

"UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA"

**FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA Y
CIENCIAS SOCIALES**



**La incidencia del Dinero en la
Economía Evidencia. Empírica
para el caso Peruano**

1975 -1985

T E S I S

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO ECONOMISTA

GUSTAVO A. AMPUERO ELESPURU

LIMA - PERU - 1986

A mi madre y

mi hermana

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer al Ing. Eco. WILFREDO SANCHEZ, asesor de la tesis, por sus múltiples sugerencias, comentarios y ayuda desinteresada proporcionada durante la elaboración de esta investigación.

Es necesario mencionar también mi agradecimiento a JAVIER GUTIERREZ y MIRKO URLJEVIC quienes a través de sus oportunos consejos me brindaron el apoyo necesario para la culminación del presente trabajo.

A MARTHA AMPUERO, por su infinita paciencia puesta a prueba en el tipeo de los borradores y versión definitiva de la tesis, mi más sincero agradecimiento.

Asimismo, mi reconocimiento a todas aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible terminar este estudio; en especial a mis compañeros de trabajo del Departamento de Informes de Economía Internacional por su constante estímulo brindado.

Por último, a la Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería, mi reconocimiento por las enseñanzas otorgadas durante mi permanencia en dicho centro de estudios.

INDICE

I N D I C E

| | PAGINA |
|---|--------|
| INTRODUCCION | 1 |
| I. MARCO TEORICO | 6 |
| 1. LA OFERTA DE DINERO | 8 |
| 1.1 La Base Monetaria | 10 |
| 1.2 El Multiplicador | 14 |
| 2. EL MECANISMO DE TRASMISION | 19 |
| 2.1 El Efecto Sustitución | 24 |
| 2.2 El Efecto Riqueza | 31 |
| 2.2.A El Efecto Balance Real | 32 |
| 2.2.B El Efecto Acciones | 35 |
| 3. LAS EXPECTATIVAS DE PRECIOS Y EL MECANISMO DE TRASMISION. | 40 |
| 3.1 Las Expectativas Adaptativas | 42 |
| 3.2 Las Expectativas Racionales | 44 |
| II. FORMULACION Y COMPROBACION DE HIPOTESIS | 51 |
| 1. UN MODELO DE EXPECTATIVA RACIONAL | 52 |
| 2. LA FUNCION RACIONAL DE LA POLITICA DEL GOBIERNO. | 60 |
| 2.1 Aspectos Teóricos | 61 |
| 2.2 El Comportamiento de la Oferta de Dinero : Un Análisis a largo Plazo. | 67 |
| 2.3 Contrastación Empírica | 73 |

| | PAGINA |
|--|--------|
| 2.4 La Ecuación de ComPortamiento de la Oferta de Dinero. | 80 |
| 3. OFERTA DE DINERO, PRODUCCION Y NIVEL DE PRECIOS | 85 |
| 3.1 Visión Històrica | 87 |
| 3.2 La Producción Tendencial | 91 |
| 3.3 Producción y Expectativas Racionales | 94 |
| III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 100 |
| BIBLIOGRAFIA | 106 |
| ANEXO ESTADISTICO | 115 |

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En el curso de las últimas décadas uno de los temas más profusamente tratados dentro de la literatura económica - tanto a nivel teórico como empírico - es el relacionado al estudio del dinero. La importancia que cobran estos temas puede ser encontrada, probablemente, en el reconocimiento de que tanto el manejo como la evolución de dichas variables afectan de una manera crucial la actividad económica global de una nación, y que, por lo tanto, la política monetaria es uno de los principales instrumentos que tienen los gobiernos para el diseño de su política económica.

Es de esta manera que, para el estudio de la oferta monetaria, ésta deja de ser considerada como una relación mecánica y simplista entre la base y el multiplicador monetario - considerándose a este último sólo como un coeficiente técnico - para dar paso a una nueva manera de interpretar las relaciones existentes entre la autoridad monetaria, los bancos y el público; y que por lo tanto, en el estudio y comportamiento de la oferta de dinero deben ser consideradas las complejas interrelaciones existentes entre dichas variables.

Por otro lado, el estudio del mecanismo de transmisión ha dado lugar a fuertes controversias entre dos grandes corrientes del pensamiento económico, monetaristas u

keynesianos, acerca de que si las variables monetarias tendrán efecto o no sobre las variables reales de una economía. Una de las formas de apreciar estas discrepancias es a través de la Priorización que otorga cada una de estas corrientes para los llamados efecto sustitución y efecto riqueza.

Así, para los keynesianos, el mecanismo de transmisión operará principalmente a través del efecto sustitución, es decir, cuando se produce un aumento de la cantidad de dinero, se producirá un incremento en la actividad económica luego de producirse variaciones en la tasa de interés y en los precios relativos (afectando la demanda agregada). Por el contrario, los monetaristas consideran que el aumento de la masa monetaria afectará de manera directa la actividad económica produciendo temporalmente un aumento en el nivel de precios y en la producción, y en la medida que los precios no hayan aumentado en la misma proporción que la cantidad de dinero, los agentes económicos habrán aumentado su riqueza - y su demanda por activos - (efecto riqueza).

Posteriormente, el estudio del mecanismo de transmisión monetario se ha visto enriquecido con la incorporación, los análisis, de la formación de expectativas de precios, para así poder explicar el trade-off existente entre inflación y desempleo. Al respecto, se han formulado dos hipótesis, la primera llamada expectativas adaptativas y la segunda conocida como expectativas racionales.

La hipótesis de las expectativas adaptativas, señala, como su nombre lo indica, que las expectativas de precios se van

formando de una manera gradual, considerando la evolución pasada de la variable en cuestión. La hipótesis de las expectativas racionales a su vez señala que los agentes económicos formarán sus expectativas sobre los valores esperados del nivel de Precios en base a una actitud optimizadora, considerando no sólo la evolución de dicha variable sino también en base a toda aquella información relevante y disponible en el momento de hacer la predicción. Estos modelos, postulan básicamente que sólo los aumentos no esperados en la cantidad de dinero tendrán efecto sobre la producción real, y que en caso de ser previstos se traducirá en un aumento del nivel general de Precios.

Dado que el Perú viene sufriendo desde mediados de la década pasada un agudo proceso inflacionario junto a un estancamiento de la producción - fenómeno conocido como estanflación - se hace necesario evaluar si las políticas monetarias seguidas durante este período han tenido los efectos deseados sobre la actividad productiva nacional.

Con este fin la presente tesis intentará comprobar, en primer lugar, la importancia de la base monetaria - y dentro de ésta del crédito al sector público - como determinante de la oferta de dinero. En segundo término - y en base a la hipótesis de las expectativas racionales - se buscará comprobar si las variaciones no anticipadas en la tasa de crecimiento de la oferta monetaria tuvieron o no efecto sobre el sector real de la economía peruana, lo que adicionalmente nos permitirá evaluar si los agentes económicos - Peruanos - tienen un comportamiento racional.

La metodología a seguir para la comprobación de la importancia de la base monetaria en la oferta de dinero será similar a la empleada en los trabajos de Caso-Raphael (1979), Diz (1975) y Ayra (1985). Mientras que para la segunda comprobación se utilizará la aproximación metodológica de Barro (1979), Hanson (1980), Porzecanski (1979), Urijevic (1985), entre otros.

El estudio se desarrollará en base a la utilización de datos trimestrales para los años 1975-1985; debiendo mencionarse que se procedió a la construcción de una serie de índice de términos de intercambio trimestrales para dicho período dado que no fue posible encontrar una serie oficial. Por lo tanto, deben considerarse estas características como las posibles limitantes y condicionantes del presente trabajo.

En la primera parte del primer capítulo se presentan los aspectos teóricos de la oferta de dinero, en su concepción base monetaria - multiplicador, considerando las diferentes interrelaciones que existen entre el público, los bancos y la autoridad monetaria. Posteriormente se estudia el mecanismo de transmisión a través de sus dos efectos: sustitución y riqueza, que a la vez están íntimamente ligados a las corrientes keynesianas y monetaristas respectivamente. En la última parte de este capítulo se desarrolla la importancia de la formación de expectativas de precios dentro del proceso de transmisión, para lo cual se presentan las dos hipótesis alternativas que existen: expectativas adaptativas y expectativas racionales.

En el segundo capítulo se procede a formular un modelo simple de oferta agregada con expectativas racionales, que posteriormente servirá para comprobar la segunda hipótesis de la presente tesis. A continuación se desarrollará la función reacción de la política del gobierno, es decir, de la oferta de dinero, tanto en el plano teórico como en el empírico. En esta parte del trabajo se procederá a comprobar la importancia de la base monetaria y del crédito al sector público como determinante de la oferta de dinero. En la parte final de este capítulo se procederá a evaluar si los crecimientos no anticipados de la oferta monetaria tuvieron efectos sobre la producción.

Finalmente se presenta el resumen y conclusiones, a las cuales arriba este trabajo, mencionándose las implicancias de los resultados y algunas recomendaciones.

MARCO TEORICO'

1. MARCO TEORICO

Cuando se revisa el desarrollo de la ciencia económica puede observarse la importancia que va adquiriendo el dinero como un elemento primordial de la actividad económica. Simultáneamente a este desarrollo la discusión sobre la influencia de la oferta monetaria que ejerce en la producción, empleo, ingreso y nivel de precios de una economía, ha cobrado importancia con el transcurso del tiempo. Esta discusión ha dado origen a diversas posiciones que en sus extremos afirman que el dinero no es importante y que el dinero es muy importante.

Asimismo y aceptando que el dinero es importante en la evolución de la actividad económica, existe otra discusión acerca de cómo actúa aquél sobre ésta, vía un mecanismo de transmisión directo - efecto riqueza - o vía un mecanismo de transmisión indirecto (a través de un cambio en la tasa de interés y los precios relativos) - efecto sustitución.

Otro aspecto, derivado de la importancia del dinero, es el referido a la relación existente entre el nivel de precios y la producción. La posibilidad de que exista una relación estable o "trade off" entre estas variables ha originado, muchas veces, que las políticas económicas aplicadas en diferentes países no hayan considerado apropiadamente las implicaciones que se desprenden de la aceptación de dicha

relación .

Al respecto, considerando los objetivos básicos del Presente trabajo, en este capítulo Presentaremos en Primer término los aspectos teóricos de la función Oferta de Dinero, haciendo énfasis en mostrar que sobre ésta actúan tres tipos de agentes : el Público, los bancos y la autoridad monetaria (y el gobierno) y que a través de sus decisiones afectan tanto la base monetaria como el multiplicador. Se debe mencionar que no se pretende desarrollar en forma Pormenorizada un estudio teórico sobre estos dos componentes de la oferta monetaria ya que lo que se pretende en la Parte empírica del trabajo es encontrar cuál es el componente más importante de la oferta.

En el segundo punto de este capítulo se Presentan los dos efectos - sustitución y riqueza - Por los cuales actúa el mecanismo de transmisión monetaria, asociados a dos corrientes, monetaristas y neokeynesianos, del Pensamiento económico; haciendo incapiè que ambos efectos (aunque con mayor claridad el efecto riqueza) tienen diferentes caminos, en algunas ocasiones entremezclados, Para hacer llegar el impacto de un incremento o shock monetario sobre el sector real de la economía; lo que en último término muestra la complejidad de este mecanismo.

En la tercera y última Parte del marco teórico se desarrolla la formación de las expectativas de Precios, a través de las dos hipótesis formuladas Por los investigadores, expectativas adoptativas y expectativas racionales, y las

implicancias que se derivan sobre la mencionada relación inflación-desempleo (Producción), conocida como Curva de Phillips y que intenta esclarecer si un aumento de la cantidad de dinero, al aumentar el ingreso nominal a través del mecanismo de transmisión, afecta a la Producción, nivel de Precios o a ambos.

1. LA OFERTA DE DINERO

Hasta la década de 1960 se consideraba que la cantidad de dinero que una economía disponía estaba determinado por la Base Monetaria o dinero de alto poder, que era multiplicado por un 'coeficiente técnico'. Según este punto de vista el nivel de la base monetaria era fijado por la autoridad monetaria (creación primaria), mientras que el coeficiente técnico o multiplicador representaba la capacidad de 'creación de dinero' (creación secundaria) que poseía el sistema bancario a través del otorgamiento de préstamos en base de los depósitos que el público les confiaba. Esta capacidad de crear dinero de los bancos lleva implícito el reconocimiento de que sus obligaciones sirven como medio de pago y que al menos en esta característica son perfectos sustitutos del dinero legal.

A partir de 1960 la teoría monetaria comenzó a estudiar más detenidamente el comportamiento de la oferta de dinero y el proceso de creación del mismo, que en resumen pone de manifiesto que tanto el multiplicador como la base están determinados por la acción conjunta de la autoridad monetaria, los bancos y el público.

Entonces si definimos a la oferta de dinero (M) como la suma de los billetes y monedas en Poder del Público (C) y de los depósitos bancarios (D) tenemos que: $M = C + D$ (1)

y a la base monetaria (B) como la suma de los billetes y monedas en Poder del Público (C) más las reservas de billetes y monedas mantenidas por los bancos (R) para hacer frente a los retiros de sus depósitos sin previo aviso

$$B = C + R \quad (2)$$

Asimismo, si consideramos que el nivel de reservas que mantienen los bancos es una porción (r) de sus depósitos:

$$R = rD \quad (3)$$

y que la cantidad de efectivo que desea mantener el público es una proporción (c) de la oferta de dinero: $C = cM$ (4)

tenemos que, de (3) $D = \frac{R}{r}$

y de (2) y (4) $R = B - cM$

entonces $D = \frac{B - cM}{r}$ (5)

reemplazando (5) y (4) en (1): $M = cM + \frac{B - cM}{r}$

operando y despejando M: $M = \frac{1}{r(1-c) + c} \cdot B$

y hacemos $m = \frac{1}{r(1-c) + c}$,

tenemos que $M = m \cdot B$ (6)

donde m es el denominado multiplicador monetario.

Se presentará a continuación, de una manera simplificada, cuáles son los componentes de la base monetaria y del multiplicador.

1.1 La Base Monetaria

Partiendo del balance simplificado del Banco Central :

| ACTIVO | PASIVO |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Reservas Internac. (Ri) | Emisión Bill. y Monedas (C) |
| Préstamos al Gobierno (Pg) | Depósitos de bancos (Db) |
| Préstamos a los bancos (Pb) | Depósitos del Gobierno (Dg) |
| | Obligac. con exterior (Dc) |

Se tiene que :

$$R_i + P_g + P_b \equiv B \equiv C + D_b + D_g + D_c$$

de donde :

$$R_i - D_c = RIN$$

$$P_g - D_g = CrG$$

$$P_b = CrP$$

tenemos que :

$$B = RIN + CrG + CrP$$

que comúnmente se denomina Base definida por sus fuentes. Esta definición nos dice que la base estará determinada por el nivel de las Reservas Internacionales (RIN) más el Crédito Neto otorgado por el Banco Central al Gobierno y a los bancos (CrG y CrP, respectivamente). Donde las variaciones absolutas de B estarán determinadas por :

$$\Delta B = \Delta RIN + \Delta CrG + \Delta CrP ; \Delta \geq 0$$

y las variaciones relativas por :

$$\frac{\Delta B}{B} = \frac{\Delta RIN}{RIN} \cdot \frac{RIN}{B} + \frac{\Delta CrG}{CrG} \cdot \frac{CrG}{B} + \frac{\Delta CrP}{CrP} \cdot \frac{CrP}{B}$$

es decir, que las variaciones relativas de la base será igual a la sumatoria de las variaciones relativas de cada una de sus fuentes, ponderadas por su importancia dentro de la base.

Las RIN incluyen todos los activos externos menos todas las obligaciones con el exterior; esto significa que un endeudamiento externo del Banco Central no modifica la base ya que se produce un incremento simultáneo y del mismo valor en el activo y el Pasivo del balance del banco; así mismo un endeudamiento externo del Gobierno no tendrá efecto sobre la base, mientras no entregue al banco central las divisas (incremento del activo) a cambio de un depósito en moneda nacional (incremento del Pasivo) y proceda a utilizar dicho depósito (reducción del Pasivo) para cancelar sus compras de bienes y servicios.

Según el enfoque monetario de la Balanza de Pagos, el impacto del resultado de las operaciones del sector externo sobre la base monetaria viene determinado por el régimen del tipo de cambio adoptado. Si el tipo de cambio es fijo, significa que el banco central compra y vende la moneda extranjera al tipo de cambio establecido proveniente de las exportaciones, importaciones y de los movimientos de capital a corto y largo plazo; esta acción de compra y venta se traducirá en variaciones de las reservas internacionales netas y por lo tanto en la base monetaria, en el caso de que no exista un equilibrio entre el total de compras y ventas de moneda extranjera, es decir, cuando el saldo neto de estas operaciones es diferente de cero. Dado que el

resultado final de la balanza de Pagos no es controlable totalmente por el banco central, la base monetaria se verá influenciada por el sector externo de la economía. Adicionalmente, las variaciones de las RIN pueden contrarrestar las variaciones de los demás componentes de la base: si por ejemplo el banco central decide crear una cantidad de dinero mayor que la que desea el público, éste reaccionaría incrementando sus gastos en bienes y servicios nacionales y extranjeros, acción esta última que resultaría en una disminución del excedente de dinero a través de una caída de las RIN del banco central. Si el tipo de cambio es flexible, las variaciones con respecto al equilibrio, en las transacciones internacionales se traducirán en variaciones del tipo de cambio de equilibrio, permanciendo constante el nivel de reservas internacionales. En este caso la base monetaria no se vería afectada por el sector externo de la economía, ya que el banco central se abstiene de intervenir en el mercado de divisas.

El crédito al Gobierno (CrG) está sujeto, en principio, a las decisiones de las autoridades del gobierno (y no sólo del banco central). El endeudamiento bruto del Gobierno (parte del activo del Banco Central) puede tomar la forma de Valores del Gobierno, Préstamos, etc. Las variaciones de este componente, como ya se dijo, dependen de las decisiones de política en materia de Presupuesto, ingresos y egresos fiscales, decisiones sobre el tipo de interés para el financiamiento (vía bonos o valores) del sector público que

obliguen al banco central a mantener una cotización determinada que no guarden relación con el interés vigente en el mercado - Por ejemplo si el interés de los bonos es mayor que el interés vigente y estando el banco central en la obligación de mantener cierta cotización, se verá obligado a comprar bonos (Para Provocar una elevación de su cotización), entregando al público una cantidad adicional de circulante, incrementando la base monetaria - y la forma de utilizar los depósitos del gobierno en el banco central.

