecir correctamente la tasa de inflación. Con ello se conseguirían efectuar préstamos a más largo plazo, y al mismo tiempo, reducir los costos operativos de intermediación que se derivan de una renegociación excesiva de los contratos.

Desde este punto de vista, un activo indexado resultaría un instrumento superior a un activo remunerado con una tasa de interés libre, dado que además de garantizar el poder de compra del dinero, elimina la incertidumbre inducida por la variabilidad de la tasa de inflación.

Las recomendaciones de política basadas en el anterior análisis, fueron implementadas en diferentes grados por algunos países en vías de desarrollo (Corea, Taiwan, Indonesia y Brasil en los años 60 y la Argentina, Chile y Uruguay en la década del 70).

Con relación a la Argentina, el resultado de la implementación de estas políticas en el sistema financiero dista mucho de ser el esperado. En efecto, el crecimiento del sistema financiero no se tradujo en el correspondiente aumento de la inversión. Dos elementos parecen contribuir a la explicación de este resultado.

En primer lugar, el síndrome de la represión financiera se basó en una marcada simplificación de la estructura financiera de los países en vías de desarrollo. En la mayoría de estos países han existido y aún subsisten importantes mercados libres o no institucionalizados que proveen intermediación directa entre prestatarios y prestadores. En consecuencia, el crecimiento del sistema financiero originado en la liberalización de las tasas de interés, se tradujo en una disminución o eliminación del mercado no regulado. Esta teoría hacía hincapié en la "creación" antes que en la "sustitución" de activos resultante de la liberalización del sistema.

En segundo lugar, los requerimientos financieros del sector público no acompañaron la política de liberalización. Esto se tradujo en una competencia por fondos prestables entre los sectores público y privado que se vio reflejado en un aumento de la tasa de interés.

Por otra parte el establecimiento de instrumentos indexados (que corrigen los efectos de la inflación haciendo abstracción de las causas de la misma) introdujo rigideces al sistema, al no permitir la flexibilidad que resulta necesaria cuando sobrevienen perturbaciones reales sobre el mismo (caída de los términos del intercambio, factores climáticos que alteran la producción agrícola, etc).

En la primera sección del trabajo se presentan los argumentos del síndrome de la represión financiera. Se incorporan en el análisis nuevos elementos: la interacción entre mercados libres y regulados y la competencia por fondos prestables entre los sectores público y privado. Con tal fin, se construye un modelo que permite evaluar los efectos de corto plazo derivados de un aumento de la tasa de interés regulada y de la participación del Estado en la demanda de fondos a través de los requerimientos de efectivo mínimo. A continuación, se extiende el modelo a un contexto de largo plazo, el cual permite evaluar los efectos sobre la actividad económica, la tasa de interés y la tasa de inflación, derivados de cambios en los instrumentos de política: la tasa de interés regulada, los efectivos mínimos, el nivel del gasto público y la monetización del déficit.

En la segunda sección se analizan los instrumentos financieros que permiten convivir más fácilmente con la inflación. Se muestra la disminución de fondos disponibles prestables cuando la tasa de interés incorpora una prima de riesgo dada por la inflación. Se señala el aumento de los costos de intermediación frente a una tasa de inflación variable y significativa, haciendo referencia al sistema financiero argentino. A continuación, se analizan las ventajas de los activos indexados, en especial el aumento de bienestar a que los mismos conducen. Luego se plantean las condiciones de dominancia y competencia entre activos indexados y no indexados. Finalmente se discuten diferentes tipos de índices alternativos.

En la tercera sección se muestran gráficamente algunos rasgos sobresalientes de la realidad argentina de la última década que pueden contribuir a la comprensión del tema.

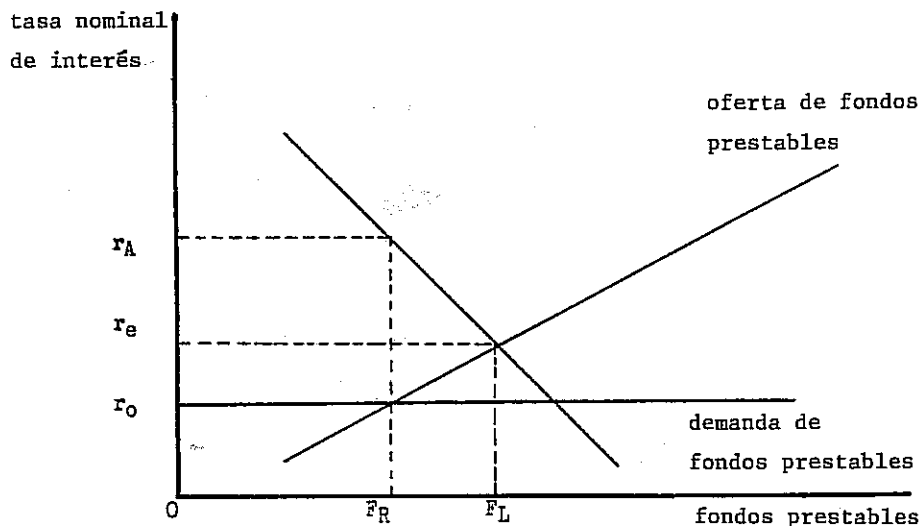
I. REPRESION FINANCIERA

I.1. EL CONTROL DE LAS TASAS DE INTERES Y LA DISPERSION DE LAS TASAS DE RETORNO

La escasez de capital y de acumulación de capital en los denominados países en vías de desarrollo es un fenómeno que ha sido analizado a través de una característica común a todos ellos: el escaso desarrollo de la intermediación financiera (MC KINNON, 15, 1973, MC KINNON (ed), 16, 1976).

La figura N° 1 esquematiza ese análisis:

FIGURA N° 1



La fijación por períodos relativamente largos de una tasa de interés nominal (r_0) a niveles frecuentemente menores que la tasa de inflación, ocasiona una disminución de la oferta de fondos prestables respecto de la situación que hubiera ocurrido en un mercado libre de fondos. Este hecho ha sido denominado represión financiera. En tal situación, la disponibilidad de fondos para ser canalizada en inversión está determinada por la magnitud OF_R . A la tasa r_0 existe una demanda excedente de fondos que debe ser racionada. Este problema puede ser resuelto de las siguientes maneras: el intermediario financiero carga a los demandantes una tasa equivalente a r_A y gana la renta $r_A - r_0$ por unidad de préstamo, o los fondos OF_R se asignan aleatoriamente entre los demandantes. Esta última alternativa tiene como agravante que proyectos con tasas de retorno inferiores a las de equilibrio en un mercado libre, se llevan a cabo. Esta situación obviamente disminuye la productividad promedio del capital de la economía. En ambos casos la inversión es menor que la que hubiera ocurrido en un mercado libre (en nuestro gráfico en la magnitud $F_L - F_R$). La presencia de mercados controlados de capitales, o el escaso desarrollo de todas las formas de intermediación financiera tienen altos costos para la economía, ya que al desaparecer el canal que permite asignar los fondos en función de la rentabilidad de los proyectos, los recursos disponibles son asignados a proyectos que pueden no ser los de mayor rentabilidad (privada y social).

La ausencia de intermediarios financieros redunda en una enorme dispersión de tasas de retorno de la economía a tal punto que algunos autores, GURLEY (10, 1967), GURLEY y SHAW (11, 1960), MC KINNON (15, 1973)), han considerado que la respuesta al problema del desarrollo económico debe ser vista como la reducción en la dispersión de las tasas de retorno antes que la simple acumulación de capital.

El análisis precedente sugiere que la inversión total de una economía estará asociada positivamente con el

grado de desarrollo del sistema financiero y el desarrollo del sistema financiero con la adecuación de las tasas de interés a la tasa de inflación. En consecuencia, tanto la liberación de las tasas de interés como la disminución de la brecha entre las tasas controladas y la tasa de inflación contribuirá a aumentar la inversión y con ello el crecimiento de la economía.

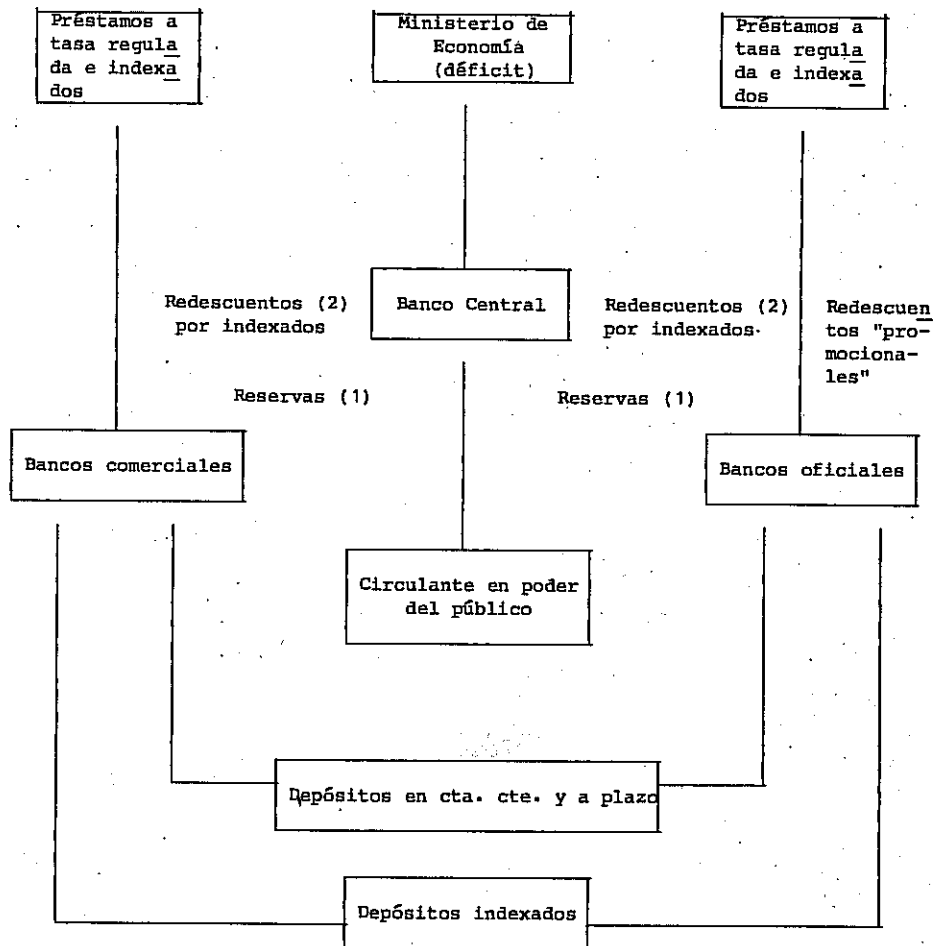
Si bien algunos aspectos del análisis anterior deben ser tenidos seriamente en cuenta, tal como el problema del racionamiento del crédito cuando existen tasas de interés controladas y la dispersión de las tasas de retorno asociada a tal fenómeno (como veremos más adelante en nuestro país se puede focalizar este aspecto en lo referente a la inversión privada y pública), otros aspectos merecen también ser tratados, tal como la convivencia de mercados libres y controlados y la competencia por fondos entre los sectores público y privado.

1.2. MERCADOS "NO INSTITUCIONALIZADOS" SUSTITUCION DE ACTIVOS Y CONTROL DE TASAS DE INTERES

Así como a principios de la década del 70, se reconocía a la ausencia o escaso desarrollo de la intermediación financiera como una característica fundamental de los denominados países en vías de desarrollo; recientemente se ha empezado a caracterizar a tales países por la convivencia de un sistema financiero "institucionalizado" donde rige el control de las tasas nominales de interés e importantes requerimientos de reservas legales por parte de los bancos centrales, con un segmento "no institucionalizado", donde las tasas se pactan libremente y a través del cual se canalizan los excesos de demanda y oferta de fondos. Los excesos de oferta están determinados por el control de las tasas de interés en el mercado institucionalizado, en tanto que los excesos de demanda aparecen debido a la escasa capacidad prestable generada en los altos requerimientos de efectivos mínimos.

FIGURA N° 2

Esquema del sistema financiero "institucionalizado" argentino en 1984



(1) 85% sobre Depósitos en cta. cte. y a plazo
100% sobre Depósitos indexados

(2) 45% de la capacidad no utilizada del mes anterior

La figura N° 2 esquematiza el funcionamiento del sistema financiero institucionalizado argentino en 1984. Este cuadro se basa en el esquema típico de intermediación financiera que MC KINNON (17, 1981) propone para un país semi-industrializado en vías de desarrollo.

Como puede observarse, el principal y casi exclusivo cliente del sistema financiero institucionalizado es el Estado. Es por lo tanto lógico suponer que exista un exceso de demanda de fondos que se canalice en un mercado no institucionalizado.

Esta característica (convivencia de mercados de fondos libres y regulados) de los denominados países en vías de desarrollo resulta un dato que no puede dejar de considerarse.

El análisis de la línea seguida por GURLEY, SHAW y MC KINNON sugería que un aumento de la tasa de interés controlada, o la adecuación de ésta a la tasa de inflación, o la liberalización del mercado, conduciría a un aumento de los fondos disponibles y en consecuencia de la inversión. Esta línea resaltaba el aspecto "creación" de fondos prestables.

Recientemente VAN WIJNBERGEN (25, 26, 1983) ha objetado este punto de vista. El reconocimiento de la existencia de mercados libres y de la participación del sector público en el mercado institucionalizado ha llevado a centrar el análisis en los efectos de "sustitución" entre activos libres y regulados. Bajo este enfoque subas en la tasa de interés controlada pueden captar parte de los recursos del sector libre de la economía expandiendo el sector controlado.