La importancia de este componente de la base puede ser apreciada más claramente si tenemos en cuenta que cuando el gobierno desea acelerar el crecimiento de la economía, a través de una mayor participación en ésta, incurre en un déficit de su presupuesto que generalmente es financiado via crédito del banco central..

Finalmente tenemos que el crédito otorgado por el banco central al sistema bancario, a través de redescuentos, adelantos, etc., también es una fuente de incremento de la base monetaria. Se debe tener presente que en el caso de los préstamos interbancarios, no se produce un incremento de la base, pero sí una redistribución de la misma. Probablemente la variable más importante que explica las variaciones en el nivel de endeudamiento de los bancos con el banco central sea la tasa de redescuento que cobra el banco central a aquéllos por su endeudamiento, es de esperarse que cuanto más alta sea esta tasa, menor será el nivel de préstamos. Una segunda variable de importancia es la tasa de interés de mercado; dado una tasa de redescuento, los bancos desearán

incrementar su nivel de endeudamiento con el banco central cuanto mayor sea la tasa de interés que puedan cobrar por los préstamos que otorgan. Esto significa que más que el valor de la tasa de redescuento, es la combinación de estas dos tasas lo que determinará la acción de los bancos de recurrir al banco central. Otro factor que influye sobre el crecimiento del endeudamiento de los bancos viene dado por la tasa de crecimiento de la base monetaria (a través de sus otros componentes) si éstos están incrementándose continuamente, los bancos sentirán menos deseos de endeudarse con el banco central.

1.2 El Multiplicador (m)

La forma más común de representar al multiplicador (m) viene dado de la siguiente manera

$$\text{Sea } M = C + D$$

$$\text{y } B = C + R$$

si $M = mB$, entonces

$$m = \frac{M}{B} = \frac{C + D}{C + R}$$

dividiendo numerador y denominador entre D :

$$m = \frac{\frac{C}{D} + \frac{D}{D}}{\frac{C}{D} + \frac{R}{D}}$$

haciendo : $\frac{C}{D} = c$ y $\frac{R}{D} = r$, entonces

$$m = \frac{c + 1}{c + r} \quad (7)$$

donde c representa la Preferencia del Público Por efectivo respecto de los depósitos bancarios y r es el coeficiente de reserva de los bancos. Se debe tener presente que para este punto de vista la oferta de dinero no debería restringirse al efectivo en poder del público (C) y a los depósitos a la vista de los bancos (D), sino que deberían incluir otros depósitos bancarios como los de ahorro y a plazo (A); y que el coeficiente r , comprende también el encaje legal exigido por el Banco Central, las reservas por tipo de depósito etc.

Asimismo, de (7) se puede ver que un aumento de c y/o r determinarán una disminución de m y viceversa.

El coeficiente $C/D = c$ determina la distribución de la base entre el público y los bancos y por lo tanto, la influencia que tiene el público sobre la creación de oferta monetaria (muy visible en épocas de pánico bancario).

Considerando que la teoría económica nos dice que la demanda de un bien cualquiera, está determinado por el precio de dicho bien, del ingreso y del precio de los bienes sustitutos y complementarios, se puede decir que la demanda (preferencia) del público por mantener dinero en efectivo estará en función de su precio o costo de mantenerlo en su poder, este costo estará determinado por su rendimiento, el rendimiento de los activos sustitutos y el nivel de inflación (pérdida del poder adquisitivo). Así, tenemos que en época de inflación, es de esperarse que, la demanda de C

disminuya al igual que D, Pero Probablemente la demanda de A (dePósitos de ahorro y a Plazo) se incremente 1/, esto será así ya que el rendimiento de C es nulo, y los de D son nulos o en todo caso menores que los de A, lo que implica que A representa una mejor alternativa de mantener o conservar la riqueza que C ó D; lo anterior significa que la variación del cociente c estará determinado Por el valor relativo de las elasticidades de C y D con respecto a la inflación. La calidad y cantidad de los servicios bancarios (número de agencias, facilidades Para efectuar Pagos a través del uso de cuenta corriente, etc.) determinarán que c disminuya ya que la demanda de C caerá y la de D subirá (y Probablemente también la demanda de A).

Otro factor que puede determinar una caída de C es un aumento del ingreso Per cápita ya que a medida que un individuo vé incrementar sus ingresos, mantiene Proporcionalmente una menor cantidad en C y una mayor en D y A. Por el contrario una Política redistributiva del ingreso hará que C aumente, debido a que en Países como los nuestros las Prácticas bancarias no están lo suficientemente difundidas, estando asociadas Positivamente al nivel de educación. Acciones del gobierno, tales como el establecimiento de controles de Precios, 1/ Sin embargo, en el caso de que las elasticidades de D y A frente a la inflación fuesen iguales cabría esperar una disminución del coeficiente a (A/D) en el caso que las tasas de interés no varíen Por un aumento del costo relativo de A respecto a D.

aumento del impuesto a la renta, etc. Provocarán un aumento de c (incremento de C y disminución de D ($C - A$)) ante la aparición de 'mercados negros' y una mayor evasión tributaria, los cuales intensifican el uso de dinero en efectivo ya que así se evita dejar 'constancias escritas' (facturas, etc.). Por último es de esperarse que existan incrementos estacionales de c en épocas de fiestas, vacaciones, etc.

Para el análisis de $r - R/D$ - se debe tener presente que este coeficiente (que mide la preferencia de los bancos respecto a la composición de sus activos y pasivos) estará en función de las expectativas de retiros ociosos, precaución, disposiciones del Banco Central para el mantenimiento de ciertos niveles de encaje (que puede ser único para todo tipo de depósitos), etc. Así tenemos que si la tasa de interés activa de los bancos (costo de mantener reservas ociosas) sube, determinará que r disminuya porque los bancos estarían dejando de ganar al no destinarlos a préstamos e inversiones.

La tasa de redescuento, que es el costo de recurrir al Banco Central para cubrir déficits de encaje legal, determinará que los bancos aumenten sus reservas voluntarias si esta tasa sube. Lo mismo se puede decir sobre la tasa de interés que debe pagarse al incurrir en déficits en encaje; si aumenta, el coeficiente r subirá. Asimismo es probable que un aumento de la preferencia del público por los depósitos a la vista determine que los bancos incrementen el coeficiente r para hacer frente a la mayor frecuencia y volumen de

movimiento de reservas.

A través de lo expresado en este capítulo se ha visto que esta teoría de la oferta de dinero hace su análisis en base a :

- Considerar en la (demanda y) oferta de dinero todo el espectro de activos más que la cantidad de dinero.

Reconocer la existencia de una estructura de tasa de interés y que los rendimientos de los activos y la disponibilidad de crédito tienen una mayor importancia que la cantidad de dinero para determinar la relación entre el sector monetario y el sector real de la economía.

Considerar que la función de los intermediarios financieros (y no sólo de los bancos) es satisfacer las preferencias de Portafolio de los Prestatarios, que desean incrementar sus activos reales más allá del nivel de su riqueza neta, y de los Prestamistas que desean mantener parte de su riqueza en activos con valor monetario estable con un riesgo mínimo de pérdida.

- Considerar que el Sistema Bancario pueda expandir sus activos a) comprando, o prestando contra activos ya existentes, o, b) financiando las inversiones del sector Privado o el déficit del sector Público. En el caso a) no se produce ningún aumento de la riqueza Privada en conjunción con la expansión bancaria, al no existir nuevo ahorro o inversión Privada; en el caso b) si aumenta la riqueza al producirse nuevo ahorro Privado, cada vez que el sector Privado o Público gasta el préstamo bancario.

Esta versión de la función de la oferta monetaria transforma

a la oferta de dinero en una variable endógena al sistema y por lo tanto considera que ya no está bajo el control del Banco Central y que en consecuencia la Política monetaria, cualquiera sea ésta, no influirá en la medida o forma deseada sobre la economía nacional. 2/

2. EL MECANISMO DE TRASMISION

En una economía con plena utilización de sus recursos, un cambio en la tasa de crecimiento de la oferta monetaria se traducirá en una variación del nivel de Precios sin afectar el sector real de la economía. Asimismo, en el caso de que no exista un nivel de pleno empleo, dichas variaciones afectarán tanto el nivel de Producción (y empleo) como el nivel de Precios. La forma en que reacciona el sector real de una economía ante las acciones monetarias, así como la magnitud y Permanencia de estos efectos, ha dado origen a innumerables controversias entre los economistas.

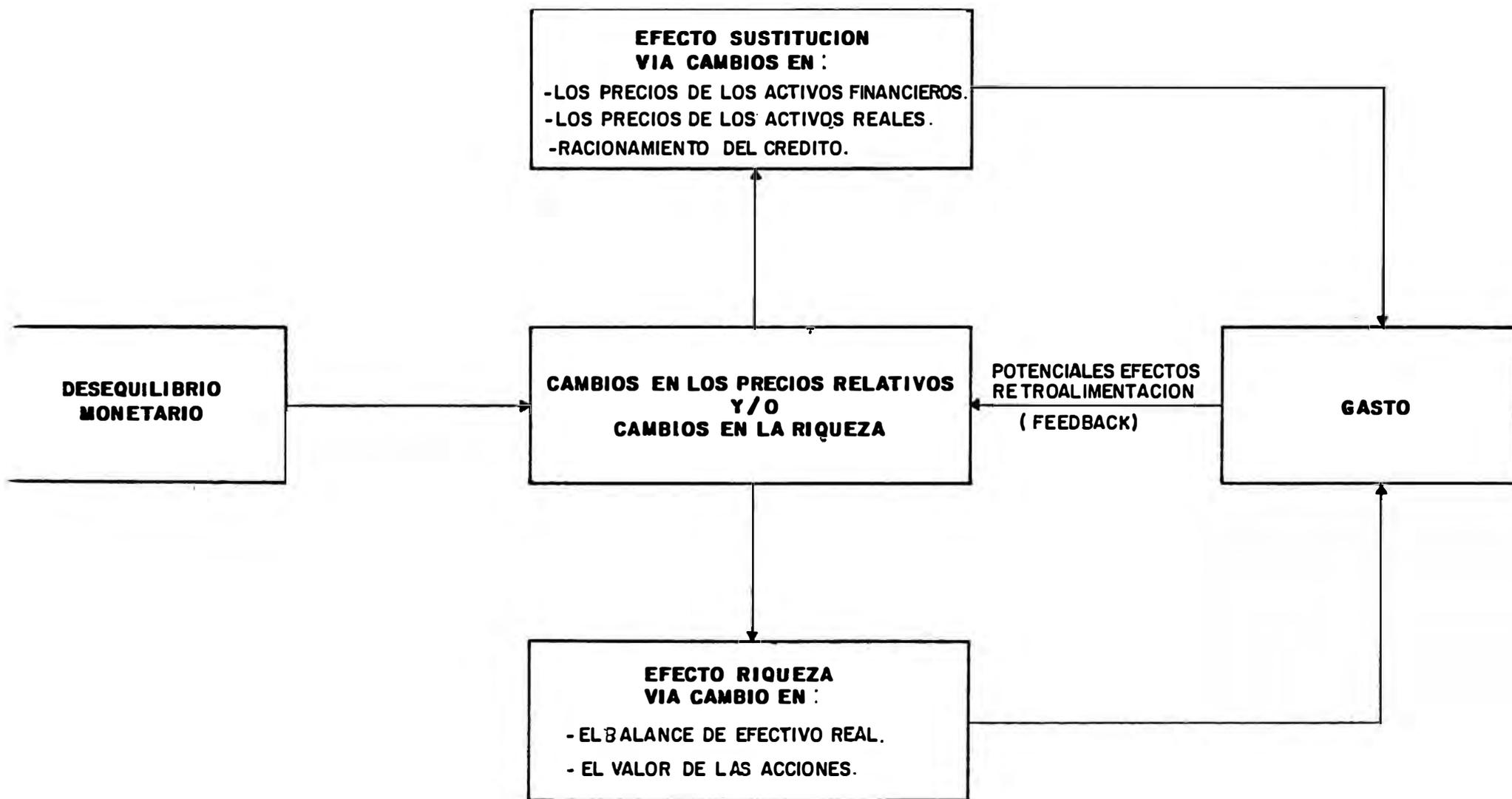
2/ Sin embargo si el multiplicador mantiene un valor estable a lo largo del tiempo, sin grandes variaciones, la oferta de dinero estará determinado por el nivel de la base, la que a su vez es fijada por la autoridad monetaria. Esto implica que, para la economía, la oferta de dinero será exógena a ella y totalmente controlada por la autoridad monetaria. Lo señalado tiene una importancia crucial para efectos de determinar la Política monetaria a seguir, ya que como se ha mencionado, al ser - la oferta de dinero - exógena, la autoridad monetaria - a través de ésta - podrá influir sobre el desenvolvimiento de la economía.

Cuando la existencia del stock de dinero (de cualquier forma definida) es mayor que la cantidad deseada de dinero, la riqueza y /o los Precios relativos cambian, dando origen a los llamados efectos riqueza y efecto sustitución, respectivamente (Fig. 1). Los cambios en los Precios relativos implican cambios en la tasa de retorno del capital físico y de los activos financieros así como también cambios en los Precios de los bienes y servicios; los cambios en la riqueza a su vez implican cambios en el balance de efectivo real y cambios en el valor de mercado de las acciones. (Si bien se debe reconocer que cambios en los Precios relativos pueden dar origen al efecto riqueza y cambios en la riqueza al efecto sustitución, en el desarrollo del trabajo se asociará, como es lo usual, el efecto sustitución a cambios en los Precios relativos y el efecto riqueza a cambios en la misma).

Aunque existen considerables discrepancias acerca de la importancia de estos efectos es posible afirmar que las opiniones de los economistas giran alrededor de dos puntos de vista: el monetarista y el neokeynesiano.

El aceptar el punto de vista neokeynesiano del mecanismo de ajuste, supone aceptar que sólo existen unos pocos buenos sustitutos del dinero y que por lo tanto, es posible hablar de 'una' tasa de interés relevante para la economía; la riqueza estará en poder de las personas y está conformada sólo por dinero y activos financieros ya que si bien las empresas poseen un activo físico éste no es más que la contrapartida de los activos financieros de los individuos.

EL PROCESO DE TRANSMISION MONETARIO



Así, un incremento del stock de dinero de la economía irá a manos de los Particulares, lo que producirá un desequilibrio de su cartera al estar, en posesión de una cantidad de dinero no deseada; las personas desearán deshacerse de este exceso para lo cual aumentarán su demanda por los pocos sustitutos del dinero, que al aumentar de precio (por el aumento de su demanda), ocasionarán una caída de sus tipos de interés.

Dado que la sustitución de activos financieros por activos reales es nula o mínima, el proceso de sustitución se detendrá. Considerando que el gasto o demanda agregada de la economía depende del tipo de interés, la inversión aumentará y vía multiplicador se incrementará, la renta, la producción y el empleo. Sin embargo, la caída de los tipos de interés inducirá a un aumento de la demanda de dinero, restableciéndose el equilibrio monetario, minimizando los efectos que podrían haber generado el aumento de la inversión y la renta sobre la demanda de dinero y determinando que el desequilibrio monetario sea de corta duración; por lo tanto, dado que es a través de la reducción de la tasa de interés que se producirá la corrección del desajuste monetario, esta variable es la que deberá vigilar la autoridad monetaria.

El punto de vista monetarista del mecanismo de ajuste implica aceptar que todos los activos, financieros y reales, son buenos sustitutos del dinero y por lo tanto, todas las tasas de interés o rendimiento son relevantes; igualmente se debe aceptar que no existe una diferenciación tajante entre

las Personas y las empresas (los primeros son como empresas que consumen los mismos servicios Productivos que Generan) y que en la riqueza de ambos se debe considerar toda la gama de activos, financieros y reales (incluyendo la riqueza humana). Un aumento de la cantidad de dinero producirá en los agentes que lo reciben un desajuste de su cartera al ver incrementada su riqueza. El exceso de dinero será utilizado entonces, al igual que en el anterior punto de vista, en la compra de los sustitutos más cercanos, los activos financieros, 3/ esto producirá una caída de su tasa de rendimiento, induciendo a sus poseedores a buscar otros sustitutos cada vez menos líquidos, con el mismo efecto de una caída de su tasa de rendimiento, hasta que finalmente demandarán activos reales, incrementándose su precio frente a la renta que generan, lo que implica una disminución del precio del servicio que generan y que inducirá a un aumento de la demanda de dichos servicios. El aumento de la demanda de activos reales y de los servicios alentará la producción, la inversión y el consumo, lo que llevará a un incremento de la renta y de la demanda de dinero restableciéndose el equilibrio.

A diferencia del punto de vista neokeynésiano, en este caso un incremento de la cantidad de dinero tendrá un efecto -----
3/ Probablemente en la realidad, la demanda por otros activos no se reduzca sólo a los activos financieros sino que se dirija también hacia los activos reales; sin embargo para hacer más simple la explicación se ha adoptado la forma de una reacción en cadena.

directo sobre la renta y no a través de la tasa de interés, el proceso de ajuste será a través del tiempo y la tasa de interés pierde su importancia, ya que la vuelta al equilibrio viene dado por un aumento de la renta. En este punto de vista lo importante para la política monetaria será el control de la oferta monetaria.

2.1 El efecto Sustitución

Como ya se mencionó, el efecto sustitución está asociado con las variaciones de los precios relativos ante un aumento en la cantidad de dinero, y generalmente se le vincula con el pensamiento neokeynesiano, por que esta ruta o vía del mecanismo actúa a través de la tasa de interés y la inversión. El estudio del canal precios relativos recibió un gran impulso con la aparición de la teoría de la selección de Portafolio, desarrollada en los años cincuenta y sesenta, cuyos supuestos básicos son :

1. Manteniendo todo igual, cada individuo igualará la tasa marginal de retorno de cada activo de su Portafolio, teniendo en cuenta el riesgo (variación de su tasa marginal de retorno y del nivel de precios), el costo de obtener información y el de realizar transacciones.
2. Un incremento en la oferta de un activo (en términos macroeconómicos) producirá una disminución del precio relativo de dicho activo; este incremento de la oferta disminuirá el retorno marginal del activo en cuestión por lo que, los poseedores de este activo tratarán de sustituirlo por algún otro activo cuyo rendimiento no haya caído.