En el análisis que sigue se construye un modelo del tipo de los analizados por TOBIN (24, 1969) y VAN WIJNBERGEN (25, 1983) donde se presentan en forma estilizada las características de un país en vías de desarrollo.

Supongamos una economía en la que existen tres activos: circulante (C), Depósitos a plazo (D) en el sistema institucionalizado y Depósitos libres (D^L) en el sistema no institucionalizado. La riqueza de la comunidad (W) es asignada entre estos activos en función de los retornos reales:

- en el caso de C, el rendimiento real se mide por la negativa de la tasa de inflación ($-\hat{P}$).
- el rendimiento real de los depósitos a plazo (D), equivalente a la tasa fijada por la autoridad monetaria (r) menos la tasa de inflación ($\hat{P}$).
- el rendimiento real de los depósitos libres (D^L), equivalente a la tasa de interés libre (i) menos la tasa de inflación ($\hat{P}$).

Supondremos que las demandas de estos activos son representadas por las siguientes funciones: 1/

$$(1) \quad C = C(\hat{P}, i, r, y) \\ (-) \quad (-) \quad (-) \quad (+)$$

$$(2) \quad D = D(\hat{P}, i, r, y) \\ (+) \quad (-) \quad (+) \quad (+)$$

$$(3) \quad D^L = D^L(\hat{P}, i, r, y) \\ (+) \quad (+) \quad (-) \quad (-)$$

La variable "y" representa el ingreso real de la economía.

Adicionalmente se cumplen las siguientes restricciones:

$$C_j + D_j + D_j^L = 0 \qquad j = \hat{P}, r, i, y$$

$$C + D + D^L = W$$

Dado que existe un requerimiento de efectivo mínimo (k) sobre los depósitos a plazo (D), la capacidad prestable del sistema financiero institucionalizado (P) viene dada por:

$$(4) P = (1 - k) D$$

Supondremos que toda la capacidad prestable (P) de los bancos es absorbida por las empresas, las que adicionalmente demandan mayores fondos prestables, a la tasa de interés regulada vigente. 2/

Las empresas necesitan crédito para financiar la inversión en capital (P^d). La hipótesis más sencilla que se puede hacer es que el crédito necesario para financiar la misma es una función del ingreso real (y) 3/.

$$(5) P^d = P^d(y) \\ (+)$$

El siguiente "balance consolidado" presenta la situación patrimonial de todos los integrantes de la comunidad.

Activos	Público	Bancos	Empresas	Total
1) Circulante	C	$k D$	-	Base monetaria
2) Depósitos	D	- D	-	0
3) Préstamos	D^L	$(1-k) D$	- P^d	0
Total	W	0	- P^d	Base monetaria

Notemos que la segunda fila es una identidad contable, en tanto que la primera o la tercera indican condiciones de equilibrio en el mercado de activos, 1) indica el equilibrio entre la oferta y demanda de base monetaria, en tanto 3) indica el equilibrio en el mercado de préstamos. Dada la restricción de riqueza de la comunidad podemos, por la ley de Walras, olvidarnos de una de las condiciones de equilibrio. Para nuestro propósito resulta mas útil trabajar con la tercera.

$$(6) D^L(\hat{P}, i, r, y) + (1-k) D(\hat{P}, i, r, y) = \hat{P}^d(y)$$

Para completar el modelo necesitamos definir el equilibrio en el mercado de bienes, para ello impondremos, como es usual, que el gasto agregado de la comunidad (G), es una función creciente del ingreso real (y) y decreciente respecto de la tasa real de interés ($i - \hat{P}$). También se supondrá que la propensión marginal a gastar (dG/dy) es menor que la unidad. Representaremos el equilibrio en el mercado de bienes de la siguiente manera:

$$(7) y = G(y, i - \hat{P})$$

$$(+) \quad (-).$$

El modelo podría analizarse suponiendo alternatively: a) equilibrio en el mercado de trabajo, lo que determina un ingreso real de pleno empleo. En tal caso los resultados respecto de la tasa de interés se refuerzan sin lograr efectos de corto plazo sobre el ingreso; b) equilibrio en el mercado de capital físico a la manera de TOBIN (TOBIN, 24, 1955; SARGENT, 20, 1979). Esta alternativa es mucho más difícil de trabajar ya que se debe resolver el problema no trivial de racionamiento del crédito entre las empresas.

A fin de dejar aparte este importante aspecto del control de tasas de interés (la asignación del crédito y la dispersión de las tasas de retorno) se optó por caracterizar el equilibrio en el mercado de bienes.

Resolveremos a continuación el modelo en términos de las variables endógenas de esta economía: (y) e (i) . Adicionalmente se supondrá que la inflación está exógenamente determinada, lo que no parece un supuesto demasiado fuerte dado que lo que interesa analizar son cambios en las variables de política: (r) y (k) . Obviamente el supuesto de inflación exógenamente determinada debe ser levantado si se producen cambios en la tasa de crecimiento de la base monetaria.

En el Apéndice se resumen los resultados algebraicos del modelo.

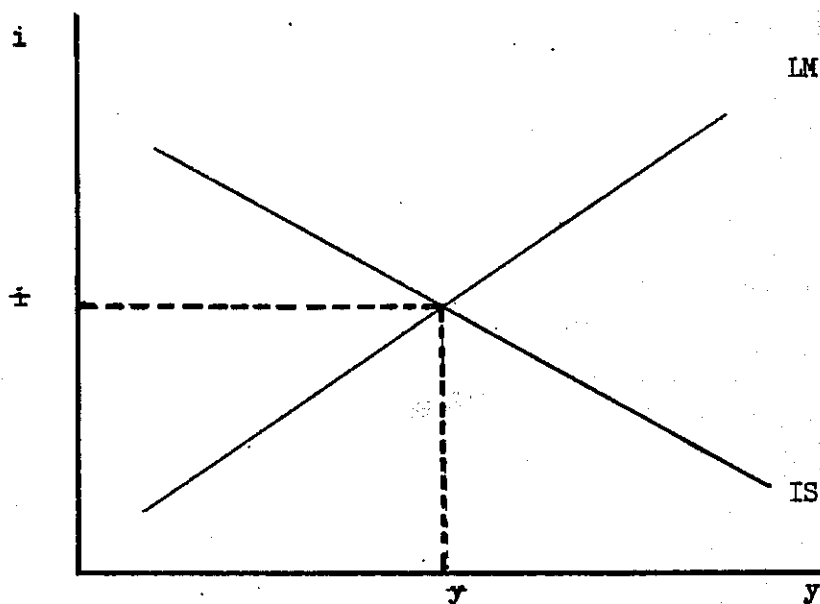
De la ecuación (7) notamos que un aumento en el ingreso real (y) producirá una expansión menor en el gasto agregado de la comunidad (G) dado que la propensión marginal a gastar es menor que la unidad, consiguientemente se necesitará una baja en la tasa de interés para restituir el equilibrio entre el ingreso real y el gasto. Tal relación negativa entre (y) e (i) que equilibra el mercado de bienes está representada en la figura N° 3 bajo el rótulo IS.

De la ecuación (6) (equilibrio en el mercado de préstamos) se desprende que un aumento en la tasa de interés libre disminuirá D y aumentará D^L , de tal manera que el total de depósitos disponibles para ser prestados aumentará. Esto es así porque, dada la restricción de riqueza de la comunidad, el aumento en D^L será exactamente compensado por una caída en D y C . Aún suponiendo que la sustitución se realiza totalmente entre D y D^L , la existencia de un efectivo mínimo requerido sobre D hará que la caída en los préstamos totales $[(1-k) D]$ por parte del sistema financiero (que tienen requerimientos de efectivo mínimo) sean, en valor absoluto, inferiores que la suba en D^L (que no tiene requerimientos de efectivo mínimo). Al nivel de ingreso real anterior a la suba de la tasa de interés libre tendremos un exceso de oferta de fondos prestables. Una suba en el

ingreso aumentará la demanda de depósitos regulados y disminuirá la de depósitos libres (una vez más, si suponemos que C y D son funciones crecientes del ingreso real, dada la restricción de riqueza, D^L debe ser decreciente respecto del ingreso real) contribuyendo a restituir el equilibrio en el mercado de préstamos. Rotularemos LM a la relación positiva entre (y) e (i) que equilibra el mercado de préstamos.

FIGURA N° 3

Determinación del ingreso real (y) y la tasa de interés libre (i)



Estamos ahora en condiciones de analizar los efectos de corto plazo sobre el ingreso real (y) y la tasa de interés libre (i) derivados de cambios en la tasa de interés controlada (r) y del efectivo mínimo requerido (k).

Supongamos un aumento en r , el efecto que esto produce es disminuir D^L y C y aumentar D (en el valor exacto de la disminución de los anteriores). Si el aumento en D proviene totalmente de la disminución de D^L , la oferta de fondos prestables ($D^L + (1-k) D$) cae, ya que los préstamos de los bancos sólo aumentan en la proporción $(1-k)$.

$$\text{si } \Delta D = -\Delta D^L \quad (\Delta \text{ indica cambio en la variable) }$$

$$\text{entonces } \Delta(D^L + (1-k) D) = \Delta D^L + (1-k) \Delta D = -k \Delta D < 0$$

Para el nivel de ingreso y la tasa de interés libre observados antes de la suba de r , existe un exceso de demanda de préstamos, por tanto para restituir el equilibrio en el mercado de activos se requerirá una suba en la tasa de interés libre.

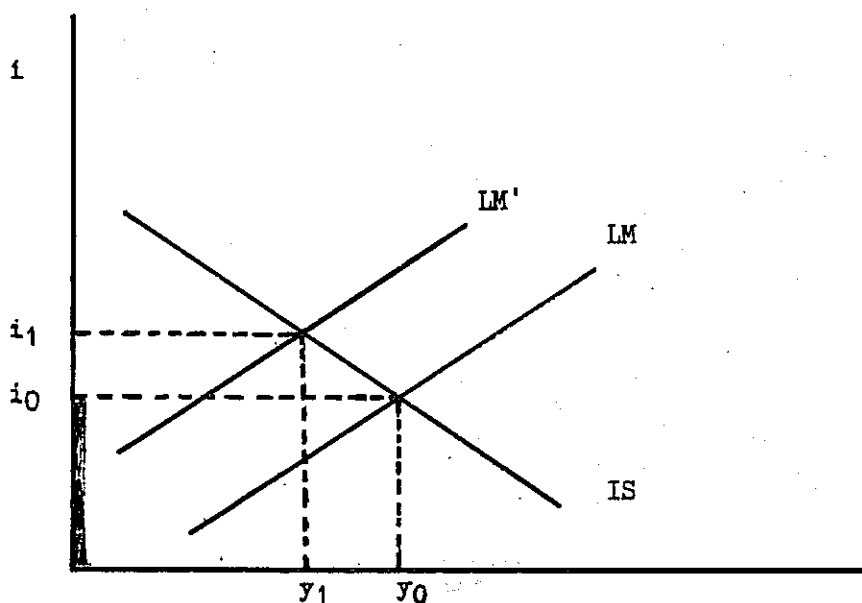
Gráficamente este cambio debe interpretarse como un desplazamiento hacia la izquierda de la curva LM (LM' en la figura N° 4). Este resultado contractivo de la oferta de crédito se debe a la sustitución de un activo con encaje nulo (depósitos libres) por otro con encaje (depósitos regulados).

Se enfatiza que este resultado es uno de los posibles, ya que si toda la sustitución proviene de C (un activo que no provee intermediación financiera) en lugar de D^L , el efecto es expansivo. Sin embargo, es muy probable que sea el efecto contractivo el que predomine.

Un aumento de k puede analizarse de la misma manera. En este caso el resultado no es ambiguo, una suba en k disminuye la oferta de fondos prestables y por lo tanto se necesitará un aumento en la tasa de interés libre para restituir el equilibrio (nuevamente la LM se desplaza a la izquierda).

FIGURA N° 4

Efecto de un aumento en la tasa de interés controlada
(r) (supuesto: $\Delta D = - \Delta D^L$)



¿A qué se debe este resultado (efecto contractivo de un aumento de r) en el corto plazo?

Una vez más el tamaño del sector público y sus requerimientos financieros parece explicar este efecto. Una suba de la tasa de interés regulada disminuye la capacidad de préstamos del segmento libre, a la vez que el crecimiento de los depósitos regulados se canaliza en su mayor parte (a través del efectivo mínimo) en préstamos al gobierno.

Este resultado no debe ser interpretado como una "apología" del mercado no institucionalizado. Simplemente se trata de describir una situación real del mercado de fondos prestables en nuestro país. En la medida que mayor sea la brecha entre la tasa controlada y la tasa de inflación, más importante será el mercado libre y mayor será el volumen de intermediación financiera canalizada hacia el sector privado. Si por el contrario, la tasa regulada se aproxima a la inflación, los fondos se canalizarán hacia el mercado institucionalizado proveyendo de préstamos a su principal cliente: el Estado. Si esta situación se mantuviera en el largo plazo, el capital privado será menor que el que hubiera resultado en un mercado libre (y sin encaje) en tanto que el capital público será probablemente mayor. La productividad de ambos capitales determinará el bienestar de la sociedad en el largo plazo. El tema requiere ahondar más en la eficiencia del sector público y de su capacidad para crear capital; tema que escapa a este análisis, sin embargo, se puede sugerir que de mantenerse esta situación la participación del sector privado en la economía se verá probablemente reducida.