Los cambios en los Precios relativos son consecuencia del esfuerzo individual de restaurar el equilibrio de su Portafolio, igualando las tasas marginales de retorno. El desequilibrio inicial, cambio en el nivel o stock de cualquier activo, puede originar una cadena de efectos sustitución cuando los Poseedores de riqueza reaccionan ante los cambios en los rendimientos. Asimismo, si bien el dinero tiene una tasa de retorno marginal igual a cero, éste es mantenido en un Portafolio de activos al menos por dos razones : como Protección del riesgo de una caída en la tasa de retorno de los demás activos (o sea que el dinero es el activo de menor riesgo); o porque el uso del dinero economiza el costo de conseguir información y de realizar transacciones.

A continuación se Presentará tres formas de interpretar la relación Precios relativos, que nos Permitirá apreciar las discrepancias que existe entre los economistas sobre la importancia de este canal.

Tobin, en su teoría del capital, incluyó en el Portafolio de cada Persona seis activos (cinco financieros y uno real) con sus respectivos seis rendimientos, eliminando además el supuesto (de Keynes) de Perfecta sustitución entre ellos.

El número de activos considerados, estuvo determinado - según el mismo Tobin - Para obtener una mayor exactitud en los resultados, evitando riesgo de errores de agregación.

Para éste, si el crecimiento de la oferta de dinero, al reducir su Precio con relación a otros activos, se traduce no sólo en una mayor demanda de los otros activos

financieros, sino también en la del activo real, el Precio de oferta de éste - es decir, la tasa que los individuos requieren Para mantener en su Portafolio un determinado stock de capital - se reducirá, y si esta reducción es Por debajo de su Productividad marginal, el stock de capital real crecerá al aumentar su demanda. Esta es Para Tobin la relación básica existente entre los sectores financiero y real.]

Respecto a la interpretación de Tobin se debe mencionar :

1. Un incremento en el stock de cualquier activo financiero Puede estimular los gastos de inversión, lo que implica que Para Tobin es más relevante el concepto de liquidez que el de dinero.
2. No está claro si un crecimiento del stock de dinero Puede hacer disminuir el Precio del capital (y elevar su stock en el Portafolio) directamente o a través de una sustitución en cadena Por toda la gama de activos.
3. No Parece existir efectos de retroalimentación (feedback) del sector real al financiero.

Por otro lado, Para Brunner y Meltzer el incremento en el capital real tendrá lugar Por un aumento del stock de la base monetaria, que haría disminuir el Precio relativo del dinero y de sus sustitutos más cercanos, resultando en un crecimiento de la demanda Por otros activos, en especial Por el capital real. Este fue definido de tal manera que no incorporaba los bienes y servicios no durables. A diferencia de Tobin, Brunner y Meltzer adoptaron el punto de vista de

el mecanismo de transmisión monetario si tiene importantes efectos de retroalimentación, lo que minimizará los efectos positivos sobre la inversión.

Friedman, en su análisis de selección de Portafolio, es menos formal que los otros dos puntos de vista, ya que no trata de hacer una distinción entre tipos de activos, financieros o reales, o entre sus rendimientos relevante. Friedman reconoce que un crecimiento en la oferta de dinero afectará primero el sector financiero, pero los subsiguientes crecimientos de la demanda se reflejarán en los bienes de consumo no durable así como en cualquier otra área del capital real, y en la demanda de sus servicios. Esto inducirá a aumentar tanto los gastos en inversión como en consumo.

Una comparación de los tres puntos de vista del efecto sustitución nos muestra que éstos coinciden en que :

1. Las respuestas del sector financiero terminarán antes que las del sector real.
2. El dinero como medio de cambio es menos significativo que como depósito de valor (activo), con relación al mecanismo de transmisión de los Precios relativos.
3. Los cambios en la tasa de retorno o rendimiento de los activos, reales o financieros, son el elemento clave en este mecanismo de transmisión.

Por otro lado, las diferencias son mayormente de énfasis. Como Tobin insistió en una separación formal de la cuenta capital (stock) de la cuenta Producción e ingreso (flujos), esto le llevó a destacar diferentes aspectos que

tratados por Friedman y Brunner y Meltzer.

En su análisis de selección del Portafolio, Tobin añade poco al punto de vista Keynesiano de la relación dinero-tasa de interés-inversión. Su función de consumo depende del ingreso pero no de la riqueza ni de los precios relativos.

El consumo es afectado por las acciones monetarias sólo después de la inversión vía el multiplicador Keynesiano. En su análisis el resultado final de los cambios en el Portafolio es un cambio en el capital real; no existen efectos de retroalimentación del sector real al financiero. Tobin minimiza la importancia de la propiedad de medio de cambio del dinero y pone énfasis en su nula tasa de retorno. Para él, los cambios en el dinero pueden originar variaciones en el Portafolio - que conducirán a cambios en la cantidad deseada del capital real - como puede que no afecten el capital real.

Friedman contribuye significativamente en el esclarecimiento del funcionamiento del mecanismo de transmisión; en su explicación, éste señala que los gastos de los consumidores responden primero que los gastos en inversión ante las acciones monetarias; aunque los cambios en los rendimientos siguen siendo la llave para los ajustes del Portafolio.

Brunner y Meltzer se sitúan entre Tobin y Friedman. Como Tobin, ellos tratan de organizar la respuesta del sector real a los impulsos monetarios y eventualmente construir un modelo formal; también enfatizan la importancia del capital real en el proceso de transmisión con una menor referencia al

gasto de los consumidores de bienes y servicios no durables. Como Friedman, no consideran que existan mejores o peores sustitutos del dinero, enfatizan los efectos de retroalimentación del sector real al monetario, no desprecian el dinero como indicador de la política monetaria; acentúan el rol de los precios relativos, de los que los rendimientos de los valores son sólo una parte. En su teoría de demanda de dinero se apoyan en la propiedad de medio de pago de ésta, sin embargo en su tratamiento del mecanismo de transmisión no aparecen. Si bien hacen una distinción entre precios de activos (incluyendo valores) y de bienes finales, no hacen distinción entre precios de bienes de consumo y de inversión.

Existen dos temas asociados con la relación precios relativos y el efecto sustitución, pero que no forman parte directa de la investigación de este canal del mecanismo de transmisión, estos dos temas son :

- El racionamiento del crédito o de asignación de recursos por criterios diferentes al precio.
- El efecto retroalimentación (sector real ---) sector financiero).

La asignación de recursos financieros en los mercados imperfectos generalmente toman en cuenta criterios diferentes al del precio, por ejemplo cuando no existe seguridad en los precios (altas tasas de interés), los bancos transfieren sus recursos de los préstamos hacia los valores para hacer frente a la incertidumbre. El concepto de racionamiento del crédito es definido para indicar una

elevación no observada en la tasa de interés de los préstamos; y generalmente está asociado a periodos de escasez de créditos. El establecimiento de una tasa de interés legal máxima también da origen al racionamiento del crédito si el prestamista sólo está dispuesto a entregar un crédito a un interés mayor que el legal (a través de un incremento de comisiones u otra forma) provocando que el prestatario recurra a los mercados informales con subsecuente desaparición (racionamiento) de los mercados formales. El concepto de racionamiento cobra importancia porque su existencia implica una asignación sub-óptima de recursos que involucra un menor nivel de préstamo, inversión y por consiguiente de demanda agregada.

El efecto retroalimentación es conocido sobretodo a través del punto de vista de Milton Friedman. Este efecto puede ser el resultado del efecto sustitución (precios relativos) o riqueza, pero generalmente se lo relaciona más con el primero. Para Friedman la influencia de la oferta de dinero sobre la tasa de interés (de carácter negativo) sólo dura un corto periodo de tiempo por lo que, una vez que el gasto y la demanda de crédito han aumentado, esta última presionará sobre la tasa de interés; asimismo si el gasto continúa aumentando, el incremento de la demanda provocará una elevación del nivel de precios y de los precios futuros esperados, los que a su vez presionarán para una elevación de la tasa de interés, minimizando el efecto positivo inicial sobre la inversión.

2.2 El efecto Riqueza

Este efecto está mayormente asociado con el Pensamiento monetarista ya que muestra el camino o la ruta por la cual las variaciones en la cantidad de dinero afectan el consumo y la renta.

El efecto riqueza consta realmente de varios efectos, según sean afectados cada uno o algunos de los componentes de la riqueza cuando se produce una variación de la oferta de dinero.

Si definimos la riqueza monetaria no humana (W_{nh}) como :

$$W_{nh} = PK + D + \frac{G}{r}$$

donde :

P : Precio del capital real

K : stock de capital

PK : valor de mercado de las acciones (que representan a K).

D : base monetaria más una fracción de la deuda bancaria no contenida en PK.

G : deuda del gobierno.

r : tasa de interés de mercado

G/r : valor de mercado de la deuda del gobierno pendiente

y a la riqueza humana real (W_H) como el valor presente del ingreso permanente de una persona; el consumo real (C) será función de ambos tipos de riqueza.

$$C = F \left(W_H, \frac{W_{NH}}{P} \right)$$

La relación riqueza se puede estudiar mejor a través de los

efectos balance real y acciones, el primero comprende el estudio de los componentes D y G/r mientras que el segundo trata sobre el componente PK de la riqueza no humana.

2.2.A El efecto Balance Real :

Para Pigou un crecimiento del balance de efectivo real producido por una disminución del nivel de precios y sin que tuviera lugar un cambio del nivel del stock de dinero podría determinar un crecimiento del consumo, reduciendo el ahorro, lo que permitiría que la tasa de interés subiera por encima del nivel de la 'Trampa de la Liquidez' permitiendo a la economía llegar a una situación de pleno empleo. Sin embargo si se asume que existe una inflexibilidad de los precios (y los salarios) esto podría dar lugar a que la economía se mantuviera en equilibrio aunque estuviera en un estado inferior al pleno empleo. A. Hansen consideró sin embargo, que aún con flexibilidad de precios y salarios podría darse el caso de que una economía se encuentre con una tasa de desempleo. Pigou en su análisis, sólo buscaba probar que era teóricamente posible que una economía podría regresar al pleno empleo si existía flexibilidad de precios por lo que sólo consideró la parte D de la definición riqueza no humana; no considerando el efecto ganancia inesperada de Keynes (aumento de G/r y PK ante una disminución de la tasa de interés).

Qué debería comprender D? es uno de los temas en

debate de los años recientes; algunos consideran que la deuda Privada (bancaria) debería omitirse porque al nivel agregado de la economía se cancela. Sin embargo, Pesek y Saving consideran que como los depósitos a la vista no pagan ningún interés, la riqueza que acumulan los accionistas de los bancos aumenta en forma Proporcional a la demanda de depósitos (depósitos vista). Por lo tanto, debería considerarse en la riqueza Privada neta el dinero interno (depósitos vista) y el dinero externo (efectivo), aunque tradicionalmente sólo se consideraba el segundo; sin embargo, la inclusión del dinero interno podría dar lugar a doble contabilización. Si el beneficio producido por el dinero interno es capitalizado por los bancos, el mismo dinero interno aparecería en la Parte D y en la Parte PK de la ecuación la riqueza. Sin embargo, si las ganancias no se capitalizan instantáneamente, se debería buscar la manera de incluir el dinero interno en la riqueza neta. El efecto sobre el gasto (o consumo) vendría dado por un aumento de los gastos de los accionistas (bancarios).

En relación a la Parte G (Valores del gobierno) de la riqueza neta, sólo podrá ser considerada así, si el Público no anticipa futuros incrementos de los impuestos para cancelar dicha deuda. G/r afectará el gasto a través de las variaciones en el tamaño o

composición de G y cambios en r .

Si bien existe controversias sobre la relación existente entre G y D ; si se considera que son buenos sustitutos, para fines del estudio de sus efectos sobre el gasto, lo importante será su suma y no su composición (algunos economistas añaden a estas sumas las obligaciones no bancarias como ahorro, deuda no bancaria, etc.); las primeras investigaciones empíricas procedieron con este razonamiento para estudiar el efecto balance real.

Tobin dió énfasis a la riqueza monetaria agregada y a su composición con respecto a la tasa de interés. El incremento de la riqueza monetaria era provocado no sólo por el crecimiento de los activos reales, al aumentar la inversión por una caída de los precios de oferta del capital, sino también por un incremento de la deuda del gobierno a corto plazo, con relación a la de largo plazo (manteniendo la deuda agregada constante). Si se acepta que las acciones monetarias afectan la deuda del gobierno, entonces existirá un efecto riqueza, vía tasa de interés que afectará el consumo. Si se aumenta la cantidad de dinero, la tasa de interés caerá proporcionalmente más que la deuda del gobierno por lo tanto, G/r aumentará, incrementando la riqueza monetaria no humana y por consiguiente el consumo. Sin embargo, el efecto retroalimentación podría revertir la caída de la tasa de interés, lo que

influenciaría negativamente sobre los gastos de consumo. Asimismo, si el aumento de Precios de los valores (Por caída de la tasa de interés) induce al público que todavía no ha comprado dichos valores a comprarlos (a Precios mayores), este grupo podría reducir los desembolsos totales por bienes de consumo.

2.2.B El efecto Acciones :

Metzler fue el primero que consideró en un modelo formal el canal inversión-costos del prestamista y ambos aspectos de la relación riqueza-gasto (efecto balance real y efecto acciones). Asumió que los crecimientos del stock de dinero se producirían vía compra del Federal Reserve ^{4/}, en el stock común mantenido por el sector privado. El incremento del stock de dinero, dado un nivel de pleno empleo, daría lugar a un aumento proporcional del nivel de precios y por lo tanto, ninguna variación en el consumo y en el balance real. Las compras del Federal Reserve haría bajar la riqueza neta privada (ya que el volumen de valores mantenidos por éstos disminuiría) y consecuentemente el gasto en el consumo. Los menores gastos en consumo estarían acompañados por un aumento del ahorro, lo que

^{4/} Máxima autoridad monetaria de los Estados Unidos que cumple las funciones de un Banco Central.

Produciría una disminución de la tasa de interés con el consiguiente incremento en la intensidad del capital.

La forma más ortodoxa de Presentación de que el crecimiento monetario, el valor de mercado de las acciones y los gastos de consumo están positivamente relacionados fue dado por Franco Modigliani, a través de su ecuación de consumo :

$$C = f \left(X, \frac{NW}{P}, r, \frac{U_0}{P} \right)$$

donde :

X : ingreso real

$\frac{NW}{P}$: variable ingreso laboral agregado del ciclo de vida de Modigliani

r : tasa de retorno (o costo) del capital

$\frac{U_0}{P}$: valor neto de la riqueza del sector Privado

Los dos últimos términos monetarios, costo variable de préstamos y la riqueza variable, aparecieron casi en la misma forma en el modelo FRB-MIT en los finales de la década de los sesenta (modelo que ha sido identificado con Modigliani). El canal dinero-acciones-consumo del modelo FRB-MIT se sustenta con la sustituibilidad de bonos y stocks. Si un crecimiento de la demanda por valores del gobierno por parte del Banco Central, resulta en una caída de sus rendimientos y mayores precios, otros

inversionistas Podrían desanimarse de comprar a estos mayores Precios, aún de aquellos valores que inicialmente no sufrieron una alteración de sus rendimientos debido a la intervención del Banco Central. Esta demanda se trasladará hacia las acciones, debido al mayor Precio de los valores del Gobierno, habrá una elevación del stock normal de acciones que se reflejará en una elevación del valor de mercado de las acciones (PK). El mayor Precio de las acciones representará una ganancia de capital para sus Poseedores. El efecto riqueza de este Proceso inducirá a aumentar el gasto de aquellos individuos Poseedores de acciones que han visto incrementar su riqueza neta. (En el mencionado modelo FRB-MIT, este canal representa el 45% del total de la influencia monetaria sobre el gasto para el caso de los Estados Unidos).

No es probable que Friedman considerase que cualquier forma del efecto riqueza (no humana) tuviese mucha influencia sobre el gasto. En muchos artículos el canal dominante para las influencias monetarias considera que es vía Precios relativos. En uno de sus estudios Friedman no consideró la riqueza dentro de su función consumo, utilizando sólo la relación $C/P = F(Y/P, r)$ (Aunque el mismo reconoció que un desarrollo completo debería incluir la riqueza, sin embargo él trataba de ser fiel al análisis Keynesiano de corto plazo). Una indicación

de que sólo consideraba un efecto no significativo de la riqueza no humana sobre el proceso de transmisión se puede notar en posteriores trabajos suyos sobre los cambios iniciales y subsecuentes en las curvas IS-LM.

Inicialmente Tobin, aparentemente no consideraba un efecto riqueza importante sobre el consumo; no porque considerase que no había un efecto riqueza, sino que prefirió mantener por separado las variables de stock de las de flujo. Así el consumo y el ahorro son funciones de flujos - como el ingreso - y no de la riqueza (stocks). Sin embargo posteriormente, en un trabajo realizado con Dolde, consideró que los dos canales reconocidos de la influencia monetaria en el consumo son: A) Cambios en la riqueza y la tasa de interés y B) Cambios en las restricciones de liquidez. Tobin mencionó que fue la volatilidad de la propensión marginal a consumir lo que le decidió a incluir la riqueza en la función consumo. Si bien ellos reconocieron la importancia del efecto Pigou ^{5/} en su estudio, ellos asociaron los cambios en la riqueza a cambios en las ganancias de capital (efecto acciones). Su efecto liquidez aludía al

^{5/} Incremento de la riqueza real (W) debido a una disminución del nivel de precios, dado un nivel de la parte

D de la riqueza :

$$(W = F \left(\frac{D}{P} \right))$$

costo de convertir activos no líquidos en forma líquida en un mundo de mercados de capitales imperfectos, así el nivel de Penalidad o costo inhibía o alentaba dicha conversión. Usando el modelo del ciclo de vida de Modigliani - Brumberg, ellos concluyeron que la riqueza (valor de las acciones), la tasa de interés y las restricciones de liquidez tenían importantes influencias sobre los gastos de consumo.

Brunner y Meltzer consideraron que los efectos riqueza tenían un rol importante en el proceso de transmisión monetaria a través de PK (valor de mercado del capital). Por ejemplo ellos consideraban que luego de una elevación de la base monetaria, el público al ver incrementado su riqueza, por un incremento del valor de mercado de la misma, aumentaría su tasa deseada de consumo real y su stock deseado de capital III ^{6/}. Asimismo, consideraron que los efectos Precios relativos originaban un crecimiento en el consumo real como resultado de las acciones monetarias expansivas. En una fecha posterior Brunner resaltó nuevamente la importancia de PK en el efecto balance real del mecanismo de transmisión, a través de cambios en los

6/ Brunner y Meltzer definieron como :

| | | |
|-------------|---|----------------------------|
| CAPITAL I | : | Maquinaria y equipo |
| CAPITAL II | : | Casas |
| CAPITAL III | : | Bienes de consumo durables |

Precios relativos de los bienes de capital, considerándolo como la parte dominante del ajuste de la riqueza dentro del mecanismo de transmisión. En su análisis Brunner y Meltzer consideraron que el gasto total dependía, entre otros factores, de la riqueza no humana; ésta a su vez tenía como variables el capital real, la base monetaria, el stock de la deuda del gobierno y el valor de la posición monopólica de la banca comercial no considerada en el capital real - efecto Pesek y Saving -, éste último efecto lo que considera es que, la banca puede tener parte de sus obligaciones (depósitos a la vista) incluida en la posición D de la riqueza no humana, entonces si se eleva los depósitos a la vista, se incrementará la parte D de la riqueza no humana.

3. LAS EXPECTATIVAS DE PRECIOS Y EL MECANISMO DE TRASMISION

En la discusión del mecanismo de transmisión se ha hecho mención que un incremento de la cantidad de dinero lleva a un aumento del ingreso nominal; sin embargo no se ha dicho si el efecto es sobre las variables reales o sobre los precios o sobre ambos. La importancia de este tema no es sólo académica sino también porque la preminencia del efecto sobre la producción o sobre los precios decidirá el camino adecuado de la política económica estabilizadora. Para el tratamiento de este tema los economistas utilizaron la curva

de Phillips, que relaciona los niveles de inflación y desempleo, dentro de un esquema IS-LM : un aumento de la cantidad de dinero ocasionará que la demanda se incremente, a través del mecanismo de transmisión, lo que llevará a una elevación de los Precios a un nivel mayor al esperado, esto inducirá a las empresas a incrementar su Producción según su función de oferta - curva de Phillips con expectativas - en la que la Producción aumenta por encima de un nivel 'normal' o de pleno empleo de acuerdo a una Proporción de la diferencia entre inflación efectiva e inflación esperada. Considérese una economía donde cada nivel individual de Producción depende de su Precio relativo; así Y_{it} es el nivel de Producción de la empresa i -ésima en el tiempo t , su Precio es P_{it} ; y si P^e_{it} es el nivel general de Precios percibido por esa empresa, tenemos :

$$Y_{it} = f\left(\frac{P_{it}}{P^e_{it}}\right) t, f' > 0 \quad (1)$$

$$\text{A nivel agregado } Y = f\left(\frac{P}{P^e}\right), f' > 0 \quad (2)$$

usando letras minúsculas para logaritmos y asumiendo una forma lineal para f :

$$y_t = h(p_t - p^e_t), h > 0 \quad (3)$$

$$\text{y sea la tasa de inflación : } \Delta p_t \equiv p_t - p_{t-1}$$

$$\text{y la tasa de inflación esperada : } \Delta p^e_t \equiv p^e_t - p^e_{t-1}$$

entonces (3) puede suscribirse como una curva de Phillips con expectativas :

$$\Delta p_t = \frac{1}{h} y_t + \Delta p_t^e \quad (4)$$

lo cual permite usar a dicha relación como una curva de oferta agregada, que junto con una curva de demanda agregada, pueden determinar simultáneamente, dadas las expectativas de precios, el nivel de ingreso real y precios.

La ecuación (3) nos dice que, cuando se espera que los precios suban, para que una política monetaria expansiva sea efectiva la tasa de crecimiento de la cantidad de dinero deberá ser no sólo la suficiente para financiar el crecimiento de la producción sino también la tasa esperada de inflación. Así, dado una aceleración de la tasa de crecimiento de dinero, el exceso pondrá en funcionamiento el proceso de sustitución de dinero por activos financieros y reales generando un crecimiento de la tasa de crecimiento de la producción por encima de la que se observaba, lo que se traducirá en un crecimiento de la tasa de inflación mayor a la esperada; en este punto las empresas reaccionarán aumentando su producción en la proporción h .

3.1 Las expectativas adaptativas

Dada la importancia de incorporar las expectativas de precios en los estudios sobre la existencia de un 'trade-off' entre inflación y desempleo, los investigadores formularon en un primer momento la hipótesis de las expectativas adaptativas, que afirma que el valor esperado de cualquier variable puede ser estimado en base a la observación de los valores pasados de esta variable. Así, el valor esperado de la variable X en el tiempo t , X_t^e , dependerá de los

valores pasados observados de dicha variable X_{t-1} , X_{t-2} , etc. Ponderados en forma decreciente hacia atrás y de tal manera que la suma de ponderaciones sea igual a 1; esto asegurará que si la variable X ha mantenido durante un tiempo lo suficientemente amplio un valor constante, el valor esperado de esta variable será igual que dicho valor constante.

Veamos que ocurre, dado una expectativa de inflación, cuando se produce un aumento de la tasa de expansión monetaria, dado un equilibrio inicial. Un incremento de la tasa de crecimiento de la oferta de dinero a un ritmo mayor que el necesario, es decir, aún considerando el comportamiento de la inflación anticipada, llevará primero a mantener un balance de dinero real cuya tasa de retorno implícita comenzará a disminuir con relación a los otros activos. Como consecuencia, un proceso de sustitución dentro de los otros activos, y del consumo corriente se pondrá en movimiento y las tasas de interés caerán y la producción comenzará a crecer. Junto con el crecimiento de la producción las empresas elevarán sus precios y los salarios nominales subirán un nivel por encima de los valores inicialmente se esperen que tomen estas variables. Dado que existe una tasa esperada de inflación, se producirá una aceleración de la tasa de inflación con relación a la tasa esperada; si la actual tasa de inflación influye sobre la tasa esperada, ésta comenzará a subir. Un aumento de la tasa esperada de inflación tiene dos efectos inter-relacionados

(con el mecanismo de transmisión) : Presiona sobre la tasa de interés de los activos (denominados en términos nominales) y aumenta el costo de oportunidad de mantener dinero, acentuando el desequilibrio de Portafolio.

El considerar que las expectativas del nivel de Precios se forman adaptativamente presenta serias limitaciones como por ejemplo :

A) que los individuos sólo utilizan la información proporcionada por los valores pasados de la tasa de inflación (o de cualquier otra variable en estudio) sin tener en cuenta información adicional relevante.

B) supone una actitud arbitraria de los individuos, ya que éstos no utilizan toda la información disponible, lo que contradice la actitud optimizadora de todos los agentes económicos.

C) la hipótesis de expectativas adaptativas llevan implícito un sesgo en contra de una predicción correcta del nivel de Precios cuando se encuentra ante un crecimiento continuo de éste, ya que no interesa qué ponderación se utilice (siempre que su suma sea igual a la unidad) la inflación real estará siempre por delante de la esperada. Esto significa, en última instancia, que los individuos son incapaces de aprender y que siempre incurrirán en errores sistemáticos en la formación de sus expectativas (y que implica un costo para el individuo, que normal y racionalmente buscará reducirlo).

3.2 Las Expectativas Racionales

Frente a las serias limitaciones que presentaban las

expectativas adaptativas como manera adecuada de tratar la formación de un nivel esperado de Precios, surge la hipótesis de las expectativas racionales, que busca incorporar aquellos aspectos relevantes, más bien, toda la información disponible, para la formación correcta (optimizadora o racional) del valor futuro de una variable (en este caso el nivel de Precios). 7/

Si se deseara una definición se podría decir que "las expectativas racionales son la aplicación del Principio del comportamiento racional para la adquisición y procesamiento de información y para la formación de expectativas".

Un ejemplo permitirá visualizar mejor la hipótesis de expectativas racionales.

Considérese el caso de distribución del tiempo entre trabajo y ocio: un obrero, para decidir cuántas horas trabajará en el período presente, tendrá en cuenta no sólo el salario real presente sino también el futuro salario real esperado; o sea, si el futuro salario real esperado es menor que el actual, el obrero trabajará todas las horas que pueda este período y tomará más tiempo libre el siguiente período. Por lo tanto, el número total de horas trabajadas (en cualquier período) dependerá no sólo del salario real presente sino también del salario real futuro esperado, y más aún

7/ No debe olvidarse que el comportamiento racional de los agentes económicos - hacer lo mejor que pueden con lo que tienen, es decir, maximizar su utilidad - es la base de la teoría económica.

8/ Maddock, R. y Carter, M. (1982) pp. 41.

considerará también los efectos de la política gubernamental. Este comportamiento racional también es válido para los empresarios, cuando deben decidir cuánto personal deben contratar, sus expectativas considerarán los precios y salarios futuros así como el impacto de las futuras medidas del gobierno.

Las expectativas racionales nos dicen que los agentes económicos realizan sus predicciones sobre el valor de las variables, optimizando su aproximación al mundo real, o sea, considerando la evolución probable del conjunto de variables que afecten a las anteriores en base a toda la información disponible en el momento de la predicción. Esta información deberá comprender no sólo los valores pasados y presentes de la variable sino también las acciones del gobierno (pasadas, presentes y las que se esperan que tomen), la estructura de la economía, etc. Es decir, que si el sujeto es racional tratará de conseguir en cada momento lo mejor de su entorno y de sus posibilidades para satisfacer sus necesidades.

La hipótesis de las expectativas racionales implica que :

- Los individuos tienden a no repetir sus errores, de modo que si en periodos anteriores subestimaron la inflación efectivamente producida, tratarán de conseguir información adicional para un conocimiento más exacto de la tasa de inflación futura.
- Cada estructura económica determina su esquema de formación de expectativas racionales, (esto incluye el alcance de las medidas de política económica).

- Los individuos forman sus expectativas racionales 'como si' los demás las formasen de manera análoga.

La hipótesis de expectativas racionales no afirma que los individuos tienen un conocimiento perfecto de la estructura económica para la formación de sus expectativas, sino que actúan 'como si' formasen sus expectativas usando la predicción que resultaría de un modelo correcto de la economía en que operan con la información a su alcance. Tampoco afirma que los individuos deben comportarse como ellos indican, sino que actuarán en la forma más óptima posible según la información que disponen: y si algunos individuos no lo hacen así, éstos no podrán imponer desviaciones sistemáticas y predecibles al conjunto de la economía (si las desviaciones fueran de esta manera, el resto de los individuos se aprovecharían de la nueva información para llevar a la economía a un nuevo equilibrio).

La introducción de las expectativas racionales en la descripción del mecanismo de transmisión tiene consecuencias importantes. Si se produce un aumento de la cantidad de dinero o de su tasa de crecimiento, los individuos y las empresas preverán un aumento de la tasa de inflación que hará que incrementen sus precios aún antes que efectivamente se incremente la cantidad real de masa monetaria, sin que se haya producido ningún desequilibrio de cartera ni el proceso de sustitución entre activos. Si todos los individuos actúan así, y esperan que todos los demás también lo hagan de esta

manera, entonces se producirá una instantánea y explosiva inflación, y el único efecto de una variación en el comportamiento de la oferta de dinero sería sobre el nivel de precios. El mecanismo de transmisión operando a través del desequilibrio de cartera y cambios en el out put nunca se produciría y la política monetaria no tendrá ningún efecto en ninguna variable real. Este nuevo camino del mecanismo de transmisión actúa 'cortocircuitando' los anteriormente mencionados.

Lo dicho líneas arriba puede resumirse de la siguiente manera : los aumentos esperados de la cantidad de dinero no tendrán efecto sobre las variables reales y sólo se traducirán en un aumento de la tasa de inflación; mientras que los aumentos no anticipados actuarán de la manera convencional afectando, aunque sea sólo en el corto plazo, el nivel de producción (y del empleo).

Las implicancias que tienen las expectativas racionales sobre la teoría y la práctica son trascendentales. Ninguna regla específica de política seguida por el gobierno o la autoridad monetaria permitirá alcanzar cualquier otro fin que no sea el nivel actual de producción (o la tasa natural de desempleo), el único camino para aumentar ésta (o disminuir el desempleo) es a través de una política no anticipada. Si el gobierno sigue una norma específica, siempre que los individuos la conozcan, la tendrán en cuenta y será inefectiva. Entonces la única forma de poder hacer algo es siendo 'más inteligente' que la población, aplicando nuevas normas continuamente, hasta que sea reconocida por

los individuos Para Proceder a aplicar un nuevo conjunto de normas . Sin embargo, este Proceder no es muy Prometedor, Por lo que sería Preferible, Por el contrario, otorgar la mayor cantidad de información Posible al Público Para que éste pueda emitir sus Juicios con bases más sólidas.

La hipótesis de las expectativas racionales ha recibido críticas especialmente en lo referente a las condiciones necesarias Para su existencia.

En primer lugar, se menciona que durante el periodo de ajuste las Políticas de gobierno implementadas si tendrán el efecto 'deseado' Porque los individuos toman sus decisiones en base a un régimen de Política no coincidente con la realidad. Sin embargo, los efectos 'deseados' son resultado de las decisiones subóptimas tomadas Por los agentes económicos y Por lo tanto, no significarían un mejoramiento del bienestar de los individuos.

En segundo lugar, se señala que la existencia de contratos a largo Plazo imposibilita a los agentes económicos, a Pesar de esperar determinadas consecuencias Por una variación de la Política del gobierno, anticiparse a dichas acciones. Si bien esto es cierto, y Por lo tanto podrían existir efectos reales a corto Plazo, se debe tener Presente que esos contratos fueron hechos racionalmente, con la información disponible en ese momento, Por lo que a medida que los contratos vayan venciendo, los agentes económicos comenzarán a introducir cláusulas que los protejan (de las actuales y futuras modificaciones de Política) o reducirán

su periodo de vigencia.

En tercer lugar, se menciona la ventaja relativa de información que tiene el gobierno respecto del público, que posibilitaría un resultado positivo en las acciones de aquél. Sin embargo la utilización de las expectativas racionales no requiere que todos los individuos conozcan la teoría económica sino que es suficiente que un grupo de personas lo suficientemente importante sean conscientes del resultado que tiene lugar cuando cambian las políticas.

Por último en economías como la peruana, donde no prima la competencia perfecta (supuesto en la que se fundamentan las expectativas racionales) llevaría a suponer que la conducta de los individuos está condicionada por la falta de información suficiente sobre la estructura económica. Sin embargo, las expectativas racionales no suponen un conocimiento perfecto, sino que dado que la información es costosa de obtener, debe ser utilizada eficientemente. No es necesario que los individuos utilicen procedimientos sofisticados para hacer sus predicciones. Es suficiente que nadie pueda aprovecharse de su ignorancia para que las expectativas puedan ser consideradas racionales. La predicción puede ser equivocada, pero sino está correlacionada con nada conocido al tiempo de su formulación, será racional.

FORMULACION Y COMPROBACION DE HIPOTESIS

II. FORMULACION Y COMPROBACION DE HIPOTESIS

De acuerdo a los aspectos teóricos desarrollados en el capítulo anterior, se procederá en este capítulo a desarrollar un modelo básico de expectativas racionales que nos permita verificar la validez de la hipótesis de que sólo aquellos cambios no esperados en las variables relevantes tendrán un efecto real en la producción ya que originarán la aparición de 'errores' en las expectativas de los individuos que no podrán ser aprovechados por los individuos debido a su carácter aleatorio (la hipótesis de las expectativas racionales supone que los individuos aprenden de sus errores sistemáticos, y no aleatorios).

Existe una metodología desarrollada por R. Barro, que nos permite estimar la hipótesis de las expectativas racionales. Para tal efecto en primer lugar se calculan los movimientos no esperados o errores de expectativas de las variables relevantes. Para realizar esto, los valores esperados de esas variables se calculan en base a una ecuación de comportamiento que considere no sólo los valores pasados de la variable independiente, sino también todas aquellas variables que puedan influir sobre la variable dependiente. De esta manera se cumplirá con el supuesto de racionalidad de los individuos, ya que éstos tendrán en cuenta toda la

información relevante y disponible en el momento de la formulación (es decir, consideran el contexto económico en que están situados). Los movimientos no esperados, se determinarán o reflejarán en los residuales de la ecuación de comportamiento que sirvió de base para la predicción, o sea, los valores observados menos los valores calculados. En segundo lugar, en base a un modelo que considere como Variable Explicativa a dichos movimientos no anticipados, se evalúa su valor explicativo. Asimismo, compara el grado de significancia de los valores residuales o no anticipados, en relación a los calculados - o esperados - y a los observados.

Para poder explicar esta metodología, es necesario desarrollar un modelo que tenga como variable a las expectativas de los individuos y una ecuación de comportamiento de la variable objeto de la predicción; cuestiones que se desarrollarán a continuación.

1. UN MODELO DE EXPECTATIVAS RACIONALES

El modelo macroeconómico de las expectativas racionales está asociado con la noción del equilibrio general.

Con precios flexibles, una condición del equilibrio general requiere que exista equilibrio en el mercado de trabajo.

Todo nivel de desempleo es voluntario, todo el que quiere trabajar puede conseguir y tiene un trabajo. Así, cada individuo ha distribuido sus horas de trabajo y sus demás activos de una manera personal óptima.

Dadas estas condiciones, el desempleo resultante puede ser denominado la 'tasa natural' de desempleo y el nivel de Producción asociado a ese nivel de empleo la 'tasa natural' de Producción (Y_n) o ingreso de una economía.