I.3. LOS EFECTOS DE CORTO PLAZO DE UN PLAN DE ESTABILIZACION EN EL CONTEXTO DE REPRESION FINANCIERA

El esquema anterior permite abordar los efectos de corto plazo que pueden derivarse de un plan de estabilización (reducción del crecimiento de la base monetaria y consiguiente reducción en la tasa de inflación).

Supongamos que el gobierno efectue una política que induce a una caída en la tasa de inflación ($\hat{P}$), lo que determina un aumento en la demanda de circulante (C) y de depósitos regulados (D) al subir sus rendimientos reales, $(-\hat{P})$ y $(r - \hat{P})$ respectivamente. Dada la res-

tracción de riqueza (W) de la comunidad, los cambios en las demandas de activos serán tales que:

$$\begin{array}{ccccc} \Delta D^L & + & \Delta D & + & \Delta C & = & 0 \\ (-) & & (+) & & (+) & & \end{array}$$

Por tanto la oferta total de fondos prestables caerá:

$$\begin{aligned} \Delta D^L + (1-k)\Delta D &= \Delta D^L + (1-k)(-\Delta C - \Delta D^L) = \\ &= k\Delta D^L - (1-k)\Delta C \leq 0 \\ &\quad (-) \qquad \qquad \quad (+) \end{aligned}$$

Esto significa que se necesita una suba en la tasa de interés libre para restituir el equilibrio en el mercado de préstamos. La LM se desplaza a la izquierda. Al mismo tiempo una baja en $\hat{P}$ aumenta la tasa real de interés disminuyendo G por lo que se requiere una baja en la tasa de interés (para un dado y) para restituir el equilibrio en el mercado de bienes. La IS se desplaza a la izquierda. Ambos efectos se refuerzan en la contracción del ingreso real necesaria para restituir el equilibrio en ambos mercados.

El resultado anterior sugiere que un plan de estabilización deberá necesariamente comenzar por un redimensionamiento del sector público que permita reducir los requerimientos de fondos prestables, reducir k en nuestro contexto. Nótese que recomendaciones "ortodoxas" tales como subir k y r para bajar la inflación reforzarían los efectos iniciales recesivos del plan.

1.4. INFLACION, INTERES Y ACTIVIDAD ECONOMICA EN EL CONTEXTO DE REPRESION FINANCIERA EN EL LARGO PLAZO

Para detectar los efectos de largo plazo de esta economía simplificada es necesario conocer las reglas que gobiernan la creación de base monetaria. Se supondrá que en el largo plazo el déficit del sector público será una proporción constante (a) del ingreso real. También se supondrá que las reservas legales reciben una compensación igual a la tasa regulada por parte del gobierno (esto último imita el funcionamiento de la Cuenta Regulación Monetaria en nuestro país). Por lo tanto la expansión de base monetaria por período de tiempo (BM) ^{4/} estará determinada por el déficit, más la compensación a las reservas sobre depósitos (rkD). En efecto, si denominamos G_G al gasto real en bienes del gobierno y T a los impuestos recaudados tendremos la siguiente identidad:

$$(8) \quad G_G + r k D/P = T + BM/P$$

El primer miembro de (8) representa el gasto público "total" (en bienes y en servicio de la deuda), en tanto que el segundo miembro, las formas de financiamiento.

Por simplicidad supondremos que esta economía tiende a un estado estacionario donde por definición todas las variables reales crecen a la misma tasa. También se supondrá que en el estado estacionario el ingreso real es constante ^{5/}. Notemos que esto significa en particular:

$$D/D = BM/BM = \hat{P}$$

lo que nos permite reescribir (8) de la siguiente manera:

$$(9) \quad a = \hat{P} c + (\hat{P}-r) k d$$

donde $a = (G_G - T)/Y$, $c = C/PY$, $d = D/PY$

(9) muestra una condición de equilibrio entre déficit fiscal (a) e impuesto inflacionario ($\hat{P} c + (\hat{P}-r) k d$).

Por otra parte el equilibrio en el mercado de préstamos requerirá que:

$$(10) \quad d^l + (1-k) d = p^d$$

$$d^l = D^l/PY, \quad p^d = P^d/PY$$

Finalmente en el largo plazo el equilibrio en el mercado de bienes requerirá:

$$(11) \quad y = G(y(1-g), i - \hat{P}) + g$$

$$g = G_G/Y$$

En (11), $[y(1-g)]$ denota el ingreso disponible de largo plazo. En el Apéndice se demuestra que ese es el concepto relevante de ingreso disponible de largo plazo y que: $g = T/Y + \hat{P} c + (\hat{P}-r) k d$, es decir que el gasto es igual a la suma de los impuestos "convencionales" (T/Y) e inflacionario ($\hat{P} c + (\hat{P}-r) k d$).

Las ecuaciones (9), (10) y (11) determinan un sistema de tres ecuaciones con tres variables endógenas ($\hat{P}$), (i) e (y); y cuatro variables exógenas que son representativas de la política económica: (g), (t) o (a), (r) y (k). Dependiendo de los valores particulares de los parámetros del modelo y de las velocidades de ajuste de los diferentes mercados (dinero, préstamos y bienes) el modelo puede ser resuelto encontrando los valores de equilibrio de largo plazo de ($\hat{P}$), (i) e (y). Para detectar si ese equilibrio es estable se postuló:

$$(12) \dot{\hat{P}} = \lambda_1 [a - \hat{P} c + (\hat{P} - r) k d] \quad \lambda_1 > 0$$

$$(13) \dot{i} = \lambda_2 [p^d - d^L - (1 - k) d] \quad \lambda_2 > 0$$

$$(14) \dot{y} = \lambda_3 [g - y] \quad \lambda_3 > 0$$

λ_i ($i = 1, 2, 3$) se interpretan como las velocidades de ajuste.

La ecuación (12) indica que la inflación aumentará si el déficit (a) es mayor que lo recaudado en concepto de impuesto inflacionario.

Una condición necesaria para que el modelo sea estable es que la recaudación del impuesto inflacionario aumente al aumentar la tasa de inflación

$$(d\hat{P} / dP < 0).$$

La ecuación (13) se interpreta de la siguiente manera: si existe un exceso de demanda de fondos prestables ($p^d > d^L + (1 - d) d$) la tasa de interés libre subirá para eliminar tal exceso.

La ecuación (14) indica el ajuste en el mercado de bienes: si el gasto (G) es mayor que el ingreso real (y), el ingreso aumenta.

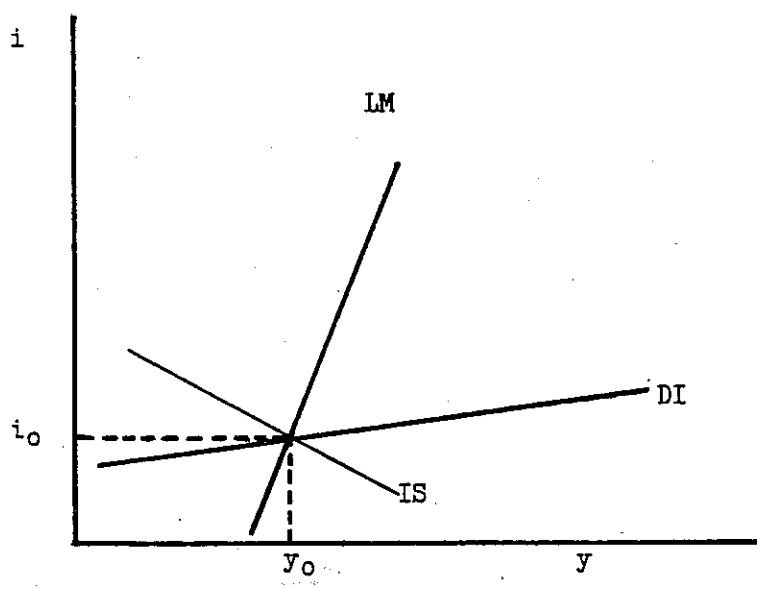
En el Apéndice se explicitan las condiciones necesarias para que el modelo sea estable. En lo que sigue trataremos de explorar los efectos de corto plazo, dinámicos y de largo plazo de un aumento en (r) y en (k).

Supongamos que la economía está en equilibrio para una dada tasa de inflación ($\hat{P}_0$). Tal equilibrio se caracteriza en la figura N° 5. Junto a las tradicionales IS y LM, aparece una tercera curva rotulada DI: déficit igual al impuesto inflacionario. Notamos que para que se cumpla esta igualdad se necesita una relación positiva entre (y) e (i) (dada $\hat{P}$). Una suba en (i), hará caer (c) y (d) por lo que se necesitará un aumento en (y) para restituir el equilibrio.

FIGURA N° 5

El equilibrio de largo plazo

IS : equilibrio en el mercado de bienes
LM : equilibrio en el mercado de préstamos
DI : equilibrio en el mercado de dinero

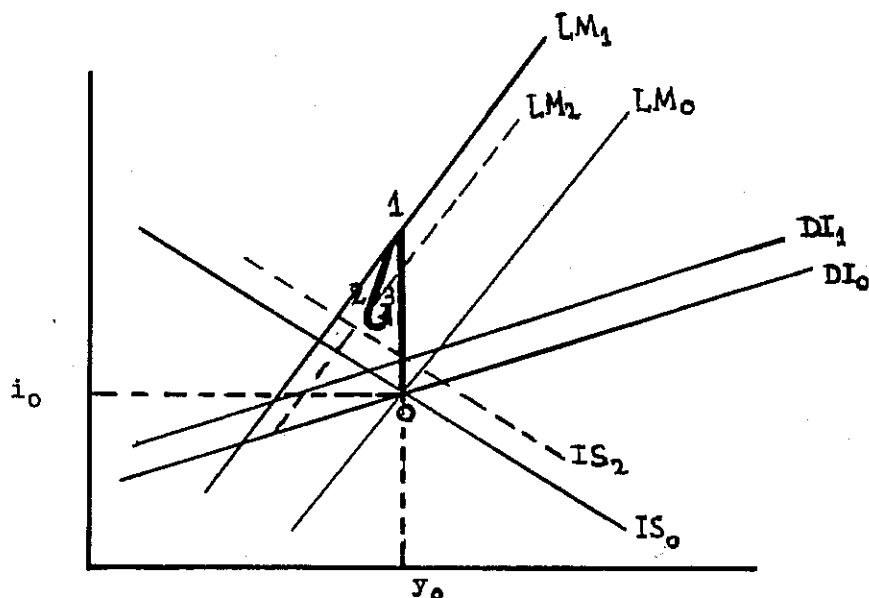


Para analizar la dinámica del modelo supondremos que la velocidad de ajuste de la tasa de interés libre (mercado de préstamos) es mayor que la de la tasa de inflación (mercado de dinero) y esta última a su vez es mayor que la velocidad de ajuste del ingreso (mercado de bienes).

La figura N° 6, ilustra los efectos probables de un aumento en la tasa de interés regulada.

FIGURA N° 6

Probables efectos de largo plazo de una suba en la tasa de interés controlada



El efecto impacto del aumento en r se traduce en un aumento de la tasa de interés libre de 0 a 1. La curva LM se desplazó a la izquierda por el efecto ya analizado de corto plazo (los fondos prestables disminuyen y la tasa de interés libre aumenta). El efecto sobre DI es incierto, por un lado la suba en r tiende a aumentar los depósitos y a disminuir el circulante (aunque bajo nuestros supuestos la principal sustitución se produce entre depósitos libres y depósitos), por el otro disminuye la diferencia entre $\hat{P}$ y r . Supondremos que la recaudación del impuesto aumenta por lo que se necesita una suba en (i) (para cada nivel de y) para restaurar el equilibrio: la curva DI se desplaza a la izquierda de DI_0 a DI_1 .

Después del efecto impacto (la economía se encuentra en 1) la tasa de interés libre es muy alta y en consecuencia:

- a) el mercado de dinero se encuentra en una situación de exceso de oferta, lo que induce a que la inflación se acelere.
- b) el mercado de bienes se encuentra en exceso de oferta lo que tiende a reducir y.

La aceleración de la inflación desplaza todas las curvas. La LM a la derecha porque se sustituyen depósitos regulados por libres, la IS a la derecha porque disminuye la tasa de interés real y la DI a la izquierda porque al aumentar la tasa de inflación el impuesto inflacionario aumenta (supuesto de estabilidad), por lo que se necesita una suba de i para restaurar el equilibrio en el mercado de dinero. Los movimientos están señalados por las curvas LM_2 , DI_2 e IS_2 . En 2 la economía puede estar nuevamente en una situación de exceso de oferta flujo de dinero y bienes 6/.

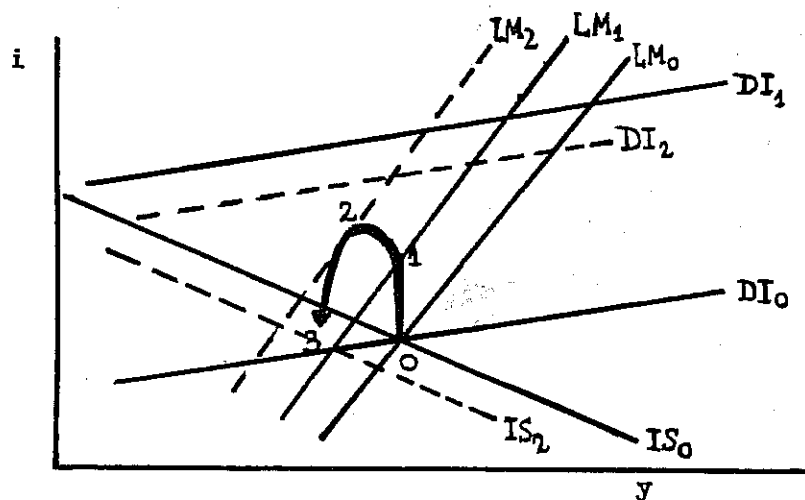
El equilibrio final de la economía puede ubicarse en un punto como 3 donde la tasa de interés y la tasa de inflación son mayores que en el equilibrio inicial (0), en tanto que el ingreso real ha caído. El efecto recesivo de una suba en r , que disminuyó la oferta de fondos prestables predominó por sobre el efecto expansivo del aumento en la tasa de inflación que opera en sentido inverso al inducir la sustitución de depósitos regulados por depósitos libres.