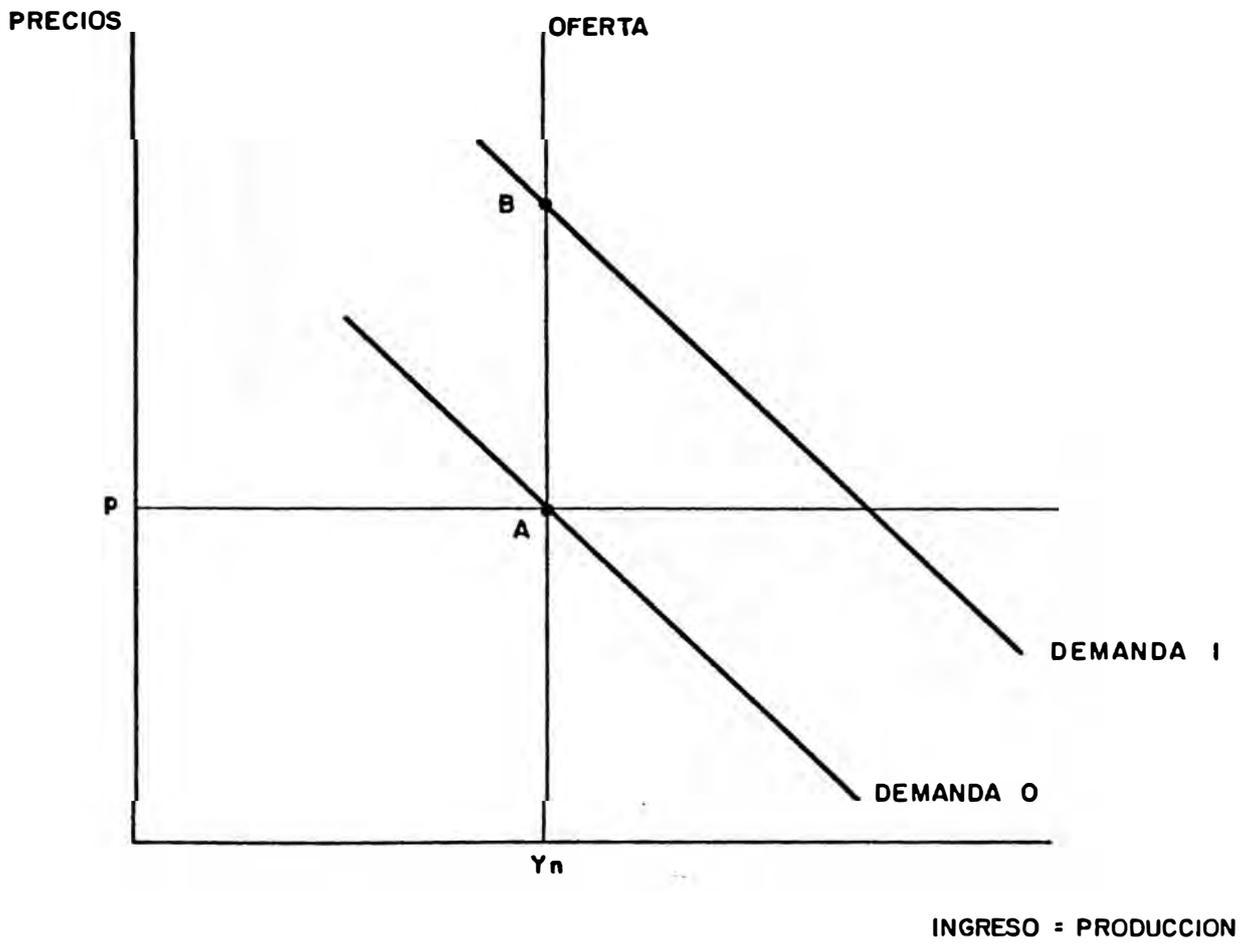
Asimismo, la hipótesis de las expectativas racionales se basa en que las decisiones de oferta de trabajo son hechas en términos reales y que por lo tanto el equilibrio en el mercado de trabajo es independiente de los Precios (nominales) y que esto implica que la Producción será independiente de los Precios (nominales). Esto da como resultado una curva de oferta vertical (Fig. # 2).

El nivel de Producción (o ingreso) y de Precios de una economía estará determinado por la intersección de las curvas de demanda y oferta agregada. Al ser la curva de oferta agregada de forma vertical, la Producción no podrá desviarse de su tasa natural (Y_n) para cualquier cambio en la demanda agregada. Entonces todas aquellas Políticas del gobierno diseñadas para cambiar el nivel de la demanda agregada probablemente no serán efectivas.

La única manera de que la Producción cambie será a través de un cambio en la tasa de desempleo. Es decir para que la Política del gobierno tenga efecto sobre la Producción, deberá alterar el equilibrio en el mercado de trabajo.

En los modelos de expectativas racionales esta posibilidad es considerada, sólo cuando el gobierno 'engaña' a los agentes económicos. Si la gente confunde cambios en el salario nominal con cambios en el salario real, ellos pueden redistribuir su Portafolio y sus horas de trabajo y por

FIGURA Nº 2



tanto incrementar la Producción 9/.

Considèrese la Posibilidad, Partiendo del equilibrio inicial (A), de que el gobierno realice ciertas acciones que en un primer momento conduzcan a un aumento de la Producción - Por ejemplo un aumento del ingreso nominal y de la demanda de dinero agregada -; la tasa de salario nominal tenderá a subir y si los trabajadores consideran que es equivalente a un incremento del salario real, el empleo subirá y la Producción temporalmente se elevará por encima de su nivel natural Y_n . Pero como la Producción ha subido junto con un aumento del costo de la mano de obra, los Precios deberán subir con relación a los salarios nominales y por lo tanto el salario real caerá, y cuando los trabajadores se den cuenta, el empleo regresará a su anterior nivel y la Producción descenderá a su nivel original (Y_n). En este punto (B) las tasas de los salarios nominales y de los Precios serán mayores (la curva de demanda agregada corta a la oferta agregada en un nivel mayor) pero la Producción y el empleo estarán en su nivel inicial.

El álgebra del modelo macroeconómico que analiza las implicancias de la hipótesis de expectativas racionales sería el siguiente:10/

 9/ Sin embargo este cambio no debería ser deseable para el trabajador ya que representa una decisión subóptima y debería ser evitada.

10/ Maddock, R. y Carter, M. (1982)

$$Y_t - \bar{Y} = a (P_t - P_t^e) + U_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = -bP_t + cX_t + U_{2t} \quad (2)$$

$$P_t^e = [EP_t / I_{t-1}] + U_{3t} \quad (3)$$

donde :

- Y_t : ingreso (oferta agregada) en el tiempo t
- \bar{Y} : nivel de ingreso correspondiente a la tasa natural de desempleo (o producción tendencial).
- P_t : nivel de Precios en el tiempo t
- P_t^e : es el nivel de Precios esperados (expectativas)
- X_t : es un instrumento de Política (de Gobierno) Por ejemplo oferta de dinero
- E : es un operador de expectativas
- I_{t-1} : es toda la información disponible en el tiempo $t-1$
- U_{1t}, U_{2t}, U_{3t} : son los residuales estadísticos, independientes entre sí, normalmente distribuidos, cuya $E(U_{it}) = 0$.

La ecuación (1) representa una función de oferta agregada, la ecuación (2) es una función de demanda agregada y la ecuación (3) representa el esquema según el cual se forman las expectativas de precios.

La primera ecuación (oferta agregada) nos dice que el total de la producción corriente está conformado por dos componentes. Uno de ellos es la producción normal (\bar{Y}) dada una tasa natural de desempleo y cuya tendencia viene

determinada básicamente por el crecimiento de la Población, la acumulación de capital, etc. y que no está influenciado por el comportamiento de la demanda agregada. El segundo componente (llamado cíclico) está directamente relacionado con los aumentos inesperados en el nivel de Precios.

Por lo tanto, el nivel total de la Producción variará - de su nivel normal o tendencial - según el nivel de Precios (o inflación) se aleje de su valor esperado (para un período determinado). En consecuencia si la demanda agregada produce aumentos de Precios totalmente esperados o anticipados, el nivel de Producción permanecerá neutro (sin alteración).

La ecuación (2) es una función de demanda agregada (la cantidad demandada varía inversamente el nivel de Precios) a la que se le ha incorporado una variable exógena para representar los posibles shocks de demanda generados por la acción del gobierno, según los instrumentos de política que se utilicen con el objeto de cuantificar un impacto sobre la demanda. La incorporación de la inflación inesperada ($P_t - P_t^e$) en la ecuación (2) significa que en este modelo las decisiones de producción vienen dadas por el lado de la oferta; adicionalmente se puede considerar que toda situación no esperada en el comportamiento de la demanda será incorporada en la variable X_t , es decir, en las decisiones del gobierno 11/.

La ecuación (3) nos dice que los agentes económicos formarán

11/ Se debe hacer presente que la incorporación de la inflación inesperada en la función de demanda agregada no altera la forma reducida del modelo.

sus expectativas de precios según la hipótesis de las expectativas racionales. En este esquema se supone que los individuos utilizarán toda la información relevante, y no sólo la evolución pasada de la variable en cuestión, en el momento de hacer su predicción y que no cometerán errores sistemáticos en el momento de formular sus expectativas, por lo tanto, en la ecuación (3), lo anterior significará que el valor esperado del nivel de precios para el período t en el período $t-1$ (P_t^e) será igual a la esperanza matemática del precio dada la información disponible en el momento de la predicción, $E [P_t / I_{t-1}]$, a la que se le ha añadido un término de perturbación, U_t , cuya esperanza es igual a cero ($E [U_t] = 0$), que reflejaría la condición de aleatoriedad de los errores de las expectativas.

Dado que la oferta agregada debe ser igual a la demanda agregada, igualamos (1) y (2).

$$Y + a (P_t - P_t^e) + U_{1t} = -bP_t + cX_t + U_{2t}$$

resolviendo para P_t :

$$P_t = \frac{1}{a+b} (aP_t^e + cX_t - \bar{Y} + U_{2t} - U_{1t}) \quad (4)$$

reemplazando (4) en (3) :

$$P_t^e = E [\frac{1}{a+b} (aP_t^e + cX_t - \bar{Y} + U_{2t} - U_{1t})] + U_{3t}$$

$$P_t^e = \frac{1}{a+b} (aE[P_t^e] + cE[X_t] - E[\bar{Y}] + E[U_{2t}] - E[U_{1t}]) + U_{3t}$$

dado que :

$$E [P_t^e] = P_t^e ; E [\bar{Y}] = \bar{Y} ; E [U_{1t}] = U_{1t} ; E [U_{2t}] = U_{2t}$$

tenemos :

$$P_t^e = \frac{1}{a+b} (a P_t^e + c E [X_t] - \bar{Y}) + U_{3t} \quad (5)$$

restando (4) - (5) :

$$P_t - P_t^e = \frac{1}{a+b} (a P_t^e + c X_t - \bar{Y} + U_{2t} - U_{3t}) - \frac{1}{a+b} (a P_t^e + c E [X_t] - \bar{Y}) - U_{3t}$$

$$P_t - P_t^e = \frac{1}{a+b} (c (X_t - E [X_t]) + U_{2t} - U_{3t}) - U_{3t} \quad (6)$$

finalmente reemplazando (6) en (1) :

$$Y_t - \bar{Y} = \frac{a}{a+b} (c (X_t - E [X_t]) + U_{2t} - U_{3t}) - a U_{3t} + U_{1t}$$

$$Y_t - \bar{Y} = \frac{ac}{a+b} (X_t - E [X_t]) + \frac{a}{a+b} (U_{2t} - U_{3t}) - a U_{3t} + U_{1t}$$

haciendo :

$$\frac{ac}{a+b} = d ; \frac{a}{a+b} (U_{2t} - U_{3t}) - a U_{3t} + U_{1t} = v_t$$

$$Y_t - \bar{Y} = d (X_t - E [X_t]) + v_t \quad (7)$$

En resumen la ecuación (7) nos dice que dado el nivel de producción normal, natural o tendencial de la economía, sólo será posible un crecimiento de ésta cuando los individuos no puedan prever exactamente la política económica del

gobierno, es decir, cuando $X_t - E[X_t] \neq 0$ 12/. (7)

también nos dice que si el gobierno utiliza una determinada política en forma regular, ésta será incorporada a $E[X_t]$ y por consiguiente no llegará a producir efectos reales sobre la economía.

2. LA FUNCION REACCION DE LA POLITICA DEL GOBIERNO

Para proceder a evaluar la hipótesis de las expectativas racionales, se hace necesario desarrollar la función o ecuación de comportamiento de la política del gobierno, la que permitirá determinar los movimientos no esperados, a ser incorporados como variable explicativa en la forma reducida del modelo desarrollado en la anterior sección.

12/ Esto se puede apreciar más claramente si asumimos que la regla de política (X_t) que utiliza el gobierno es:

$$X_t = f(Z_1, Z_2, Z_3) + w_t$$

donde: Z_i = determinantes de X_t

w_t = variable aleatoria con $E[w_t] = 0$

entonces, suponiendo que los agentes económicos hacen uso de las expectativas racionales para sus predicciones:

$$E[X_t] = f(Z_1, Z_2, Z_3)$$

$$X_t - E[X_t] = w_t$$

reemplazando en (7):

$Y_t - \bar{Y} = d w_t + v_t$, es decir, las desviaciones de Y serán totalmente aleatorias.

En primer lugar se desarrollarán los diferentes aspectos teóricos de la función reacción de la Política del Gobierno, que viene representada por la Política monetaria u oferta de dinero. A continuación y según los aspectos teóricos del primer capítulo, Sección 1, se analizará para el caso Peruano, qué parte de la oferta de dinero es la más relevante para ser usada como indicador de la Política del Gobierno. Finalmente se procederá a encontrar los movimientos no esperados que nos permitirán, posteriormente, medir su incidencia sobre el nivel de Producción.

2.1 Aspectos Teóricos

Las ecuaciones de comportamiento de la Política monetaria estarán determinadas por los objetivos que se ha propuesto alcanzar la autoridad gubernamental. Por lo tanto, presentaremos dos modelos, alternativos, de comportamiento de la autoridad monetaria, el primero, denominado Patrón A, tiene como objetivo principal mantener la estabilidad de los precios y del dinero; el segundo, o Patrón B, persigue ciertos objetivos (definidos anteriormente) que dan como resultado una tasa variable de inflación y un ritmo (ajustable) de devaluación.

El Patrón de comportamiento A, al fijar el tipo de cambio (y tratar de mantenerlo invariable) orientará la Política monetaria a prevenir los desequilibrios externos. Si por ejemplo, las reservas monetarias del Banco Central comienzan a disminuir se adoptará una Política restrictiva para provocar una caída de la demanda agregada (y de las importaciones); asimismo, si la inflación interna se

acelera, de modo que sobrepase a la de los Principales socios comerciales, es de esperar que se adopten medidas restrictivas para prevenir tanto la pérdida de mercados de exportación como un crecimiento en la demanda de productos importados. Por último si asumimos que el ingreso nacional real comienza a crecer a una mayor velocidad que la del pasado inmediato, se generaría implicaciones contradictorias para la política monetaria al crecer la demanda por importaciones y la demanda de dinero: la primera nos indica que debería adoptarse una política restrictiva mientras que la segunda implicaría la necesidad de proceder a un incremento (no inflacionario) de los agregados monetarios. Una manera de evitar esta aparente contradicción es considerar los retrasos relevantes: si la demanda de dinero es una función de largo plazo (tomando como referencia al ingreso permanente) y la demanda de importaciones es una función de corto plazo (tomando como referencia al ingreso corriente), al producirse un aceleramiento inusual de la tasa de crecimiento del ingreso en un período determinado es posible tomar medidas restrictivas en defensa de la Balanza de Pagos (conteniendo la demanda por importaciones) y si el incremento de la tasa de crecimiento del ingreso es sostenido, se adoptarán las acciones necesarias para satisfacer la creciente demanda por saldos monetarios. Sin embargo, debe mencionarse que si los ingresos por exportaciones son demasiado estacionales, los cambios en los niveles de reservas no deberán ser considerados como un

indicador de verdaderos desequilibrios externos.

En resumen, Para el Patrón R de autoridad monetaria se Puede esperar una función de reacción del tipo siguiente :

$$X_t = a_0 + a_1 R_{t-n} + a_2 I_{t-n} + a_3 \dot{Y}_{t-n} + U_t \quad (1)$$

donde :

X_t : indicador de Política monetaria en el que un incremento significa una expansión monetaria y un decremento, una contracción.

R_{t-n} : indicador de reservas internacionales

I : indicador de la Presión inflacionaria.

\dot{Y} : mide el crecimiento del ingreso real

U_t : residual estadístico

Según lo discutido anteriormente se Puede esperar que :

$a_1 \geq 0$ y $a_2 \leq 0$. En relación al coeficiente de \dot{Y}_{t-n} se Puede esperar que $a_3 < 0$ cuando se asume que la demanda de importaciones es el efecto dominante, $a_3 > 0$ cuando se asume que la demanda por dinero es el efecto dominante, y $a_3 = 0$ cuando no existe la certeza de cuál es el efecto dominante.

El Patrón de comportamiento B, como se mencionó antes, tiene objetivos que producen cierto nivel de inflación y por lo tanto la necesidad de efectuar ajustes periódicos del tipo de cambio. Este es el caso, por ejemplo, de una autoridad monetaria que regularmente debe financiar el déficit fiscal del gobierno, o aquella que está obligada a mantener cierto nivel de liquidez real en la economía, o por último, de aquella autoridad que utiliza la política monetaria para determinar la tasa de desempleo. Es claro que, en ninguno de

los tres casos, la balanza de Pagos deberá significar una restricción a las acciones del Banco Central a menos que, por supuesto, la minimización de la frecuencia o dimensión de los ajustes de Paridad sea también un objetivo de política.

La relación (esperada) entre los indicadores macroeconómicos y la política monetaria dependerá de cuál de los tres objetivos es el prioritario. Cuando el principal objetivo es cubrir las necesidades de ingresos del gobierno a través de emisión primaria se debe esperar una relación positiva entre la tasa de inflación y la tasa de crecimiento monetario 13/. Si el objetivo del Banco Central es el mantenimiento constante, en todo momento, de un nivel de liquidez real en la economía, definido como una proporción del ingreso nominal, se debe esperar una relación positiva entre oferta monetaria y precios, así como entre dinero e ingreso real; o en términos más dinámicos, una asociación positiva entre crecimiento monetario y la inflación, y la tasa de crecimiento del producto 14/. Finalmente si el objetivo -----
13/ Esto es evidente porque, suponiendo un déficit fiscal -----
constante (porcentualmente), un crecimiento de la inflación implicará necesariamente un incremento del crédito al sector público y por lo tanto un crecimiento de la base monetaria (a menos que se reduzca en la misma cantidad el crédito al sector privado).