Un aumento en k opera de una forma bastante similar: induce una suba en la tasa libre, a la vez que aumenta la base del impuesto inflacionario. Al nuevo nivel de la tasa de interés libre existe un exceso de oferta en ambos mercados: bienes y dinero. Esto aumenta la tasa de inflación desplazando las curvas hacia un nuevo equi-

librio. De nuevo es posible que un resultado donde (i) y $(\hat{P})$ suban e (y) disminuya, se presente. La caída de (y) depende de que el efecto contractivo de la suba en (k) domine el efecto expansivo del aumento de la tasa de inflación. Vale la pena analizar otro resultado posible ante una suba en k . Si el "salto" inicial de la curva DI es mayor que el de la LM tendremos un resultado de baja de la inflación con recesión. En la figura N°7 se presenta esta posibilidad.

FIGURA N° 7

Posible efecto de una suba en los requerimientos de efectivo mínimo



El sendero 0, 1, 2, 3 indica la trayectoria de la economía, en este caso se produce una caída mayor en el ingreso real, la tasa de interés libre sube y la tasa de inflación disminuye.

Se han querido presentar casos donde el producto real de la economía disminuye. Los efectos recaen en la competencia por fondos que el estado y el sector privado realizan. Subas en r y/o k disminuyen la participación en el crédito del sector privado y tienden a contraer la economía. Aumentos en la tasa de inflación tienden a revertir tal efecto. Dentro de este esquema la reactivación sólo se dará con inflación. Esto no significa que dado este resultado la inflación es deseable, más bien es un llamado de atención sobre las reglas de juego de esta economía. Todas las posibilidades de reactivación (aumento de la participación en el crédito por parte del sector privado en este contexto) se basan en una aceleración de la inflación. El único instrumento de política que puede reactivar al sector privado es una disminución en g que podría ir acompañada por una disminución en k y en la creación de base monetaria como lo indica la ecuación (8).

El análisis precedente remarca uno de los elementos principales y determinantes de las posibilidades de inversión privada en cualquier economía: la disponibilidad de fondos. Tal disponibilidad sólo puede lograrse si el Estado reduce su participación en el mercado de fondos prestables.

II. INFLACION, INCERTIDUMBRE E INDEXACION EN EL MERCADO FINANCIERO

La creación y el desarrollo de activos indexados resulta una solución a los males que la inflación provoca en el mercado financiero, sostienen los defensores de la indexación, en tanto sus críticos piensan que nada se consigue resolver con ellos.

Con el objeto de lograr una mejor comprensión de esta discusión, comenzaremos definiendo qué es lo que entendemos aquí por indexación y cuáles son los fines a los que ella sirve. Básicamente la indexación o corrección monetaria (denominaciones alternativas que se dan según se aplique o no un índice como factor de ajuste) es un procedimiento de cambio automático de los valores nominales, el cual es usado para minimizar los costos sociales y económicos de la inflación.

Consideremos el caso de una economía donde, luego de un período de estabilidad de precios, se produce una inflación no anticipada. El carácter no esperado de la inflación implica que los contratos nominales vigentes no hayan tomado a la misma en cuenta. Por tanto ex post, el resultado de los contratos diferirá de aquel que habría sido pensado en el momento en que los mismos fueron firmados. Además la divergencia entre ambos resultados será mayor cuanto más largo sea el período del contrato, más grande la tasa de inflación no anticipada y más baja la posibilidad de renegociarlos durante el período originalmente pactado.

Bajo estas condiciones se verificará una redistribución de ingresos de acreedores a deudores llevada a cabo por la inflación. Este resultado tiene obviamente un costo social muy elevado. Además, es probable que se observe una mala asignación de recursos, dado que el precio real pagado por los bienes y servicios comercializados sobre la base de los contratos existentes, se

encontrará artificialmente más bajo que su costo futuro de reposición.

Supongamos ahora que la inflación persiste. La declinación futura del poder de compra del dinero podrá ser esta vez tomada en cuenta al establecerse el valor de los nuevos contratos. Si la inflación esperada es correctamente anticipada, es decir, si la tasa real de interés (resultante de la tasa nominal menos la tasa de inflación) no se altera, entonces una inflación continua no se traducirá en nuevas redistribuciones de ingreso.

II.1. LOS EFECTOS DE LA INCERTIDUMBRE SOBRE LA TASA DE INTERES

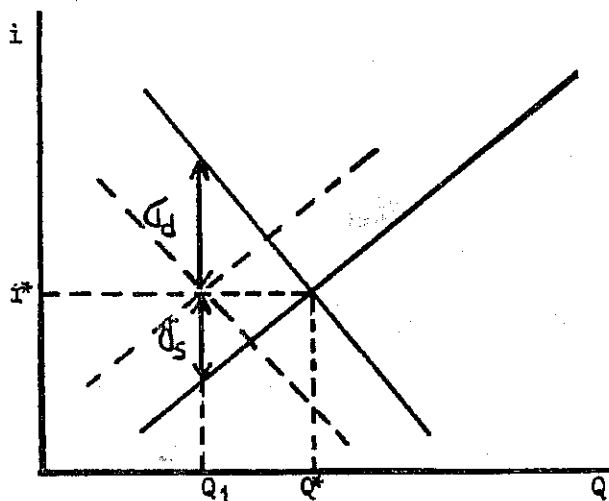
El argumento anterior hace abstracción sin embargo de las imperfecciones del mercado y de un factor de incertidumbre relacionado con la propia situación inflacionaria. En efecto, los agentes económicos se enfrentan a un espectro de valores inflacionarios (con probabilidades diferentes asignadas a cada uno de ellos) más que a un valor puntual de inflación esperada. Si ellos son adversos al riesgo, hipótesis fuertemente probable, los prestadores demandarán una tasa nominal de interés que incorpore a la tasa real, el valor decreciente del poder de compra del dinero más una prima, que compense el elemento extra de riesgo que implica esta situación.

Por similares razones, la tasa nominal ofrecida por los prestatarios, incorporará el elemento riesgo que significa la misma adversión por el mismo riesgo pero en forma negativa. El efecto final de la incertidumbre sobre la tasa de interés ex-ante, dependerá de las fuerzas relativas de adversión al riesgo de cada uno de los dos grupos y sea cual fuere su dirección final, se observará siempre una disminución del volumen total de crédito transado (ver por ej. E. KLEIMAN, 12, 1975). En la figu-

ra N° 1 se grafica la situación que venimos a describir. Los fondos prestables (Q) son función de la tasa de interés i , la cual se compone de tres elementos: la tasa real (r), la tasa de inflación (π) y la prima de riesgo (ζ_s para los oferentes de fondos, ζ_d para los demandantes) de tal forma que $i_s = r_s + \pi + \zeta_s$ e $i_d = r_d + \pi + \zeta_d$.

En equilibrio, $i^* = i_s = i_d$, lo que significa: $r_d - r_s = \zeta_s + \zeta_d$. Notemos que i^* puede ser mayor, igual o menor que la tasa de interés que equilibra el mercado en ausencia de riesgo.

FIGURA N° 1



Sin embargo, dado que los oferentes y demandantes de fondos incorporan a la tasa de interés el elemento

riesgo consecuencia de una tasa de inflación variable y significativa, la cantidad de fondos que equilibra el mercado (Q_1) resulta inferior a Q^* (la cantidad que equilibraría el mercado en ausencia de inflación).

Dado que la incertidumbre aumenta con el alargamiento del horizonte, este último resultado irá acompañado por un cambio en la estructura temporal de las transacciones crediticias, sustituyéndose los contratos de largo por los de corto plazo.

Estos cambios dentro del mercado de capitales, harán que el ahorro se canalice hacia otras vías alternativas, tales como el consumo de bienes, tanto corrientes como durables, o el aumento de los stocks. Por tanto, aún en el caso en que los precios y la tasa de interés puedan ajustarse completamente a la inflación esperada, al incorporarse el elemento incertidumbre al análisis, se observará necesariamente una asignación no óptima de recursos. Y si ex post, la tasa de inflación difiere de aquella esperada, deberá adicionarse al efecto anterior, una redistribución del ingreso.

II.2. EL INCREMENTO DE LOS COSTOS OPERATIVOS BANCARIOS FRENTE A LA INFLACION

En ausencia de restricciones legales e institucionales, es factible pensar que las instituciones de mercado adaptarán su comportamiento a esta nueva situación, aunque con un cierto rezago en el tiempo. Un ajuste posible es la recontratación, lo cual conduce a una frecuente renegociación de los contratos y obligaciones existentes. El costo de tal ajuste, dista sin embargo de ser bajo.

Con relación a este punto, resulta interesante destacar los resultados a que llega C. RIVAS (19, 1984) en

un estudio econométrico elaborado con datos tipo corte transversal, cuando analiza los rendimientos a escala del sistema financiero argentino. Los resultados empíricos del mencionado trabajo sustentan la hipótesis que los costos operativos totales de una firma, pueden ser explicados por, cada uno de los múltiples productos ofrecidos por ella y por el "tamaño del cliente". En el caso de la firma bancaria se consideraron las cantidades de cuentas corrientes, depósitos a plazo y préstamos, como indicadores de los servicios múltiples, en tanto se tomó como indicador del "tamaño del cliente" el saldo promedio (monto total/cantidad de cuentas) de cada tipo de operación.

Uno de los resultados obtenidos es el siguiente:

$$\ln CT = -2.75 + 0.97 \ln Q + 0.59 \ln T \quad R_C^2 = .909$$

(18.4) (32.7) (14.6)

donde, $\ln$ indica el logaritmo natural de la variable; CT los costos operativos totales, Q es un indicador de producción equivalente a una suma ponderada de los diferentes servicios y T es el cociente entre el monto total de operaciones M (cuentas corrientes, depósitos a plazo y préstamos) y Q. Los números entre paréntesis indican el valor del estadístico t de Student.

La renegociación más frecuente de los contratos (inducida por un aumento de la tasa de inflación) puede interpretarse como un aumento de Q por unidad de tiempo, al mismo tiempo que se mantiene constante el monto total de las operaciones. En este caso Q aumenta debido a que tanto los préstamos como los depósitos, se realizan por períodos más cortos. Esto significa que el volumen promedio (T) de las operaciones disminuye (ya que para un

monto total de M constante, Q aumenta). Dado que $T = M/Q$ podemos escribir:

$$\ln CT = -2,75 + 0,97 \ln Q + 0,59 (\ln M - \ln Q)$$

A partir de esta expresión podemos calcular el aumento porcentual en los costos ($\Delta\% CT$) ocasionado por un aumento de la producción ($\Delta\% Q$) para un volumen de operaciones dado 7/:

$$\Delta\% CT = (0,97 - 0,59) \Delta\% Q = 0,38 \Delta\% Q$$

O sea que para un mismo monto total de depósitos y préstamos, los costos totales se elevarán un 0,38% por cada punto porcentual de aumento en Q. Este resultado destaca por sí sólo la importancia del punto en cuestión.

El problema que se presenta es encontrar un sistema que permita por una parte, corregir la asignación no óptima de recursos y su redistribución y por la otra, disminuir los costos de operación en que se incurriría de observarse una renegociación excesiva. La indexación, aparece como un dispositivo que estimula los ajustes necesarios que requiere el mercado cuando existe inflación, disminuyendo probablemente los costos del sistema financiero al disminuir la cantidad de operaciones (Q) para un volumen de crédito dado (M).

II.3. LA INDEXACION COMO INSTRUMENTO

La indexación sin embargo tiene serios inconvenientes, dado que si bien neutraliza los efectos de la inflación y por tanto, evita la redistribución del ingre-

so, al mismo tiempo, al hacer abstracción sobre las causas de la misma, puede llegar a generar serios inconvenientes. Supongamos por ejemplo el caso donde el aumento en el nivel de precios, es debido a un deterioro de los términos del intercambio. Es sabido que dicho deterioro lleva a una disminución del valor del ingreso nacional real el cual, bajo condiciones de competencia, debe afectar a todos los grupos de ingreso. Dado que la indexación completa protege el ingreso real de los prestadores con relación al de los prestatarios, la indexación no resulta neutral a la distribución del ingreso frente a un shock real. En efecto, los activos indexados permitirán que un grupo (el de los acreedores de deuda con corrección monetaria) incremente su participación en el ingreso nacional a expensas de los deudores. Por otra parte, en tanto la indexación puede hacer bajar las presiones inflacionarias cuando la tasa presente de inflación resulta inferior a la que había sido esperada, en el caso opuesto, ella puede aumentarla (M. FRIEDMAN, 6, 1974; S. FISCHER, 4, 1983). Por lo tanto, la indexación no debe ser pensada como un dispositivo antiinflacionario ni debe ser juzgada como tal. Dentro del mercado financiero ella no es más que un instrumento que permite convivir más fácilmente "con" la inflación.