14/ Un crecimiento en el ingreso real afectará positivamente
demanda real por efectivo, que resultará (a no ser que sea contenida por una política de dinero fácil) en una calda.

Primordial es disminuir la tasa de desempleo, de la que resultaría de la interacción de las fuerzas del mercado, es posible esperar una relación positiva entre el desempleo y la disponibilidad de dinero.

En resumen, la función de reacción de la autoridad monetaria, Patrón B, sería la siguiente :

$$X_t = b_0 + b_1 I_{t-n} + b_2 \dot{Y}_{t-n} + b_3 U_{t-n} + U_t \quad (2)$$

donde :

X_t , I_t , \dot{Y}_t , U_t tienen el mismo significado de la ecuación (1) y U_t es la tasa de desempleo.

Dependiendo de cuál es el principal objetivo, se puede esperar que :

1) si se requiere financiar el déficit del gobierno :

$$b_1 > 0, b_2 = 0 \text{ y } b_3 = 0.$$

2) si se trata de mantener la liquidez real :

$$b_1 > 0, b_2 > 0 \text{ y } b_3 = 0$$

3) si se busca disminuir la tasa de desempleo :

$$b_1 = 0, b_2 = 0 \text{ y } b_3 < 0$$

Si se tiene en cuenta que en pequeñas economías abiertas, como el Perú, con regímenes de tipo de cambio fijo o no de la liquidez real. Similarmente, cambios en el nivel de precios llevarán a los ajustes correspondientes en la oferta monetaria, debido a que las autoridades monetarias buscan ajustar (pasivamente) el stock de dinero al valor nominal de las transacciones.

completamente flexible (que es el caso del período considerado bajo análisis) la oferta monetaria no es controlable por la autoridad monetaria, debido a la existencia de un componente externo en la base (RIN) que responde a la interacción de los cambios en la cantidad del componente interno de la base (crédito interno) y la demanda por saldos monetarios reales por parte del público, modificando su nivel vía balanza de pagos; por lo tanto, la medida pertinente para explicar los efectos monetarios sobre las variables reales y que sirva de indicador de la política monetaria no debe incluir la reacción endógena del componente externo de la base; esto es, el crédito interno. Considerando además que el objetivo principal de la administración monetaria en los países latinoamericanos es la tasa de crecimiento del crédito (\dot{C}) más que sus niveles absolutos, y que existen ciertas rigideces en la economía que hacen que la tasa deseada de crecimiento no sea igual a la obtenida, y que esta tasa estará determinada por algunos indicadores tales como Z , Z' , Z'' ; se pueda formular la siguiente función de ajuste:

$$\dot{C}_t = \alpha c_1 Z + \alpha c_2 Z' + \alpha c_3 Z'' + (1-\alpha) \dot{C}_{t-1} + U_t \quad (3)$$

donde:

c_1, c_2, c_3 : son coeficientes de reacción

α : es el coeficiente de ajuste entre la tasa deseada y la tasa alcanzada; $0 < \alpha \leq 1$. Cuando $\alpha = 1$ todo el cambio deseado es alcanzado. (Esto es una adaptación del modelo de ajuste parcial de M. Nerlove).

de las ecuaciones (1), (2), (3) tenemos que :

$$C_t = d_0 + d_1 R_{t-n} + d_2 I_t + d_3 Y_{t-n} + d_4 U_{t-n} + d_5 C_{t-1} + U_{4t} \quad (4)$$

que posteriormente podrá ser usada para el cálculo de los movimientos no esperados, que servirán para la comprobación de la segunda parte del presente trabajo.

2.2 El comportamiento de la oferta de dinero : un análisis a largo plazo

En el punto anterior se ha visto que para el presente trabajo se parte de la interpretación que la regla de política de la autoridad monetaria estará regida por el comportamiento del crédito interno. Sin embargo, se realizará primero un breve análisis del comportamiento de la oferta monetaria nominal, considerando las diferentes - y más importantes - definiciones de dinero :

M_1 : Circulante más depósitos vista en moneda nacional

M_3 : Liquidez en moneda nacional (del sistema bancario)

M_4 : Liquidez total del sistema bancario

Como se observa en el Cuadro # 1, las tasas de crecimiento de M_1 , M_3 y M_4 son bastantes similares para los años 1960 a 1985. Sin embargo, cuando se subdivide en tres sub-Periodos podemos ver que estas tasas de crecimiento se han ido acelerando a lo largo del tiempo. Asimismo una nueva revisión del mismo cuadro nos permite afirmar que, a excepción del sub-Periodo 1978-1985, las tasas de crecimiento promedio anuales para M_1 , M_3 y M_4 muestran una gran similitud; es en el último sub-Periodo donde M_4 muestra una tasa de crecimiento anual mayor que M_1 y M_3 , lo que

CUADRO # 1

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DEL DINERO : 1960-1985

 (%)

| | M 1 ----- | M 2 ----- | M 3 ----- |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1960 - 1985 | 34.6 | 35.0 | 37.2 |
| 1960 - 1969 | 14.6 | 15.0 | 15.2 |
| 1969 - 1978 | 24.1 | 23.2 | 23.4 |
| 1978 - 1985 | 83.9 | 86.7 | 96.9 |

FUENTE : CUADRO I - Anexo Estadístico

Elaboración Propia.

estaría implicando que esta mayor tasa de crecimiento es ocasionada por una mayor tasa del crecimiento del cuasidinero en moneda extranjera. Esta aceleración en el crecimiento de los depósitos en moneda extranjera condujo a una creciente participación de éstos en el total de la liquidez del sistema bancario. Ver Cuadro # 2.

La fuerte correlación que se encuentra para M_1 , M_3 y M_4 para los dos primeros sub-Períodos tiene su explicación por la débil participación del cuasidinero en moneda nacional y la casi nula participación de los depósitos en moneda extranjera debido a la baja rentabilidad de los primeros y la rentabilidad nula o negativa en los segundos (sobre todo en el sub-Período 1969-1978 donde se prohíbe este tipo de depósitos para los particulares y se mantiene un tipo de cambio fijo). Sin embargo a partir de 1976, y sobre todo desde 1978, se procede a incentivar el ahorro en moneda nacional y extranjera, aumentando las tasas de interés y creando el mercado de certificados bancarios en moneda extranjera y adoptando una política de minidevaluaciones (con el objeto de proteger al sector externo de la economía), estos hechos provocaron que M_1 perdiera importancia frente al cuasidinero, y en especial frente a los depósitos en moneda extranjera, ya que la rentabilidad de éstos (tasa de interés más devaluación) en todo momento fue superior a las tasas de interés de los depósitos en moneda nacional.

También es interesante comprobar a través del Cuadro # 2 que

CUADRO # 2

COMPOSICION RELATIVA DE LA LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO
(%)

(Datos Fin de Periodo)

| ANO | CIRCULANTE | DVMN | DINERO | CdMN | LMN | CdME | C.d. | TOTAL |
|------|------------|------|--------|------|------|------|------|-------|
| 1959 | 29.0 | 29.0 | 58.0 | 33.0 | 91.0 | 9.0 | 42.0 | 100.0 |
| 1960 | 27.1 | 29.7 | 56.8 | 35.6 | 92.4 | 7.6 | 43.2 | 100.0 |
| 1961 | 26.3 | 29.9 | 56.2 | 35.0 | 91.2 | 8.8 | 41.8 | 100.0 |
| 1962 | 26.8 | 26.1 | 52.9 | 37.3 | 90.2 | 9.8 | 47.1 | 100.0 |
| 1963 | 27.1 | 25.4 | 52.5 | 36.7 | 89.2 | 10.8 | 47.5 | 100.0 |
| 1964 | 27.6 | 24.7 | 52.3 | 36.0 | 88.3 | 11.7 | 47.7 | 100.0 |
| 1965 | 26.5 | 23.1 | 49.6 | 39.4 | 89.0 | 11.0 | 50.4 | 100.0 |
| 1966 | 25.5 | 24.6 | 50.2 | 37.5 | 87.7 | 12.3 | 49.8 | 100.0 |
| 1967 | 26.5 | 25.6 | 52.1 | 33.8 | 85.9 | 14.1 | 47.9 | 100.0 |
| 1968 | 27.5 | 25.1 | 52.6 | 35.8 | 88.4 | 11.6 | 47.4 | 100.0 |
| 1969 | 28.3 | 28.3 | 56.6 | 35.3 | 91.9 | 8.1 | 43.4 | 100.0 |
| 1970 | 29.7 | 30.4 | 60.1 | 39.0 | 99.1 | 0.9 | 39.9 | 100.0 |
| 1971 | 30.0 | 27.7 | 57.7 | 41.8 | 99.5 | 0.5 | 42.3 | 100.0 |
| 1972 | 29.2 | 29.3 | 58.5 | 41.1 | 99.6 | 0.4 | 41.5 | 100.0 |
| 1973 | 30.1 | 28.7 | 58.8 | 40.8 | 99.6 | 0.4 | 41.2 | 100.0 |
| 1974 | 30.4 | 30.7 | 61.1 | 38.2 | 99.3 | 0.7 | 38.9 | 100.0 |
| 1975 | 32.8 | 28.7 | 61.5 | 38.0 | 99.5 | 0.5 | 38.5 | 100.0 |
| 1976 | 32.8 | 31.1 | 63.9 | 34.9 | 98.8 | 1.2 | 36.1 | 100.0 |
| 1977 | 30.9 | 30.5 | 61.4 | 34.8 | 96.2 | 3.8 | 38.6 | 100.0 |
| 1978 | 28.4 | 26.9 | 55.3 | 28.9 | 84.2 | 15.8 | 44.7 | 100.0 |
| 1979 | 25.3 | 24.0 | 49.3 | 27.0 | 76.3 | 23.7 | 50.7 | 100.0 |
| 1980 | 22.0 | 21.6 | 43.6 | 25.3 | 68.9 | 31.1 | 56.4 | 100.0 |
| 1981 | 19.9 | 16.7 | 36.6 | 33.1 | 69.7 | 30.3 | 63.4 | 100.0 |
| 1982 | 16.4 | 12.1 | 28.5 | 32.7 | 61.2 | 38.8 | 71.5 | 100.0 |
| 1983 | 14.8 | 12.9 | 27.7 | 28.3 | 56.0 | 44.0 | 72.3 | 100.0 |
| 1984 | 13.6 | 11.8 | 25.4 | 21.7 | 47.1 | 52.9 | 74.6 | 100.0 |
| 1985 | 20.0 | 20.5 | 40.5 | 27.0 | 67.5 | 32.5 | 59.5 | 100.0 |

DVMN : Depósitos Vista en moneda nacional

CdMN : Cuasidinero en moneda nacional

CdME : Cuasidinero en moneda extranjera

Cd : Cuasidinero total

LMN : Liquidez en moneda nacional

FUENTE: CUADRO II, Anexo Estadístico
Elaboración Propia.

la demanda por dinero fue principalmente para transacciones, pero que en el tercer sub-período, que es una época de altas tasas de inflación, el motivo especulación y/o precaución (que es un reflejo de las expectativas) adquiere mayor importancia.

A continuación se procederá a analizar el comportamiento de la base monetaria y el multiplicador en el período 1960 - 1985. Si observamos el Cuadro # 3 se puede afirmar que la tasa de crecimiento de la oferta monetaria, definida como la liquidez en moneda nacional, considerando la relativamente poca importancia de los depósitos en moneda extranjera como ya se mencionó líneas arriba 15%, es explicada casi exclusivamente por el crecimiento de la base. Al analizar las tasas de crecimiento en los tres sub-períodos se puede comprobar que la afirmación anterior sigue siendo válida para los dos primeros sub-períodos; sin embargo en el tercer sub-período, 1978-1985, se puede apreciar que la tasa de crecimiento de la base es mayor que la tasa de crecimiento de la oferta en casi 10 puntos porcentuales, lo que nos lleva a afirmar que el multiplicador bancario se vuelve sumamente inestable, afectando el comportamiento de la oferta monetaria. Este comportamiento hasta cierto punto errático del multiplicador, (como se puede observar en el Cuadro III del anexo estadístico), se puede explicar tanto 15%. Aunque éstos adquirirán una mayor importancia en los últimos años, lo que se reflejará en la evolución de las tasas de crecimiento de la oferta y de la base monetaria, como se apreciará a continuación.

CUADRO # 3

TASA DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA OFERTA DE DINERO,
LA BASE MONETARIA Y EL MULTIPLICADOR

| | <u>OFERTA MONETARIA</u> | <u>BASE MONETARIA</u> | <u>MULTIPLICADOR</u> |
|-------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1960 - 1985 | 35.0 | 36.9 | - 0.3 |
| 1960 - 1969 | 15.0 | 13.1 | 1.6 |
| 1969 - 1978 | 23.2 | 26.1 | - 2.3 |
| 1978 - 1985 | 86.7 | 94.2 | - 0.1 |

FUENTE : CUADRO III. Anexo Estadístico

Elaboración Propia.

Por los cambios en la Preferencia del Público Por el circulante (fácilmente comprobable al ver el crecimiento de los depósitos en moneda extranjera, que al no estar incluidos en la oferta monetaria nos da una tasa de crecimiento menor que la base) como Por las variaciones en las tasas de encaje legal.

2.3 Contrastación empírica

Teniendo en cuenta lo desarrollado en el Primer capítulo de este trabajo se procederá a evaluar la importancia de la base monetaria como variable explicativa del comportamiento de la oferta monetaria.

En primer término se estableció una ecuación que relaciona las variaciones o cambios absolutos en la oferta de dinero con los cambios absolutos en las fuentes de la base monetaria (RIN, crédito al sector público y crédito al sector privado o sistema bancario) para el período considerado bajo análisis 1975-1985 y tomando datos trimestrales :

$$\text{Var } M_i : F (\text{Var } RIN, \text{Var } CSPu, \text{Var } CSPr)$$

donde :

Var M_i : variación absoluta de M_1 , M_3 y M_4 para las ecuaciones (1), (2) y (3), respectivamente.

Var RIN : variación absoluta de las reservas internacionales

Var CSPu : variación absoluta del crédito al sector público.

Var CSPr : variación absoluta del crédito al sistema bancario.

Se obtuvo los siguientes resultados :

Para M₁ :

$$\text{Var M}_1 = -26.06 + 1.05 \text{ VarRIN} + 0.57 \text{ VarCSPu} + 0.13 \text{ CSPr} \quad (1)$$

(-0.69) (30.60) (6.78) (0.67) 16/

$$R^2 = 0.96 \quad 17/$$

$$F = 363.11$$

$$D.W. = 2.26$$

$$N = 44$$

Para M₂ :

$$\text{Var M}_2 = -12.61 + 1.63 \text{ VarRIN} + 0.85 \text{ VarCSPu} + 0.25 \text{ CSPr} \quad (2)$$

(-0.18) (25.77) (5.53) (0.71) 16/

$$R^2 = 0.95 \quad 17/$$

$$F = 260.30$$

$$D.W. = 2.35$$

$$N = 44$$

Para M₃ :

$$\text{Var M}_3 = 187.72 + 1.25 \text{ VarRIN} - 0.45 \text{ VarCSPu} + 0.34 \text{ CSPr} \quad (3)$$

(2.21) (16.21) (-2.40) (0.79) 16/

$$R^2 = 0.92 \quad 17/$$

$$F = 169.90$$

$$D.W. = 1.34$$

$$N = 44$$

Como se puede apreciar, el R^2 obtenido para las tres

 16/ Los valores entre paréntesis son los correspondientes

 estadísticos 't' de Student de los parámetros.

17/ El valor de R^2 es el ajustado.

ecuaciones nos indican que las variaciones de los componentes de la base monetaria explican más del 90% de las variaciones de la oferta de dinero.

Asimismo, al realizar la Prueba t - Prueba de significancia de los Parámetros - los coeficientes de las variables independientes Var RIN y Var CSPu muestran ser significativamente diferentes de cero para un nivel de significancia de 1% a excepción del coeficiente de Var CSPu de la ecuación (3), que es significativamente diferente de cero a un nivel de significancia de 5%. Por el contrario el coeficiente de la variable CSPr mostró no ser significativo en cada una de las tres ecuaciones. Utilizando una Prueba F para verificar 'la hipótesis nula' de que las variables independientes (en conjunto) son diferentes a cero, es decir, no ejercen ninguna influencia sobre la variable dependiente, nos permitió rechazar dicha hipótesis nula, en cada una de las tres ecuaciones, para un nivel de significancia del 1%.

Dado el valor del estadístico D.W. de las ecuaciones (1) y (2) se pudo rechazar la hipótesis de autocorrelación en los residuales de dichas ecuaciones.

Debe mencionarse que en el caso de la ecuación (3) el coeficiente de Var CSPu tiene un signo negativo (contrario al esperado) y su significancia estadística, como ya se mencionó, tiene menor nivel de confianza que los otros Parámetros de ésta y las otras ecuaciones. Si a esto añadimos un D.W. = 1.34, es posible afirmar que existe un alto grado de probabilidad de que dicha ecuación tenga problemas de

multicolinealidad. Esto es corroborado al observar el valor de r_{43} en la matriz de correlación simple (Cuadro 3-A)-igual -0.84-, lo que nos indica que existe una fuerte asociación negativa entre las variables CSPu y CSPr.