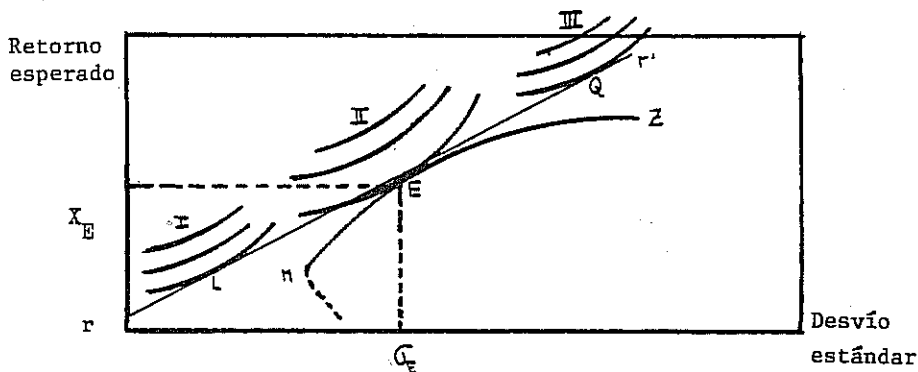
Al analizar las ventajas de la creación de activos indexados, se ha señalado la respuesta satisfactoria que los mismos dan a los problemas de equidad. En efecto, dado que la indexación impide la transferencia de ingresos de prestadores a prestatarios que resulta habitualmente de la inflación, los pequeños y medianos ahorristas, que son los menos capaces de protegerse contra la erosión monetaria, ven atenuar la injusticia de la que son normalmente víctimas. Una segunda ventaja esta ligada a la reducción del riesgo que implica este mecanismo. La introducción de títulos con poder de compra garantizado elimina los riesgos monetarios que conciernen tanto a deudores como a acreedores. En consecuencia, reduce o elimina la prima implícita de riesgo incluida en las ta-

sas que se ven por tanto disminuidas en dicha cuantía incrementándose los volúmenes transados.

II.4. INDEXACION, CARTERA OPTIMA Y BIENESTAR

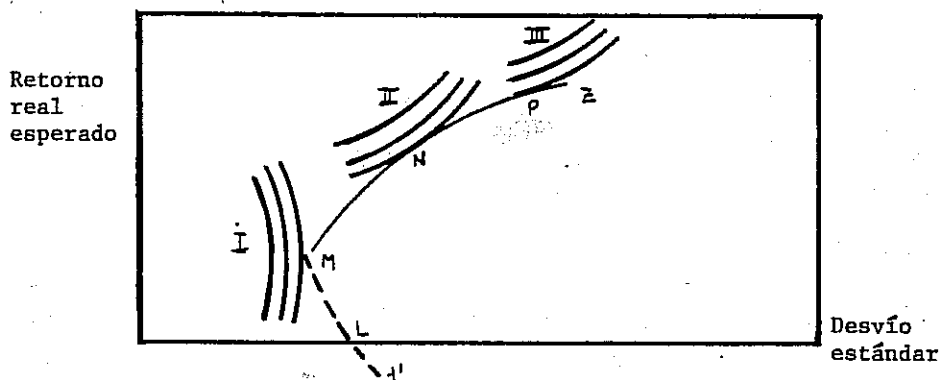
La disminución del riesgo que implica la existencia de un título con poder de compra constante, es analizada por M. SARNAT (21, 1973) siguiendo la teoría del portafolio desarrollada a partir de MARKOWITZ, TOBIN, SHARPE, y LINTER. Esta teoría se apoya en la siguiente premisa: un individuo con aversión al riesgo que busca maximizar su utilidad esperada, va a elegir un portafolio diversificado basado en la esperanza y variancia matemática de la renta de los diferentes títulos. Va a existir por lo tanto, una relación de equilibrio entre las rentas (precios) de los diferentes títulos dentro de un mercado de capitales perfecto. La figura N°2 ilustra este mercado. La línea de oportunidades del mercado r a r' , que es tangente en el punto E a la frontera de portafolios eficiente MZ , presenta todas las combinaciones alternativas del portafolio a riesgo E (llamado también portafolio de mercado) con un activo sin riesgo r (punto r); lo que permite constituir portafolios mixtos representados por el segmento de puntos rE , mientras que los puntos del segmento Er' , representan combinaciones de portafolio E con préstamos sin riesgo.

FIGURA N° 2



El portafolio óptimo será determinado por la tangencia de la curva de indiferencia de cada inversor individual con la línea de mercado rr' . Dado que las motivaciones económicas son usualmente hechas en términos reales, debería tenerse en cuenta que los individuos reaccionan a cambios en los precios relativos o a cambios en la riqueza real, incluyendo títulos y activos monetarios. Sin embargo, el análisis normativo de la teoría del portafolio es hecho siempre en términos nominales. En consecuencia, para explicar los problemas de riesgo ligados al poder de compra, SARNAT modifica la frontera eficiente en términos de renta "real" esperada y variancia de esta renta real (figura N° 3).

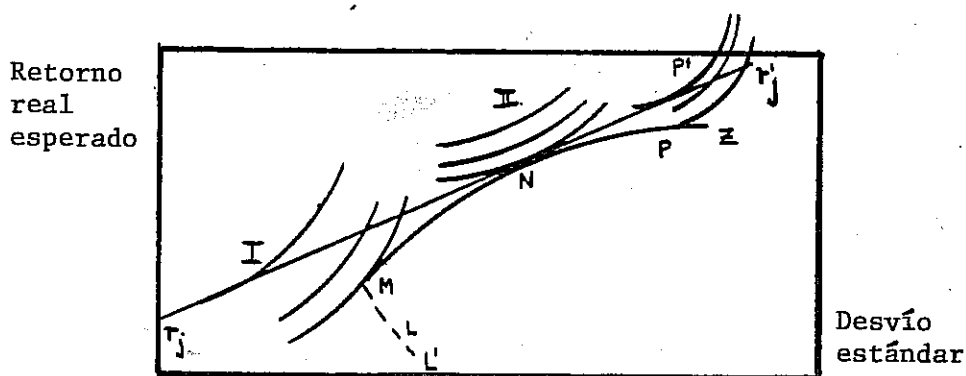
FIGURA N° 3



Si excluimos el caso de inversores que esperan que el nivel de precios permanezca constante, la introducción explícita de consideraciones de poder de compra implica la ausencia de activos sin riesgo, es decir que la renta mínima de un título del gobierno a un período, tiene una dispersión positiva en términos reales. En consecuencia, todos los activos financieros (incluida la moneda) son comprendidos en la curva L'LMNPZ. El portafolio con variancia mínima está dado por el punto M que tiene una variancia positiva. Esto refleja la inexistencia de una operatoria sin riesgo si el nivel de precios es tenido en cuenta.

Nosotros podemos analizar ahora los efectos de la introducción de títulos con poder de compra garantizado. La figura N° 4 presenta la frontera eficiente de la figura N° 3 e introduce un título gubernamental que produce un rendimiento real r_j . La disponibilidad de este título reintroduce el activo sin riesgo. La línea de oportunidad del mercado viene dada por r_j Nr'j en la figura N° 4.

FIGURA N° 4



Todos los inversores que en la situación anterior se ubicaban en el segmento óptimo MN pueden ahora mejo-

rar sus posiciones (obtenidas con niveles de utilidad esperada más elevados) si ellos componen sus portafolios con títulos con riesgo y otros con poder de compra garantizado.

Veamos ahora que sucede con los que demandan fondos indexados. Ellos se encuentran reflejados en el segmento del mercado que se encuentra por encima del punto N. La oportunidad de tomar préstamos indexados a una tasa real fija permite, a los inversores de portafolios que se encuentran en el segmento de la frontera eficiente NZ, aumentar su utilidad esperada comprando un portafolio como P'. La figura N°4 muestra que los únicos individuos que no son afectados por la introducción de un título con poder de compra garantizado, son aquellos representados por el subconjunto de inversores que antes de la introducción del título indexado poseían el portafolio N, la solución de tangencia para ellos es la única que permanece inalterada. Por tanto, la introducción de títulos con poder de compra garantizado representa una ganancia importante para la sociedad.

II.5. DOMINANCIA Y COMPETENCIA ENTRE ACTIVOS INDEXADOS Y NO INDEXADOS

Sin embargo hasta el presente, la emisión de obligaciones indexadas ha sido realizada en la mayor parte de los países, por el sector gubernamental en relación con el sector privado, a pesar de las muy diversas recomendaciones que han hecho sobre este tema economistas de máximo renombre tales como M. FRIEDMAN (6, 1974) e I. FISHER (5, 1934) 9/ o las ventajas ligadas a la disminución del riesgo y aumento del bienestar demostrada por SARNAT.

N. LIVIATAN y D. LEVHARI (13, 1977) han tratado de encontrar el porqué de la ausencia de obligaciones inde-

xadas emitidas por el sector privado en economías donde la variancia del valor de la moneda aumenta. Se han basado para ello en el aspecto riesgo que implica la incertidumbre del valor real de las transacciones monetarias. Además, dado que la mayoría de los economistas ven en la indexación una herramienta que tiende a beneficiar fundamentalmente a los acreedores, dichos autores han realizado el análisis dentro del marco de un mercado financiero en equilibrio, es decir, han tenido también en cuenta el aspecto 'deudores.

Para determinar la demanda de obligaciones indexadas, LIVIATAN y LEVHARI comienzan por considerar el caso de un consumidor individual con un horizonte planificado de dos períodos dentro de una economía con un solo bien perecedero y donde no existen títulos indexados. La restricción presupuestaria para el primer período se expresa como:

$$(1) p_1 (y_1 - c) + (\bar{M} - M) = B_{n1}$$

donde: p_1 = precio del bien, y_1 = dotación de recursos, C = consumo, $\bar{M}$ = dotación inicial de moneda, M = cantidad de moneda que se desea tener, y B_{n1} = cantidad de títulos no indexados. Los subíndices 1 y 2 indican el período de tiempo.

Si llamamos W al valor de la riqueza en el segundo período, entonces:

$$(2) W = M + (1) B_{n1} + P_2 Y_2$$

donde: (1) = uno más la tasa nominal de interés de los títulos. El valor real de W viene dado por:

$$(3) \frac{W}{P_2} = w = (m + 1b_{n1})\pi + y_2$$

donde: $m = M/p_1$, $b_{ni} = B_{ni}/p_1$, $\pi = p_1/p_2$

Supongamos ahora que p_2 , y en consecuencia π , es la única variable aleatoria del sistema. El valor esperado de w ($\bar{w}$) y su variancia (V_w) vendrán dadas por:

$$(4) \bar{w} = (m + i b_{ni}) \bar{\pi} + y_2$$

$$V_w = (m + i b_{ni})^2 V_{\pi}$$

donde $\bar{\pi}$ simboliza su valor esperado y V_{π} es la variancia del valor de la moneda.

Consideremos ahora dos individuos que se comprometen en una transacción no indexada (para los prestadores $B_{ni} > 0$ y para los prestatarios $B_{ni} < 0$). Si ambos individuos no poseen demanda de moneda ($m = 0$), puede demostrarse que las operaciones indexadas van a dominar las no indexadas, si los dos individuos tienen aversión al riesgo y el mismo π .

Las operaciones indexadas comprenden préstamos por cantidades B_i que se traducen al período siguiente en $r B_i (p_2/p_1)$, (donde r es igual a uno más la tasa real de interés y p_2/p_1 representa el factor de indexación). El valor de w resulta en este caso:

$$(5) w = m\pi + r b_i + y_2 \quad \text{donde } b_i = B_i / p_1$$

De manera análoga a (4) tenemos

$$(6) \bar{w} = m\bar{\pi} + r b_i + y_2 \quad V_w = m^2 V_{\pi}$$

Si suponemos que los dos individuos no poseen demanda de moneda ($m = 0$) que las operaciones con y sin

indexación son mutuamente exclusivas y que $b=b_{ni}$ y $r = i\pi$; el valor esperado de las transacciones con y sin indexación será el mismo mientras que la variancia de la riqueza será igual a 0 con indexación e igual a $V_w = (ib_{ni})^2 V_\pi > 0$ sin indexación. Si nosotros aplicamos el criterio de esperanza - variancia sobre w encontraremos que prestadores y prestatarios preferirán operaciones indexadas con relación a aquellas que no lo son.

Este resultado no será más válido, si los individuos poseen cantidades positivas de moneda. Si nosotros designamos por V_{wi} y V_{wni} la variancia de w en el caso de indexación y no indexación respectivamente, encontraremos:

$$(7) \quad V_{wni} - V_{wi} = ib (2m + ib) V_\pi$$

La ecuación (7) será siempre positiva para el prestador ($b > 0$) quien preferirá por tanto operaciones indexadas en tanto que, para que el prestatario prefiera una operación indexada (si se supone como antes que $r = i\pi$), tenemos necesidad de la condición $2m + ib < 0$, o sea:

$$(8) \quad -b > 2m/i$$

Es decir que el valor absoluto de las transacciones deberá más que duplicar el valor presente de los activos monetarios. Sin embargo, si los activos monetarios son más grandes que los préstamos, entonces el deudor va a preferir una operación no indexada. Por tanto no existe en este caso una dominación inequívoca de los títulos indexados.

La interpretación económica de esta diferencia entre prestadores y prestatarios es directa. Para el pres-

tador, un aumento del nivel de precios reduce el valor real de los activos monetarios y de sus títulos no indexados. Mientras que el prestatario, a pesar de tener una reducción de sus activos monetarios, tendrá también una reducción real de su deuda y en consecuencia, un aumento de su riqueza neta.

Este análisis, que puede hacerse extensivo en caso de un portafolio mixto sin que las conclusiones se alteren, sugiere que la probabilidad del desarrollo de un mercado de títulos indexados será tanto menor cuanto menor sea la economía indexada. Sugiere también que si durante un proceso inflacionario, una proporción creciente del ingreso es indexada, entonces la probabilidad del desarrollo de un mercado de activos indexado aumenta. En el caso extremo en que todos los ingresos nominales y la moneda fueran indexadas, el mercado de activos indexados dominará el mercado financiero.

II.6. TIPOS DE INDEXACION ALTERNATIVOS

Anteriormente en el análisis, habíamos señalado el hecho que la indexación como remedio no resulta universalmente óptima, dado que ella aumenta la variancia de las variables reales de la economía en el caso de observarse un shock real. En efecto, una economía donde los contratos son indexados por un índice de precios cualesquiera, impide la caída de los ingresos de los sectores protegidos con dichas cláusulas contractuales cuando se observa por ejemplo, una caída en el ingreso nacional debida al fracaso de una cosecha agrícola o al deterioro de los términos del intercambio.

Las conclusiones a que arriban J. GRAY (8, 1976) y S. FISCHER (3, 1977) respecto a los problemas de la indexación del mercado de trabajo frente a shocks monetarios y reales, conclusiones que pueden hacerse extensivas al

mercado financiero como lo demuestra S. FISCHER (4, 1983) es que la indexación es un medio efectivo de aislar la economía de las perturbaciones monetarias, permitiendo una mayor estabilidad de las variables reales, pero que resulta sumamente perjudicial frente a perturbaciones reales. Debido a ello, J. GRAY (9, 1978) concluye que si los dos tipos de perturbaciones son posibles, el grado de indexación del sistema debe ser función de la variancia de cada tipo de shock.

Alternativamente a ellos, B. EDEN (2, 1979) propone hacer contratos contingentes a la tasa de variación de la oferta de moneda, es decir ligarlos a la cantidad de moneda.

Esta ligazón neutralizaría los efectos de los shocks monetarios, en tanto los contratos tradicionalmente indexados por precios, neutralizan los efectos de la inflación sin preocuparse de las causas de la misma. Es decir, el establecer contratos ligados a la oferta de moneda (M) implica que el cambio de precios originado en shocks reales sobre el sistema no alterará las condiciones del contrato, mientras que las fluctuaciones de precios que son provocadas por cambios en la cantidad de moneda serán inmediatamente transmitidas a todos los contratos. Subsisten sin embargo en este esquema algunos problemas.

Dado que la velocidad de circulación de la moneda (V) es susceptible de cambiar (por diversas causas), sería más aconsejable ligar los contratos al ingreso nominal agregado MV o PY, dado que lo que nos interesa es la distribución de MV y no la de M o V separadamente. Es decir, en un caso tal estaríamos hablando de contratos ligados al ingreso nominal.

En el caso de contratos ligados al ingreso nominal, o en ausencia de ligazón, existe generalmente un retardo

entre el momento en que se está imprimiendo moneda y el aumento de los precios. Los efectos iniciales de la impresión de moneda son al comienzo benéficos, en tanto los efectos negativos llegan siempre más tarde. Para las autoridades económicas, este retardo resulta siempre una tentación para poner en marcha la impresora de billetes. La ligazón de los contratos a la oferta de moneda sería entonces más interesante, dado que ella eliminaría este retardo. Pero para mitigar los efectos de un shock monetario dado, es sin embargo preferible ligar los diferentes mercados al ingreso nominal.

J. DREZE (1, 1980) señala sobre este punto que si bien el principio de esta sugestión es simple, su realización presenta ciertos problemas. Efectivamente, una corrección monetaria automática de todos los contratos según la evolución del ingreso nominal, no dejaría lugar a la corrección o a la acentuación de diferencias relativas entre ingresos. Debido a ello, debería sustraer por ejemplo, de la tasa de crecimiento del ingreso nominal, la tasa de crecimiento de la productividad, la cual no debería ser tomada en cuenta. Además, los datos sobre el ingreso nominal llevan tiempo y las cifras oficiales son publicadas con significativos retardos.

A. STEINHERR (23, 1978) sugiere como indexación alternativa al índice del costo de vida, un índice de precios del valor agregado doméstico, o sea, el cociente entre ingreso nacional nominal e ingreso nacional real. Este índice presentaría, en el caso de un deterioro de los términos del intercambio, la ventaja de hacer soportar el peso de la variación del ingreso real a todos los tipos de ingreso. En efecto, si el precio de los insumos y el precio de los productos domésticos aumenta de tal manera que el precio del valor agregado permanece constante, los contratos permanecerían por lo tanto también constantes. Como el aumento del precio de las importaciones representa una pura transferencia de ingre-

tos hacia el extranjero, no existen razones para que el costo de esta transferencia sea soportado por un sólo sector. Esta proposición de indexación buscaría hacer la economía más flexible a los shocks reales y sería más neutra desde el punto de vista de la repartición del ingreso. En efecto, en la medida que los contratos de salarios permanecen constantes, la evolución de los beneficios determina el precio del valor agregado doméstico. Como los contratos serían indexados al precio del valor agregado, entonces el ajuste del capital estaría indexado por las variaciones de la tasa de beneficio de la economía.

II.7. INDEXACION POR EL PROPIO PRECIO

Las economías con elevadas tasas de inflación se caracterizan por una gran variabilidad de precios relativos. Frecuentemente, se ha señalado a este hecho como condicionante de la demanda de fondos de inversión, en aquellos casos en que dichos fondos se otorgan con cláusula de corrección monetaria basada en algún índice del nivel general de precios. En efecto, si el precio del bien producido por el empresario aumenta, por ejemplo, menos que el nivel general de precios, dicho empresario sufre una clara disminución del beneficio. Como los empresarios serían adversos al riesgo, se ha sugerido que si cada sector productivo recibiese crédito indexado por el precio del producto que elabora, se podría reducir la incertidumbre empresarial ligada a la variabilidad de los precios relativos aumentando consecuentemente, la inversión.

Esta propuesta puede ser analizada a través de la teoría económica de la incertidumbre y de la repartición del riesgo la cual, postula que entre los principales medios para reducir el riesgo se encuentra el intercambio y el seguro mutuo.

El intercambio permite a agentes que tengan gran aversión al riesgo, ceder el mismo a otros agentes más "tolerantes" o dotados de azar complementario. En el caso que nos ocupa, la pregunta sería cómo lograr el intercambio de riesgo dado por la variabilidad de precios relativos, a partir de la creación de activos indexados por diferentes precios.

Un sistema financiero en el cual no existieran restricciones para captar fondos y otorgar préstamos a través de un número n (el mayor posible) de índices alternativos y donde además, se pudiesen fijar libremente las tasas reales de interés a aplicar sobre el capital ajustado en cada uno de los n mercados, permitiría conjugar las preferencias de los individuos (dadas por el mayor o menor grado de aversión al riesgo) de manera tal que se puedan equilibrar las ofertas y demandas de fondos en los n mercados.

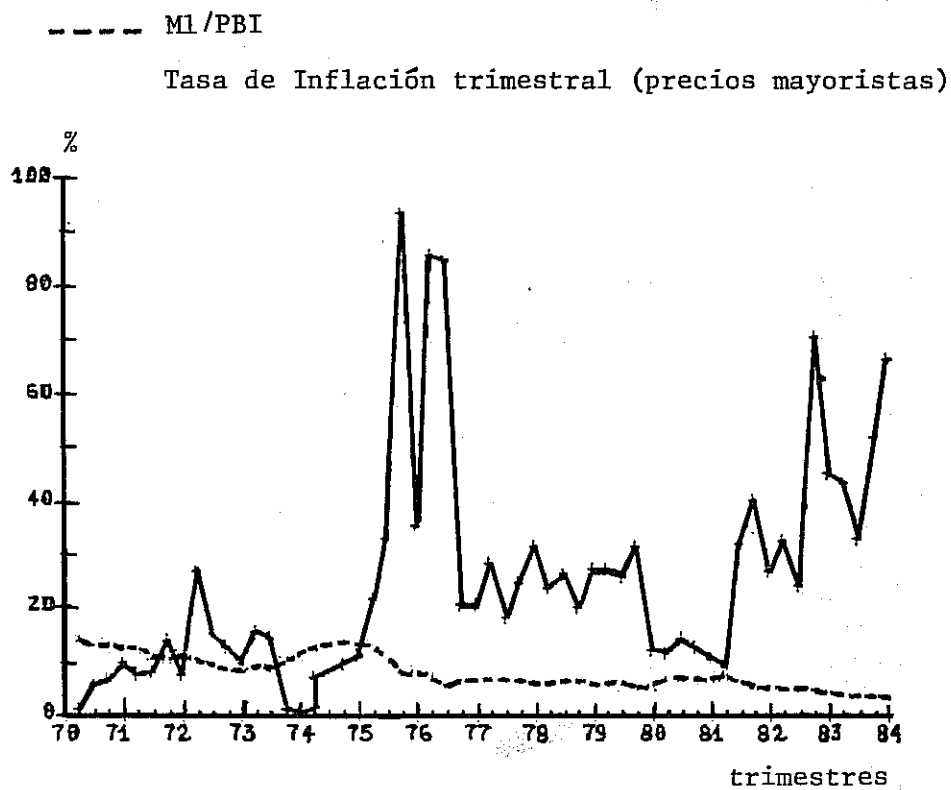
El seguro mutuo es un intercambio seguido de diversificación (el asegurado vende su riesgo a una compañía que practica la diversificación sistemática y científica, vía el reaseguro de ser posible). Resultaría necesario optar por algún tipo de seguro, al crearse activos indexados por diferentes precios como medio de intercambiar riesgo en el caso en que la autoridad monetaria (el Banco Central) regulase las tasas de interés activas o pasivas a aplicar sobre las diferentes modalidades de capital ajustado. En este caso se requeriría un organismo asegurador (¿el propio Banco Central?) el cual, mediante una prima de riesgo, asegure a las entidades contra los desequilibrios en que las mismas puedan incurrir de observarse diferentes evoluciones entre los índices de corrección monetaria y/o diferencias cuantitativas entre las cantidades ofrecidas y demandadas por cada corrección monetaria alternativa.

En la Argentina de 1984 existían tres diferentes tipos de índices alternativos para captar depósitos y

cinco para prestar fondos. Dado que el B.C.R.A. pone to-
pes a la tasa activa (máximo 7%) y pasivas (mínimo 0%),
los desajustes en la posición de las entidades que sur-
gen de la diferente evolución de los precios relativos
son compensados por el B.C.R.A. a través de la Cuenta
Regulación Monetaria.

III. ALGUNOS DATOS EMPIRICOS SOBRE LA INFLACION, LA INTERMEDIACION Y LA INVERSION EN LA ARGENTINA DE LOS ULTIMOS AÑOS

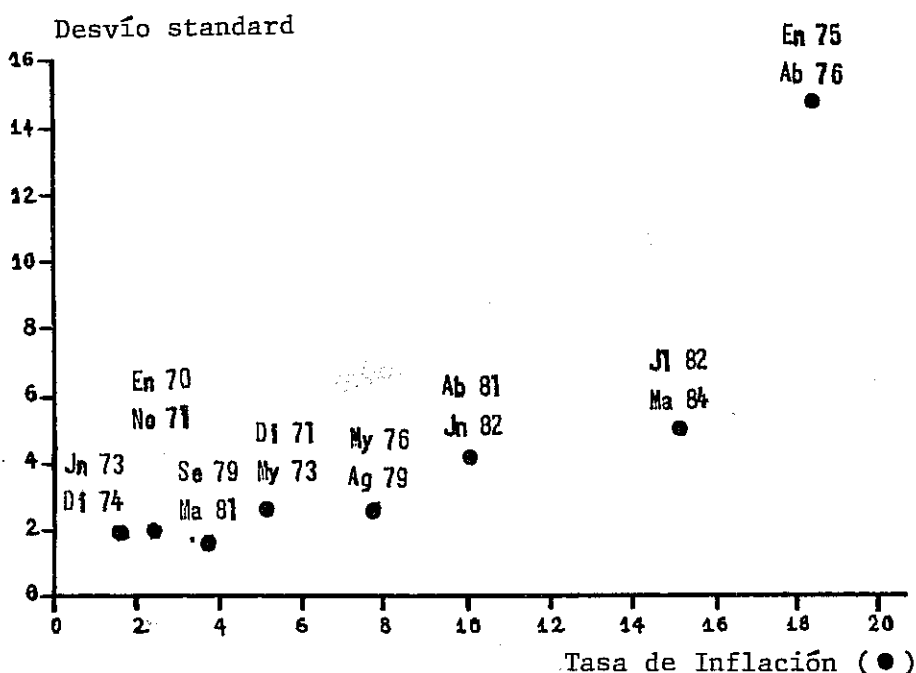
Es reconocido que la tasa de inflación es el costo
de oportunidad de mantener dinero, de tal manera que au-
mentos en la tasa de inflación inducen a los individuos
a huir del mismo. La consecuente desmonetización de la
economía asociada a este hecho, se traduce en una pérdi-
da de bienestar. Dado que el costo marginal de imprimir
dinero es cero, un óptimo social se alcanzaría cuando el
costo para la comunidad de mantener dinero fuese también
cero. Por lo tanto, aumentos en la tasa de inflación nos
alejan del óptimo. En la figura N° 1 se muestra la rela-
ción entre inflación y monetización.

FIGURA N° 1

Mayores tasas de inflación están comúnmente asociadas a una mayor variabilidad de la misma ^{10/}, como lo muestra la figura N° 2, la cual se construyó a partir de una partición en ocho subperíodos de la serie tasa de inflación mensual de precios mayoristas, comprendidos entre enero de 1970 y marzo de 1984, a los cuales se les estimó la media y el desvío estándar.