Dado que el coeficiente de la variable CSPr resulta no significativo en las ecuaciones (1) y (2) se procedió a realizar una Prueba F Parcial, para cada caso, con los siguientes resultados :

Para la ecuación (1)

| FUENTE DE VARIACION | S.C | G.L |
|------------------------------------|------------------------|-----|
| Debido a VarRIN, VarCSPu, VaCSPr | 51978352.8 | 3 |
| Debido a VarRIN, VarCSPu | 51271278.0 | 2 |
| Debido a Var CSPr | 707084.8 | 1 |
| Debido a residuales o no explicado | 1908612.2 | 40 |
| F calculado = 14.819 1.40 | F teórico al 1% = 7.31 | |

Para la ecuación (2) :

| FUENTE DE VARIACION | S.C. | G.L |
|------------------------------------|------------------------|-----|
| Debido a VarRIN, VarCSPu, VarCSPr | 126980890.2 | 3 |
| Debido a VarRIN, VarCSPu | 126371683.2 | 2 |
| Debido a Var CSPu | 609207.0 | 2 |
| Debido a residuales o no explicado | 6504420.3 | 40 |
| F calculado = 3.746 1.40 | F teórico al 5% = 4.08 | |

Observando los resultados anteriores, es posible afirmar que mientras para la ecuación (2) - Oferta de dinero definida como liquidez del sistema bancario en moneda nacional - la variable independiente VarCSPr es estadísticamente no significativa como determinante de las variaciones de la

CUADRO 3-A

MATRIZ DE CORRELACION SIMPLE DE LAS VARIACIONES ABSOLUTAS DE LA ECUACION (3)
(DATOS TRIMESTRALES 1975 - 1985)

| | | | | |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---|
| VAR. M3 | 1 | | | |
| VAR. RIN | 0.9384674596 | 1 | | |
| VAR. CSPU | -0.6101855629 | -0.4471272415 | 1 | |
| VAR. CSPR | 0.6632227554 | 0.5359492516 | -0.8405475508 | 1 |

ORACION PROPIA.

oferta de dinero, en la ecuación (1) - oferta de dinero definida como circulante más depósitos vista - la mencionada variable si resulta estadísticamente significativa, pero dado el bajo valor del coeficiente - 0,13 - su influencia sobre la oferta de dinero es mínima. 18/

Finalmente, si bien el coeficiente obtenido para VarRIN en ambas ecuaciones - 1,05 y 1,63, respectivamente - es el doble del obtenido para VarCSPu - 0,57 y 0,85 -, dado que la autoridad monetaria no tiene pleno control sobre la primera de las variables mostradas, es posible afirmar que el crédito al sector público es el principal determinante - bajo control del Banco Central - de las variaciones de la oferta de dinero.

A continuación se procedió a evaluar la importancia de la base monetaria y del multiplicador como determinantes de las variaciones en la oferta monetaria; con este fin se formuló la siguiente ecuación: $DM = F (DB, DM)$

donde :

DM : cambio porcentual en la oferta de dinero (definido como liquidez del sistema bancario en moneda nacional)

DB : cambio porcentual en la base monetaria o emisión primaria

DM : cambio porcentual en el multiplicador. 19/

18/ Estos resultados podrían ser usados como una prueba adicional de una poca importancia del multiplicador como variable explicativa de la oferta de dinero.

19/ Donde el multiplicador (m) fue hallado a partir de :

$$m = 1 + (c + r (1 - c)).$$

Para el periodo considerado bajo análisis y en base a datos trimestrales se obtuvo :

$$DM = 3.48 + 0.65 DB + 0.84 Dm \quad (4)$$

(3.86) (15.87) (7.50) 20/

$$R^2 = 0.89 \quad \underline{\underline{21/}}$$

$$F = 171.82$$

$$D.W. = 2.01$$

$$N = 44$$

El valor de R^2 obtenido nos indica que prácticamente el 90% de las variaciones de la oferta monetaria son explicadas por esta ecuación. Asimismo aplicando las Prueba F se puede rechazar la hipótesis nula que las Variables independientes - en conjunto - no son significativas, es decir, son iguales a cero. Adicionalmente el valor del estadístico D.W. = 2.01 permite afirmar que los residuales de esta ecuación no están autocorrelacionados.

Los valores del estadístico t - Para cada variable explicativa - nos muestran que cada uno de éstos son significativamente diferente a cero; cabe mencionar que la significancia estadística del coeficiente de DB es el doble que la Dm, lo que estaría indicando su mayor importancia como variable explicativa.

Realizando una Prueba F Parcial Para evaluar la contribución marginal del multiplicador se obtuvo :

 20/ Ver nota 16.
 --

21/ Ver nota 17.
 --

| FUENTE DE VARIACION | S.C | G.L |
|------------------------------------|--------|-----|
| Debido a DB, Dm | 6121.2 | 2 |
| Debido a DB | 5118.1 | 1 |
| Debido a Dm | 1003.1 | 1 |
| Debido a residuales o no explicado | 730.3 | 41 |

F calculado : 56.35 F teórico al 1% : 7.31

1.41
Lo que permite rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente de Dm no es significativo.

Sin embargo, considerando que a partir del segundo trimestre de 1978, se produce un cambio en la conducción económica del gobierno, hecho que se refleja en una aceleración de las tasas de crecimiento de las variables bajo análisis, se procedió a realizar una Prueba de Chow 22/, para evaluar la estabilidad de la ecuación (4); con este fin se dividió el periodo bajo análisis en dos : 1975I-1978I y 1978II-1985IV.

El F calculado = 3.55 menor al F = 4.31 (a un nivel de significancia de 1%) permitió rechazar la hipótesis de que las regresiones calculadas son diferentes; sin embargo para un nivel de significancia de 1%, dicha hipótesis debe ser aceptada. Analizando la ecuación : 23/

| | | | |
|----------------|---|----------------|-------|
| DM | : | 7.21 + 0.40 DB | (4-1) |
| | | (6.30) (11.4) | 24/ |
| R ² | : | 0.74 | 25/ |
| F | : | 124.01 | |
| D.W | : | 1.64 | |
| N | : | 44 | |

22/ Ver Gujarati (1981, p.304)

23/ Utilizada en la Prueba F Parcial de la ecuación (4)

24/ Ver nota 16/

25/ Ver nota 17/

Podemos comprobar la importancia de DB como variable explicativa de DM, ya que esta variable - DB - explica por sí sola las 3/4 partes de las variaciones de la variable dependiente. Lo que permite confirmar nuestra hipótesis inicial de que las variaciones de la base monetaria son mucho más importantes que las variaciones en la oferta de dinero, y que por lo tanto; para el caso Peruano la autoridad monetaria tiene un gran control sobre la oferta de dinero.

2.4 La ecuación de comportamiento de la oferta de dinero

Tal como se mencionó anteriormente, es necesario encontrar la ecuación de comportamiento de la oferta de dinero que será utilizada por los agentes económicos al momento de formular sus expectativas de una manera racional.

Dicha ecuación tendrá como variable dependiente a la tasa de crecimiento del crédito interno y como variable explicativa al déficit fiscal. El periodo considerado abarcará los años 1975-1985 tomando observaciones trimestrales. 26/

La consideración del déficit fiscal como variable independiente tiene su justificación si tenemos en cuenta que al existir una relación positiva entre la tasa de expansión monetaria y la inflación,* algunos agentes económicos pueden tomar a dicha tasa para formar sus

26/ El uso de series anuales, en lugar de trimestrales, puede hacer muy difícil separar la causa del efecto, ya que gran parte de la actividad ciclica económica tiene lugar en menos de 12 meses [Santomero y Seateo (1978), Porzecanski (1979)].

* Ver cuadro #3 (pag. 72) y Cuadro #5 (pag. 88).

expectativas, y si además consideramos que la oferta monetaria depende del déficit fiscal, tal como quedó demostrado al comprobar la importancia del crédito al sector público dentro de la base monetaria, entonces los agentes económicos actuando de una manera racional, pueden utilizar la información del déficit fiscal para formar sus expectativas. 27/

Si siguiendo este razonamiento muchos estudios han considerado el déficit fiscal como la variable explicativa del comportamiento monetario, entre los que se puede citar a Barro (1977-1978), Porzecanski (1979), Edwards (1983). El por qué se ha considerado al crédito interno y no a la oferta total del dinero, como variable a ser estudiada, encuentra su justificación en el enfoque monetario de la balanza de pagos, el que nos dice que en pequeñas economías abiertas con tipo de cambio fijo o de flexibilidad limitada (caso peruano para el período bajo estudio) la autoridad monetaria, o el sistema bancario, sólo puede determinar la cantidad de dinero variando el crédito interno o modificando el multiplicador. Estos cambios, junto con el flujo de demanda de saldos monetarios reales darán lugar a un exceso de oferta y el público reaccionará modificando el componente de las RIN vía balanza de pagos. 28/

Asimismo, se ha escogido la tasa de crecimiento del crédito interno del sistema bancario como el indicador relevante de la política monetaria, por las siguientes razones: 29/

27/ Laider (1978)

28/ Blejer y Leiderman (1982)

29/ Porzecanski (1979)

- La evidencia sugiere que en América Latina el volumen del crédito es controlado por el Banco Central, en el sentido de que los cambios en la base afectan a los depósitos bancarios en 1-3 meses, lo que implica que las variaciones trimestrales en el crédito pueden ser tomadas para reflejar los resultados de la política monetaria.
- La alternativa de medir el dinero considerando las RIM podría llevar a error, ya que muchos bancos centrales las consideran exógenas.
- En muchos países latinoamericanos el instrumento que equilibra el mercado crediticio es el racionamiento y no la tasa de interés, implicando que es mejor analizar cambios en la cantidad antes que en el precio del dinero y evitando problemas de identificación de variable (tasa de interés).

La ecuación a ser testeada es :

$$Ct = a + b * DPt$$

donde :

a, b : son parámetros esperándose que $a > 0$

Ct : es la tasa de crecimiento del crédito interno, medida a través de la diferencia logarítmica. El crédito interno a su vez se procedió a encontrarlo a partir de la liquidez total del sistema bancario a la que se le restó las RIM y los depósitos por refinanciación (creados a partir de diciembre de 1983).

DW = 2.01, nos permite rechazar la hipótesis nula de que existe autocorrelación entre los errores (dado que los valores críticos de DW, son DL = 1.125 y DU = 1.34, para n = 41, K' = 1 y un nivel de significancia de 1%). 33/

 33/ Debe mencionarse que entre las diferentes ecuaciones estimadas se encontró que la siguiente :

$$C_t = a + b * DP_t + c * C_{t-1}$$

tuvo los siguientes resultados :

$$C_t = 1.6 * 10^{-2} + 1.6 * 10^{-2} * DP_t + 0.31 * C_{t-1}$$

(0.53) (3.88) (2.37)

| | |
|----------------------------|--------|
| R ² (corregido) | = 0.30 |
| F | = 9.75 |
| D.W | = 1.99 |
| N | = 42 |

Si bien los coeficientes de las variables explicativas de esta ecuación resultan estadísticamente significativas, tiene como principal defecto un bajo valor de su coeficiente de determinación (que mide el grado de ajuste de la regresión) y dado que en este caso es esto lo de mayor importancia, se prefirió la ecuación arriba analizada en vez de ésta.

A partir de la ecuación (5) se procedió a encontrar la tasa de crecimiento estimada del crédito interno; posteriormente utilizada para obtener el crédito interno anticipado por los agentes económicos, que conjuntamente con el crédito interno observado nos permitió determinar el crédito interno no estimado, cuyos valores se presentan en el Cuadro # 4.

3. OFERTA DE DINERO, PRODUCCION Y NIVEL DE PRECIOS

En el punto anterior se ha demostrado la importancia que tiene, para el caso peruano, la base monetaria como determinante del comportamiento de la oferta de dinero. Asimismo, se ha procedido a encontrar la función reacción de la política - monetaria - del gobierno. A continuación se tratará de demostrar, en base al marco teórico expuesto en la primera parte del trabajo, si una política monetaria expansiva, conocida no sólo por las autoridades sino también por los agentes económicos, tiene, o más apropiadamente, ha producido, efectos positivos sobre la producción real en nuestra economía.

Con este fin se realizará, en primer lugar, una breve visión histórica de la evolución de la producción real y del nivel de precios relacionándolos con el crédito interno neto al sector público, del Banco Central de Reserva del Perú y del sistema bancario, y con aquellos otros factores que en alguna medida, condicionaron su evolución.

En segundo término se tratará de encontrar una ecuación de la producción tendencial de la economía peruana para el

CUADRO # 4

CREDITO INTERNO

| PERIODO | OBSERVADO | ESTIMADO | | NO ESPERADO |
|---------|-----------|----------------------|----------|----------------|
| | 1/ | TASA DE CREC. (%) 2/ | VALOR 3/ | |
| 1975 I | 88 | | | |
| II | 107 | 7.6 | 95 | 12 |
| III | 113 | 22.6 | 116 | -3 |
| IV | 124 | 16.1 | 135 | -11 |
| 1976 I | 133 | 12.6 | 152 | -19 |
| II | 169 | 13.8 | 173 | -4 |
| III | 182 | 14.0 | 197 | -15 |
| IV | 204 | 19.5 | 235 | -31 |
| 1977 I | 221 | 12.0 | 263 | -42 |
| II | 240 | 16.3 | 306 | -66 |
| III | 262 | 16.0 | 355 | -93 |
| IV | 341 | 16.2 | 413 | -72 |
| 1978 I | 365 | 16.0 | 479 | -114 |
| II | 424 | 10.6 | 529 | -105 |
| III | 467 | 12.2 | 594 | -127 |
| IV | 522 | 18.1 | 702 | -180 |
| 1979 I | 560 | 4.6 | 734 | -174 |
| II | 564 | 7.5 | 789 | -225 |
| III | 556 | 6.8 | 843 | -287 |
| IV | 501 | 8.0 | 911 | -410 |
| 1980 I | 601 | 12.2 | 1022 | -421 |
| II | 601 | 6.1 | 1085 | -484 |
| III | 719 | 8.2 | 1174 | -455 |
| IV | 807 | 14.3 | 1342 | -535 |
| 1981 I | 992 | 12.0 | 1503 | -511 |
| II | 1254 | 18.5 | 1781 | -527 |
| III | 1510 | 11.9 | 1994 | -484 |
| IV | 1805 | 18.4 | 2362 | -557 |
| 1982 I | 2087 | 11.9 | 2641 | -554 |
| II | 2245 | 5.2 | 2779 | -534 |
| III | 2424 | 14.1 | 3171 | -747 |
| IV | 2942 | 19.2 | 3780 | -838 |
| 1983 I | 3445 | 12.6 | 4254 | -809 |
| II | 3270 | 18.5 | 5039 | -1769 |
| III | 4490 | 12.4 | 5666 | -1176 |
| IV | 6959 | 30.9 | 7415 | -456 |
| 1984 I | 8312 | 15.2 | 8545 | -233 |
| II | 10572 | 14.8 | 9807 | 765 |
| III | 12974 | 16.5 | 11428 | 1546 |
| IV | 17609 | 17.1 | 13381 | 4228 |
| 1985 I | 23802 | 15.3 | 15430 | 8372 |
| II | 28522 | 16.4 | 17958 | 10564 |
| III | 30904 | 11.8 | 20083 | 10821 |
| IV | 32637 | 11.9 | 22466 | 10171 |

FUENTE 1/ CUADRO XXVI, Anexo Estadístico
 2/ En base a la ecuación (5)
 3/ En base a (2)
 4/ = (1) - (3)

Periodo relevante, ecuación que será utilizada en la última parte.

A continuación, y como parte final del presente trabajo, se procederá a intentar probar la segunda hipótesis central de esta tesis que afirma que sólo los cambios no esperados - o errores de expectativas de los agentes económicos - en la tasa de crecimiento del crédito al sector público, provocarán una reacción positiva de la producción (medida en términos reales).

3.1 Visión Histórica

Si observamos el Cuadro # 5 podemos apreciar que para el periodo 1960-1985 existe un fuerte paralelismo entre las tasas de crecimiento promedio anual del crédito interno neto al sector público - tanto del Banco Central de Reserva como del Sistema Bancario - y el nivel de precios, ambos por encima del 30%, mientras que la tasa de crecimiento del PBI es mínima, llegando a sólo 1.2% anual.

Al dividir el periodo bajo análisis en tres correspondientes sub-periodos, se puede encontrar tres etapas definidas :

La primera etapa que cubre los años 1960 a 1969, en la que para una tasa de crecimiento anual de (aproximadamente) 15% del crédito al sector público, corresponde una tasa de crecimiento del PBI de 5% y de 10% de inflación.

El segundo sub-periodo - 1969-1978 - nos muestra una tasa de crecimiento del PBI de 3.8% (menor que la etapa precedente) y una inflación de 23.4% por año (más del doble del primer sub-periodo) frente a un crecimiento del crédito al sector público de 15.2%, si consideramos sólo al BCRP, y de 43.3%

CUADRO # 5

CREDITO INTERNO - PRODUCCION - PRECIOS

(Tasa de Crecimiento - Promedio Anual)

| ANO | CSPuBCR 1/ | CSPuSB 1/ | CREDITO INTERNO 1/ | PBI | INFLACION |
|-------|------------|-----------|--------------------|-----|-----------|
| 68-85 | 30.9 | 33.3 | 30.2 | 1.2 | 34.1 |
| 68-69 | 13.5 | 15.8 | 15.0 | 5.3 | 10.0 |
| 69-78 | 15.2 | 43.3 | 35.0 | 3.8 | 23.4 |
| 78-85 | 85.3 | 45.7 | 80.4 | 0.6 | 92.7 |

1/ No incluye depósitos por refinanciación.

CSPuBCR : Crédito Neto al Sector Público del BCRP

CSPuSB : Crédito Neto al Sector Público del Sistema Bancario.

PBI : PBI Real (Base 1970)

INFLACION: Índice de Precios al Consumidor de Lima Metro - Polítana.

CREDITO INTERNO : Liquidez total menos RIN del Sistema Bancario.

FUENTE : CUADRO IV y U, Anexo Estadístico.

Elaboración Propia.

si tomamos en cuenta al sistema bancario.

En el último subperíodo encontramos que el crecimiento de la producción ha sido casi nulo, la inflación llegó a más del 90% por año (casi cuatro veces la del anterior período) y el crecimiento anual del crédito neto al sector público del BCRP fue de 85.3 % (aunque el crédito del sistema bancario aumentó a una tasa de 47.5 % anual).