FIGURA N° 2

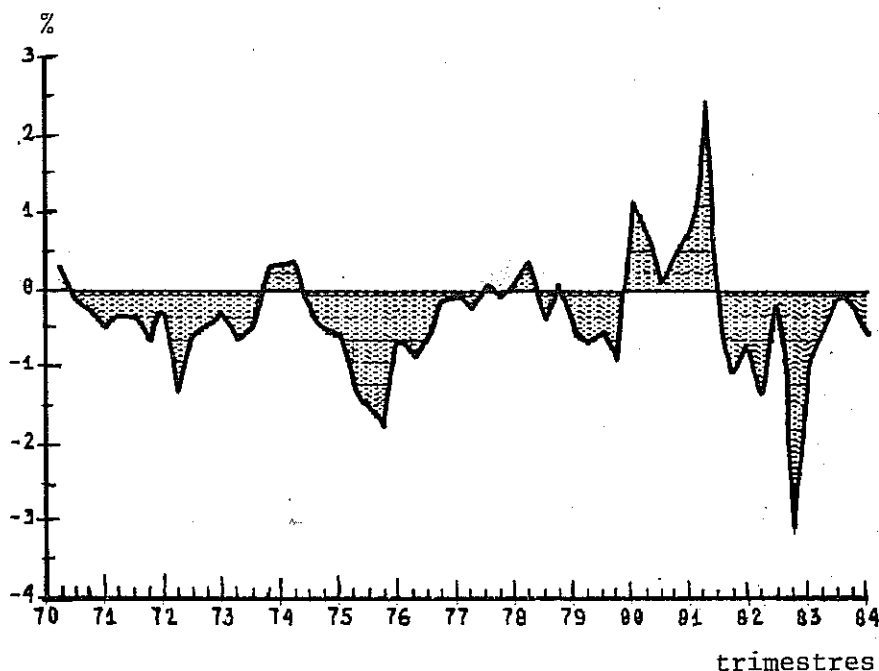
Inflación y Variabilidad de la Tasa de Inflación



En la Argentina se suma al fenómeno de las altas tasas de inflación, la existencia de tasas de interés controladas en el sistema financiero (con excepción del período 1977-1982). Este hecho llevó a que las tasas de interés reales fueran fuertemente negativas, se produjeran significativas transferencias de fondos entre prestadores y prestatarios y se observara una reducida dimensión del sistema financiero institucionalizado, en la medida en que las tasas de interés resultaban negativas. La figura N° 3 ilustra el impuesto implícito al ahorrista medido como el porcentaje que en el P.B.I. representa la tasa real de interés pasiva bancaria multiplicada por los depósitos a interés.

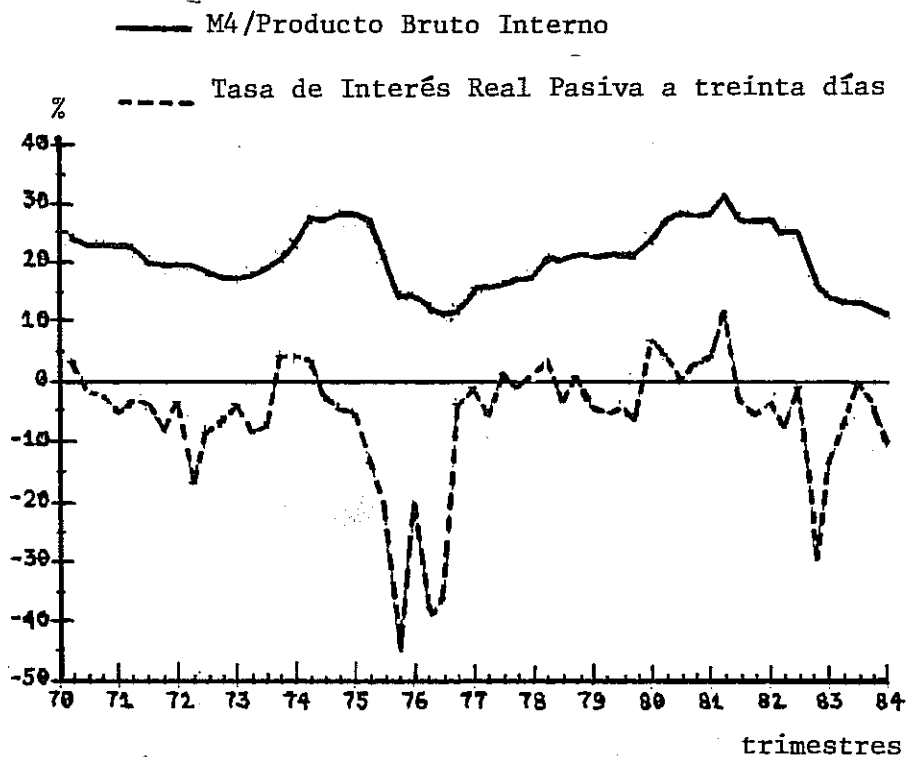
FIGURA N° 3

■ Impuesto Implícito al Ahorrista (% del PBI)



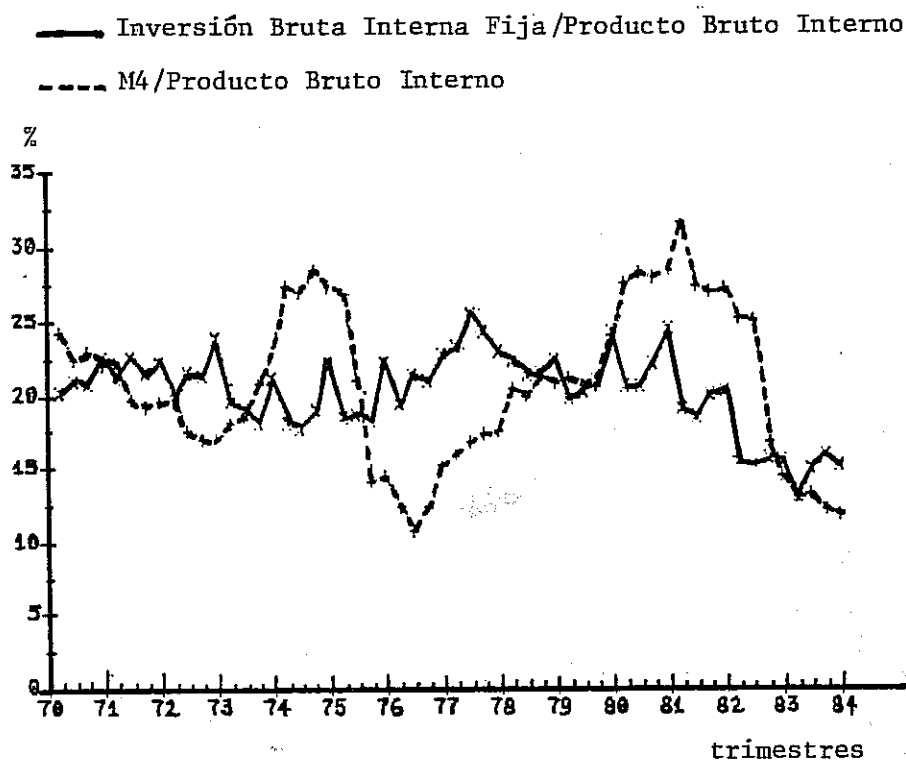
La figura n° 4 presenta la evolución de la tasa de interés real pasiva y el total de activos del sistema financiero institucionalizado (M_4), expresado como porcentaje del P.B.I.

FIGURA N° 4



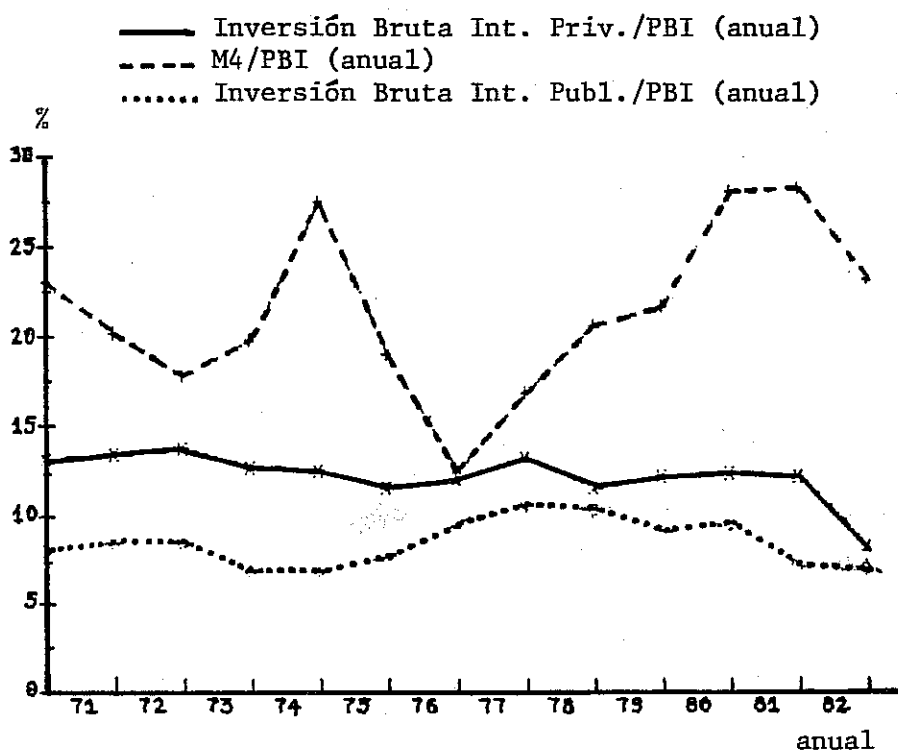
La liberalización de las tasas de interés y el consiguiente aumento del sistema financiero institucionalizado no parecen ser determinantes de cambios sustantivos en la inversión bruta interna fija total, tal como lo muestra la figura N° 5.

FIGURA N° 5



Existiría sin embargo, una conducta diferente si se descompone a la inversión total en pública y privada (figura N° 6).

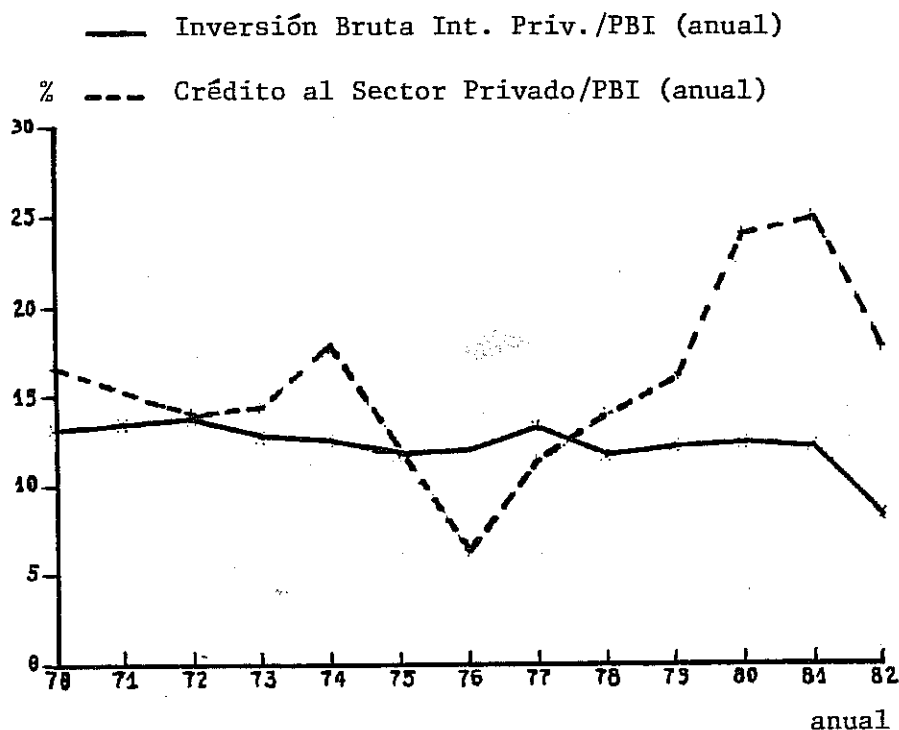
FIGURA N° 6



La inversión bruta interna pública, como porcentaje del P.B.I., alcanzó un promedio de 7,73% entre los años 1970 y 1975, en tanto entre 1977 y 1981 el promedio fue de 9,41%. Para la inversión bruta interna privada los porcentajes son de 12,9% y 12,31% respectivamente.

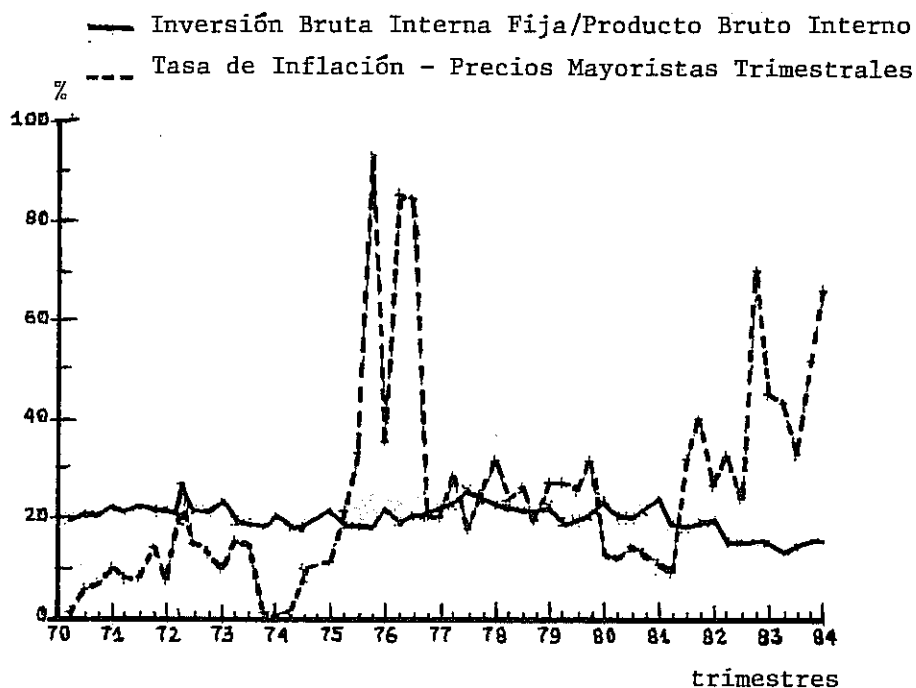
Finalmente, la figura N° 7 muestra que la I.B.I. fija privada no está correlacionada con el crédito al sector privado, sugiriendo que existirían fuentes de financiamiento fuera del sistema financiero institucionalizado.

FIGURA N° 7



Al analizarse la relación entre tasa de inflación e I.B.I fija, no se obtuvieron resultados concluyentes. La figura N° 8 nos muestra la evolución de estas variables.

FIGURA N° 8



IV. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se analizó el problema del financiamiento de la inversión en condiciones de alta tasa de inflación, centrándose principalmente en dos aspectos: la disponibilidad de fondos para inversión, en un contexto de características similares a las existentes en el sistema financiero argentino y los instrumentos necesarios para convivir con la inflación.

De esta manera se hizo hincapié en dos aspectos, por un lado, la creación de fondos provenientes tanto de la liberalización de tasas de interés como del surgimiento de activos financieros indexados, y por el otro, en la competencia por fondos entre los sectores público y privado.

Del análisis realizado surge que:

- En el corto plazo, subas en la tasa de interés controlada (para una dada tasa de inflación) desviarían fondos desde el sector "libre" hacia el "regulado", aumentando la disponibilidad de fondos prestables para el sector público.
- Una adecuación de la tasa de interés controlada a la tasa de inflación puede tener efectos contractivos sobre la actividad económica en el corto plazo.
- En el largo plazo, el mantenimiento de una política de adecuación de las tasas reguladas a la tasa de inflación (dado el nivel del gasto público y el déficit monetizable) puede tener efectos perversos sobre la actividad privada, llevando en el estado estacionario a mayores tasa de inflación, tasa real de interés y un menor nivel del ingreso real de equilibrio de largo plazo.

Con relación a la creación de activos indexados se muestran las ventajas que los mismos poseen respecto de la dificultad de predecir la tasa de inflación, la disminución del riesgo y el consiguiente aumento de fondos disponibles prestables y el aumento del bienestar.

Se señalan, sin embargo, las rigideces que los mismos introducen en economías sometidas a shocks reales y se sugieren fórmulas de indexación alternativas que permitan disminuir los efectos de dichas rigideces.

Por último, la breve descripción empírica sirve para visualizar el escaso efecto que sobre la inversión (en particular privada) tuvo la liberalización del sistema financiero.

NOTAS

- 1/ - Los signos debajo de cada variable indican el signo de las derivadas de las funciones de demanda.
- 2/ - Los criterios para racionar el crédito disponible no serán tratados en este análisis.
- 3/ - Se pueden incluir y "justificar" otras variables determinantes de la demanda de préstamos para inversión en capital, tales como el salario real, la tasa de inflación o la tasa de interés libre. Ninguna de estas variables altera los resultados presentados a continuación.
- 4/ - Un punto sobre la variable indica el cambio de esta a través del tiempo.
- 5/ - Alternativamente se podría haber supuesto que el ingreso per cápita es constante, esto hubiera modificado los resultados permitiendo que todas las variables reales crezcan a la tasa de crecimiento de la población (exógenamente determinada).
- 6/ - Ambos excesos de oferta se corresponden a un exceso de demanda flujo de activos (aumento del ahorro deseado).
- 7/ - El cambio porcentual de una variable X ($\Delta\% X$) puede ser aproximado por la diferencial del logaritmo de la variable ($d \ln X$).
- 8/ - Generalmente se denomina "activo sin riesgo" a un título del gobierno a un período, dado que su tasa de rendimiento puede ser vista como segura.
- 9/ - Irving FISHER, fundador y uno de los principales accionistas de RAND-KADEX Co. (la precursora de REMINGTON-RAND) impulsó y obtuvo que dicha empresa creara un bono con corrección monetaria en el año 1925. Sin embargo, como el mismo Fisher lo señala en su libro (página 112) se determinó que el bono sería indexado si la inflación superase el 10% anual.
- 10/ - La variabilidad de la tasa de inflación estaría por otra parte asociada a cambios no anticipados en el crecimiento de la oferta de dinero. (LUCAS, 14, 1973).

INFLACION, INDEXACION E INTERMEDIACION

APENDICE

$$\frac{di}{dy}/IS = (1 - G_Y)/G_I \quad \begin{matrix} < 0 & \text{dado que } 0 < G_Y < 1 \\ (+) & (-) \end{matrix}$$

$$\frac{di}{dy}/LM = \frac{\begin{matrix} d & 1 \\ (P_Y - D_Y - (1-k) D_Y) \end{matrix}}{\begin{matrix} (+) & (-) & (+) & (+) & (-) \end{matrix}} \quad \begin{matrix} 1 \\ (D_I + (1-k) D_I) \end{matrix} \quad \begin{matrix} > 0 \end{matrix}$$

$$\text{dado que:} \quad \begin{matrix} 1 \\ D_I \end{matrix} > -D_I$$

$$\begin{matrix} 1 \\ -D_Y \end{matrix} > D_Y$$

$$\frac{di}{dr}/\frac{\bar{Y}}{LM} = \frac{\begin{matrix} 1 \\ -(D_r + (1+k) D_r) \end{matrix}}{\begin{matrix} (-) & (+) & (+) & (-) \end{matrix}} \quad \begin{matrix} 1 \\ (D_I + (1-k) D_I) \end{matrix} \quad \begin{matrix} > 0 \end{matrix}$$

$$\text{si:} \quad \begin{matrix} 1 \\ -D_r \end{matrix} > (1-k) D_r$$

$$\frac{di}{dk}/\frac{\bar{Y}}{LM} = \begin{matrix} 1 \\ D \end{matrix} / \begin{matrix} 1 \\ (D_I + (1-k) D_I) \end{matrix} \quad \begin{matrix} > 0 \end{matrix}$$

$$\frac{di}{d\hat{p}}/\frac{\bar{Y}}{LM} = - \begin{matrix} 1 \\ (D_{\hat{p}} + (1-k) D_{\hat{p}}) \end{matrix} / \begin{matrix} 1 \\ (D_I + (1-k) D_I) \end{matrix} \quad \begin{matrix} < 0 \\ (+) & (-) & (+) & (-) \end{matrix}$$

- 2 -

dado que: $D_i^1 = D_i$

$D_p^1 = D_p$

$\frac{di/d\hat{p}}{IS} \frac{\bar{Y}}{Y} = 1$

El ingreso disponible de largo plazo (YD)

Definimos la riqueza (W) como:

$W = (C + D + D^L) / P + K$

K indica el valor real del capital físico.

$W = (C + kD + (1-k) D + D^L) / P + K = (C + kD + \dot{P}^d) / P + K$

$\dot{W} = (\dot{C} + k \dot{D}) / P - \hat{P} BM / P + (\dot{P}^d / P) - \hat{P} \dot{P}^d / P + K$

$\dot{W} = BM / P - \hat{P} BM / P + K$ ya que en el largo plazo:

$\frac{\dot{P}^d}{P} = \hat{P}$

la restricción presupuestaria del gobierno;

$$\dot{G} + r k D/P = T + \dot{C}/P +$$

+ $k D/P$ nos permite escribir:

$$\dot{W} = \dot{G} - T + r k D/P - \hat{P} k D/P - \hat{P} \dot{C}/P + \dot{K}$$

dado que $Y = CO + \dot{K} + G$ y que $\dot{D}/D = \hat{P}$
(CO indica el consumo)

$$\dot{W} = Y - T - (\hat{P} - r) k D/P - \hat{P} \dot{C}/P - CO$$

o alternativamente

$$\dot{W} + CO = Y_D = Y - T - \hat{P} \dot{C}/P - (\hat{P} - r) k D/P$$

De la restricción presupuestaria del gobierno es fácil demostrar que:

$$G = T + \hat{P} \dot{C} + (\hat{P} - r) k D/P \text{ en consecuencia:}$$

$$\dot{W} + CO = Y - G = Y_D$$

El ingreso disponible se puede distribuir entre consumo (CO) y ahorro ($\dot{W}$).

- 4 -

Algunas condiciones necesarias para la estabilidad del modelo en el largo plazo

Dado el siguiente sistema dinámico:

$$\dot{\hat{P}} = \lambda_1 [\hat{a} - \hat{P}_c - (\hat{P}-r) kd]$$

$$\dot{i} = \lambda_2 [\hat{p}^d - \hat{d}^1 - (1-k) d]$$

$$\dot{y} = \lambda_3 [G - y]$$

una condición necesaria para que el sistema sea estable es que:

$$d \hat{P} / d \hat{P} < 0 \text{ o equivalente:}$$

$$d (\hat{P}_c + (\hat{P}-r) kd) / d \hat{P} > 0$$

Otra condición necesaria es que el determinante del jacobiano del sistema sea negativo. El cuadro siguiente resume los signos probables de los elementos del jacobiano.

$\dot{\hat{P}}$	$\hat{P}$ (-)	i (+)	y (-)
$\dot{i}$	(-)	(-)	(+)
$\dot{y}$	(+)	(-)	(-)

INFLACION, INDEXACION E INTERMEDIACION

- 5 -

Dados estos signos es una condición suficiente para que el determinante sea negativo que:

$$\frac{\dot{d}i/\dot{d}\hat{P}}{\dot{d}i/\dot{d}y} \leq \frac{\dot{d}y/\dot{d}\hat{P}}{\dot{d}y/\dot{d}y} \quad \text{o alternativamente}$$

$\left. \frac{dy}{d\hat{P}} \right|_{LM}^{\bar{y}} \leq \left. \frac{dy}{d\hat{P}} \right|_{IS}^{\bar{y}}$, es decir que para un
 dado (y), el "salto"
 de la IS ante cambios en $\hat{P}$ sea mayor que el "salto" de
 la LM.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Dreze J., "Capital humain et repartition des risques", The Geneva Papers on risk and Insurance, 12, 1980, 1-20.

Eden B., "The nominal system: linkage to the quantity of money or to nominal income", Revue Economique, 30, 1979, 121-143.

Fischer S., "Wage indexation and macroeconomic stability" en: Stabilization of the domestic and international economy, Carnegie Rochester Conference Series on Public Policy, 1977, 107-148.

Fischer S., "Indexing and inflation", Journal of Monetary Economics, Vol 12, N°4, 1983, 519-542. .

Fisher I., "Stable Money". New York: Adelphi Press, 1934.

Friedman M., "Using escalators to help fight inflation", Fortune, july 1974, 94-176.

....., "Monetary correction", Essays on inflation and indexation, 1974, 25-62.

Gray J., "Wage indexation: a macroeconomic approach", Journal of Monetary Economics, 2, 1976, 221-235.

....., "On indexation and contract Length", Journal of Political Economy, 1, 1978, 1-18.

Gurley J., "The Savings Investment Process and the Market for Loanable Funds" in L. Ritter (ed.), Money and Economic Activity, 3rd. edition, Moughtor Mifflin, Boston, 1967, pp 50-55.

Gurley J., and Shaw w., "Money in a Theory of Finance", Brookings Institution, Washington, D.C.1960.

Jaffee D. and Kleiman E., "The Welfare Implications of Uneven Inflation", Institute for international Economic Studies Seminar Paper n°50, Stockholm, University of Stockholm, 1975.

Liviatan, N. and Levhari D., "Risk and the theory of indexed Bonds", American Economic Review, 67, 1977, 366-375.

Lucas R. "Some international evidence on output-inflation tradeoffs", American Economic Review, 63, 1973, 326-34.

Mc Kinnon R. (ed), "Money and Capital in Economic Development", The Brookings Institution, Washington, D.C. 1973.

Mc. Kinnon R. (ed), "Money and Finance in Economic Growth and Development", Marcel Dekker, Inc., New York, 1976.

....., "How to Manage A Repressed Economy", Mimeo, 1981.

....., "The order of Economic Liberalization: Lessons from Chile and Argentina", Mimeo, 1981.

Rivas C., "Costos bancarios, producción múltiple y rendimientos a escala", Serie de Estudios Técnicos N° 61, Centro de Estudios Monetarios y Bancarios, Banco Central de la República Argentina.

Sargent T., "Macroeconomic Theory". Academic Press, 1979.

Sarnat M., "Purchasing power risk, portfolio analysis and the case for index linked bonds", Journal of Money, credit and banking, 5, 1973, 836-845.

Shaw E., "Financial Deepening in Economic Development", Oxford, New York, 1973.

Steinherr A., "Une proposition d'indexation salaire propice a une politique des distribution des revenue", Recherches Economiques de Louvain, 44, 1978, 317-324.

Tobin J., "A general equilibrium approach to monetary theory", Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 1, N°1, 15-29.

Van Wijnbergen S., "Interest rate management in LDC's" Journal of Monetary Economics, Vol 12, N°3, 1983, 433-452.

....., "Credit Policy, Inflation and Growth in a Financially Repressed Economy", Journal of Development Economics, 13, 1983, 45-65.