Al tratar de explicar el comportamiento observado para estos tres subperíodos se puede afirmar que durante la década de los sesenta en el Perú se inicia, tanto el proceso de sustitución de importaciones como la participación directa del Estado en la actividad económica, hechos que significaron un cambio en el entorno o condiciones bajo el cual se desarrollaba la actividad privada, y que, adicionalmente, se dieron en un momento de gran estabilidad internacional. Todo esto permitió que fuera posible incrementar el crédito al sector público (y por consiguiente la oferta monetaria) sin que el nivel de precios se viera mayormente afectado y esperar una respuesta positiva de la producción.

En el segundo subperíodo 1969-1978, si bien la tasa de crecimiento del crédito al sector público del BCRP es muy similar a la etapa anterior, la tasa correspondiente al sistema bancario prácticamente se triplicó, comparada con la del primer subperíodo. (Este desarrollo tiene una explicación si tomamos en cuenta que en estos años fue a través del Banco de la Nación que el Sector Público era financiado).

Esta época se caracterizó por ser una etapa de gran inestabilidad tanto internamente - cambios continuos en la legislación económica; Priorización del sector industrial - importador en desmedro del Primario - exportador, desincentivos a la inversión (estabilidad laboral, comunidad industrial o laboral), congelación del tipo de cambio, etc. - como externamente - crisis del petróleo, del sistema monetario internacional - lo que llevó a que, a pesar de producirse un crecimiento del crédito, la producción redujo su tasa de crecimiento a casi dos tercios de la del subperíodo anterior, mientras que la inflación se aceleró a más del doble. Cabe hacer notar que una parte significativa del crédito del Banco de la Nación al sector público era financiado a través del BCRP (al Banco de la Nación); Por consiguiente si consideramos éstos, la tasa de crecimiento del crédito al sector público del BCRP debió ser mayor.

Finalmente en el último subperíodo, cuando las expectativas de los individuos se han adaptado a los cambios producidos en el entorno externo e interno de la economía, el crecimiento del crédito al sector público prácticamente no tiene respuesta en el sector real de la economía, pero si se produce una variación en el nivel de precios. Cabe señalar que en este último subperíodo la situación se agrava por la seria restricción que representa la evolución del sector externo de nuestra economía, afectando no sólo la actividad económica sino también la inflación.

Asimismo, si procedemos a analizar la tasa de crecimiento del crédito interno del Sistema Bancario - considerado como el

indicador relevante de la Política monetaria -, encontramos que su evolución es similar a las tasas de crecimiento del crédito neto al Sector Público del BCRP y del Sistema Bancario; lo cual confirma las apreciaciones vertidas con relación a lo sucedido en los años de 1960 a 1985. En este sentido resulta interesante señalar que, para el sub-Período 1969-1978, tanto la tasa de crecimiento del crédito interno como la tasa de inflación aumentan en 2.3 veces, y que en el último sub-Período, al resultar la tasa de inflación mayor que la tasa de crecimiento del crédito interno, nos estaría indicando que los agentes económicos reaccionaron inmediatamente ante las acciones del gobierno.

Estos desarrollos, brevemente expuestos, nos hacen suponer que existe un comportamiento racional de los agentes económicos en el Perú, cuestión que tratará de ser comprobada en las siguientes secciones del presente trabajo.

3.2 La Producción Tendencial

Para el estudio de la comprobación de la existencia de expectativas racionales en la economía Peruana se procederá -metodológicamente- de manera similar a la de muchos autores que han tratado el mismo tema para las economías latinoamericanas, que con este fin utilizan ecuaciones de producto formuladas de la siguiente manera :

$$Y_t = A_0 + A_1 \text{ (variable monetaria)} + A_2 \text{ (tiempo)} + A_3 Y_{t-1} + A_4 \text{ (variable sector externo)}$$

En donde la variable monetaria viene dada por los residuales

o errores de expectativas de la ecuación de comportamiento monetario y cuya significancia (valor del coeficiente A_1) será una medida de la existencia de expectativas racionales. La incorporación de una variable del sector externo como explicativa del comportamiento del producto se hace necesario para evitar distorsiones en los resultados del análisis, ya que como es bien conocido, una economía como la peruana, tienen un alto grado de apertura (o dependencia) de su sector externo.

En el presente trabajo, adicionalmente se procederá a distinguir dentro de la producción (con fines analíticos) un componente secular o tendencial de uno cíclico, para así poder evaluar más directamente la influencia de los errores de expectativas sobre la producción (al respecto ver Nugent y Glezakos - 1982).

Con este fin se puede desagregar la producción total en dos partes, una tendencial y una cíclica :

$$Y = Y_T \cdot Y_C$$

Siendo :

- Y : Producción total
- Y_T : Producción secular o tendencial
- Y_C : Producción cíclica.

La producción tendencial, que viene a ser un reflejo de la acumulación de capital y del crecimiento de la población puede ser presentado de la siguiente manera :

$$Y_T = A e^{bt}$$

donde :

a, b : son Parámetros.

e : constante (base de los logaritmos nePerianos)

t : tiempo

y tomando logaritmos : $\ln Y_t = a + bt$

Realizando diferentes estimaciones con datos trimestrales para el periodo 1975-1985, se obtuvo que, la siguiente ecuación mostraba el mejor ajuste :

$$\ln Y_t = 11.26 + 0.52 * 10^{-2} t - 1.0 * 10^{-4} t^2 \quad (6)$$

(457.97) (1.84) (-1.55) 33/

$$R^2 = 0.99 \quad 34/$$

$$F = 302343.51$$

$$D.W = 1.69$$

$$N = 44$$

$$E.S = 0.04$$

donde :

Y_t : es el logaritmo nePeriano del PBI real trimestral desestacionalizado 35/

t : tiempo : 1975-I=1, 1975-II=2, etc.

 33/ Los valores entre paréntesis corresponden al estadístico t

34/ corresponde al R^2 corregido

35/ Se ha utilizado el PBI desestacionalizado por la presencia de una gran estacionalidad en la producción agropecuaria nacional; en consecuencia, dada su participación significativa (12-14%) en la producción total, el no considerar dicho factor podría inducir a errores y señalar una relación de causalidad donde no lo hay o viceversa. Ver Santomero y Seater (1978).

El análisis estadístico de dicha ecuación muestra un alto grado de ajuste y una significancia individual de 10 y 20 % para los coeficientes de las variables del tiempo, t y t^2 respectivamente.

La forma de esta ecuación - Parábola convexa hacia abajo - nos indica que la tasa de crecimiento del PBI en un primer momento es creciente, pero que a medida que pasa el tiempo esta tasa es cada vez menor, hasta volverse negativa en los últimos periodos. Al encontrar el vértice de la parábola, observamos que corresponde a $t = 26.06$, o lo que es lo mismo a 1981-III, periodo a partir del cual se acumulan una serie de factores adversos a la economía peruana, tales como la caída de los términos de intercambio y algunos desastres naturales (factor este último que tuvo gran impacto en 1983 para la producción nacional).

A partir de la ecuación (6) se procedió a encontrar los valores estimados de la producción secular para el periodo bajo análisis cuyos resultados se presentan en el Cuadro # 6.

3.3 Producción y Expectativas Racionales

Como ya se ha señalado en la sección 3.1, es posible afirmar a priori que para el caso peruano los agentes económicos muestren un comportamiento racional en el momento de formular sus expectativas. En esta sección se buscará demostrar que dicho patrón de comportamiento fue el efectivamente siguieron.

Con tal finalidad se considerará en la ecuación de la producción cíclica (YC), como variables independientes a las

CUADRO No 6

FBI REAL TRIMESTRAL DESESTACIONALIZADO*
; MILLONES DE SOLES DE 1970)

| ANO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 77825 | 79934 | 78283 | 80416 |
| 1976 | 76787 | 77797 | 80595 | 80525 |
| 1977 | 82736 | 81149 | 80426 | 80939 |
| 1978 | 82292 | 79749 | 80473 | 78779 |
| 1979 | 80911 | 82701 | 80214 | 84160 |
| 1980 | 81409 | 86250 | 87641 | 82771 |
| 1981 | 84085 | 86401 | 84276 | 84697 |
| 1982 | 86190 | 85884 | 87811 | 87749 |
| 1983 | 85959 | 80607 | 81635 | 78388 |
| 1984 | 76878 | 78415 | 80070 | 82701 |
| 1985 | 80016 | 83420 | 83112 | 79507 |

* ESTIMADO EN BASE A LA ECUACION (5) DE LA SECCION 3.2.

siguientes :

- Las variaciones en la oferta de dinero no anticipadas por los agentes, económicos (RES), obtenidos de la función de reacción delineada en la sección 2.3, y
- Un índice del sector externo de la economía (EXT) determinando la influencia del comportamiento del sector externo en la economía Peruana.

Por lo tanto, la Producción cíclica puede especificarse :

$$Y_C = F (RES, EXT)$$

y donde es de esperarse una relación positiva entre Y_C y RES, y entre Y_C y EXT (es decir, un incremento de la producción cada vez que mejore el sector externo).

Si a esta ecuación de la Producción cíclica se le agrega a la de la Producción secular obtendremos la Producción total (Y) :

$$Y = F (Y_T, Y_C)$$

$$Y = F (Y_T, RES, EXT)$$

entonces la ecuación a analizar será :

$$Y_t = a_1 Y_{T,t} + a_2 RES_t + a_3 EXT_t$$

donde :

- Y : es el logaritmo neperiano del PBI real trimestral desestacionalizado
- Y_T : es el logaritmo neperiano del PBI secular real trimestral desestacionalizado, estimado en base a la ecuación de la sección 3.2
- RES : son los errores en las expectativas de los individuos, obtenidos de restar los valores observados de los estimados de la ecuación de la sección 2.3, en logaritmo.

EXT : es un indicador del sector externo, dado por el índice de términos de intercambio, trimestral (1979 = 100).

De acuerdo a las Pautas delineadas a lo largo del Presente trabajo, es de esperar que :

$$a_1 = 1, a_2 > 0 \text{ y } a_3 > 0$$

Los resultados obtenidos mostraron lo siguiente :

$$Y_t = 0.97 * Y_{t-2} + 3.38 * 10^{-2} * RES_t + 6.26 * 10^{-4} * EXT_t \quad (7)$$

(43.08) (1.31) (1.72) 36/

$$R^2 : 0.99 \quad 37/$$

$$F : 1587119.01$$

$$D.W : 1.65$$

$$N : 44$$

El análisis estadístico de la ecuación encontrada nos indica que ésta tiene un alto grado de ajuste - $R^2 = 0.99$ - y que efectuando la Prueba F, para un nivel de significancia del 1%, se puede rechazar la hipótesis nula de que las variables explicativas - en conjunto - no son significativas. 38/

Por otro lado, teniendo en cuenta que la ecuación estimada no incluye intercepto, la Prueba Durbin-Watson para verificar la existencia de autocorrelación no resulta satisfactoria; en este sentido, se procedió a realizar una Prueba de

36/ Los valores entre paréntesis corresponden al estadístico t.

37/ Corresponde al R^2 corregido

38/ El valor crítico de F es 3.83
4,40

secuencia 39/ cuyo resultado nos permitió rechazar la hipótesis de existencia de autocorrelación en los errores, ya que éstos mostraron seguir una secuencia aleatoria. 40/

Al realizar la Prueba t de Student para cada uno de los valores obtenidos en los Parámetros, éstos mostraron ser significativos y con el signo esperado 41/. En particular, considerando que el análisis del presente trabajo está dirigido a evaluar la significancia de la variable RES, se puede señalar que el valor t (calculado) de su Parámetro resultó significativo para un nivel de significancia de 10%.

A continuación se procedió a realizar una Prueba F parcial para la contribución marginal de esta variable, obteniéndose:

| FUENTE DE VARIACION | S.C | G.L |
|-----------------------------------|------------|------------------------|
| Debido a YT, RES, EXT | 5628.53059 | 3 |
| Debido a YT, EXT | 5628.52857 | 2 |
| Debido sólo a RES | 0.0202 | 1 |
| Debido a los residuales o errores | 0.04847 | 41 |
| F calculado = 17.01 1,41 | | F teórico al 1% = 7.31 |

39/ Ver Gujarati (1981) Pag. 242

40/ Referencialmente se puede mencionar que para un nivel de significancia del 1%, el valor del estadístico D.W = 1.65 también permite rechazar la hipótesis de que los residuales están correlacionados.

41/ Para la comprobación de la hipótesis nula $\alpha = 1$, se tuvo a un nivel de significancia de 1% - que el valor absoluto de t calculado = 1.45 inferior al valor crítico de 2.704 permitió aceptar la hipótesis nula.

Este resultado permitió confirmar la significancia estadística de la variable RES.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos es posible afirmar, y en concordancia con la hipótesis de las expectativas racionales, que los errores en la formación de las expectativas de los agentes económicos tienen efectos sobre la producción. Así, es posible esperar que un incremento porcentual - no esperado - del 25% en el crédito producirá un crecimiento del 1% en la producción real.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El presente estudio ha confirmado las hipótesis planteadas referidas a la importancia del Crédito al Sector Público como determinante de las variaciones de la Oferta Monetaria, y a la existencia de un comportamiento racional de los individuos, llevando esto último a comprobar que sólo aquella parte de la política monetaria no anticipada tendrá efecto sobre las variables reales de la economía, en el caso Peruano durante los años de 1975 a 1985.
2. Con relación a la primera de las hipótesis planteadas - la importancia de la base monetaria, y en particular del crédito al sector Público, como determinante de la oferta de dinero -, la metodología utilizada es similar a la del trabajo de Ayma (1985) pero incorpora una de las recomendaciones de dicha tesis - el uso de la econometría - y tal como el mismo menciona las conclusiones a las que se arriba son similares. Así, se puede comprobar que las variaciones (Porcentuales) de la base monetaria resultaron estadísticamente más significativas que las variaciones (Porcentuales) del multiplicador, como explicativas de las variaciones

(Porcentuales) de la oferta monetaria. Es más, se encontró que cerca del 75% de las variaciones de la oferta eran explicadas sólo por acción de las variaciones en la base monetaria. Esta afirmación es reafirmada cuando se muestra que las variaciones absolutas de los componentes de la base monetaria - RIN, Crédito Interno Neto al Sector Público y Crédito Interno Neto al Sector Privado - explican, en conjunto, más del 90% de las variaciones absolutas de la oferta monetaria.

3. A Partir de los resultados de las regresiones (1), (2) y (3), planteadas en 2.3. Contrastación empírica (Pag. 73 y siguientes), es posible afirmar que el componente de la base monetaria que resultó más relevante dentro de la oferta de dinero fue el Crédito al Sector Público. Al respecto, cabe señalar que si bien las variaciones absolutas de las RIN resultaron estadísticamente y en el valor de sus coeficientes más significativos que las variaciones de los demás componentes, en pequeñas economías abiertas con tipo de cambio parcialmente flexible, dicha variable es un resultado de la balanza de Pagos y no una variable determinada exógenamente.

4. Respecto al multiplicador, se puede mencionar que durante el período bajo análisis dio muestras de cierta inestabilidad, tanto en su valor como en su tasa de crecimiento - reflejo en gran medida de las cambiantes condiciones en la que se desarrolló la economía Peruana - minimizando parcialmente los efectos de las

variaciones de la base monetaria sobre la oferta de dinero.

5. La función de reacción de la Política monetaria del gobierno, que sirve como guía a los agentes económicos. Para determinar el comportamiento de aquél, tiene como variable explicativa sólo al déficit fiscal (es menester hacer notar que, precisamente, por su simplicidad, esta ecuación incorpora toda la fuerza explicativa de la hipótesis de las expectativas racionales) lo que en cierta medida nos indica la existencia de una subordinación de la Política monetaria a la Política fiscal dentro de la Política económica (aplicada en el decenio que comprende este estudio) y que corrobora de manera indirecta la importancia del crédito al sector público, como el determinante del crecimiento de la oferta monetaria.

Asimismo, la ecuación del crédito como función del déficit del gobierno nos indica que la autoridad monetaria sigue un Patrón B de comportamiento - esto en relación a la Presentación de Porcekaniski -; considerando además que, como se mencionó oportunamente, la variable del crédito utilizada era obtenida de la diferencia entre la liquidez total y las RIN, lo que implícitamente significa que si se desea mantener un nivel dado de liquidez en la economía, ante una variación de las RIN se actuará de manera inversa sobre el nivel del crédito; tal como efectivamente ocurrió en

el Período 1975-1985.

6. Con relación a la segunda hipótesis - sólo las variaciones no anticipadas de la oferta monetaria tienen efecto sobre la Producción - se comprueba la existencia de un efecto 'riqueza', es decir, de una respuesta positiva de la Producción ante las acciones monetarias del gobierno no anticipadas por los agentes económicos, cuya generación se debió a la necesidad de financiar la expansión del gasto Público. Este hecho es reafirmado al comprobar la importancia del crédito al sector Público como determinante de la oferta monetaria, así como por la forma de la función de reacción de la Política monetaria, dependiente del déficit fiscal. Este efecto si bien positivo en el corto plazo, se tradujo a la larga en un creciente proceso inflacionario (de origen monetario inicial) que - dada la estructura económica Peruana - ha sido, y es, de difícil eliminación.

Asimismo, los resultados obtenidos permiten afirmar que los agentes económicos Peruanos tuvieron un comportamiento racional, ya que hicieron uso de toda la información disponible al momento de formular sus expectativas.

En base a los resultados obtenidos, es posible considerar que sólo aquellas acciones del gobierno no anticipadas por los agentes económicos tendrán efecto sobre la Producción, en una proporción de 26 a 1.

7. Sobre el Particular es necesario mencionar que la

comprobación de esta hipótesis tiene una importancia fundamental para el Perú, debido a que corrobora los resultados y conclusiones de otros estudios respecto a la inviabilidad de la implementación de una política económica expansiva sustentada en un crecimiento del gasto público, bajo la hipótesis de la existencia de una curva de Phillips en la economía peruana.

8. En este sentido, es posible recomendar en primer lugar, la implementación de una política monetaria cuyos objetivos sean la estabilidad interna y externa, así como un financiamiento adecuado de la producción. En esta misma línea, también es recomendable que la política monetaria no esté ligada a la política fiscal en el sentido de una subordinación de aquella sobre ésta.
9. Asimismo, resultaría sumamente interesante realizar investigaciones sobre la existencia del 'crowding out' (financiamiento del sector público en detrimento del sector privado) en la economía peruana, por medio de estudios del financiamiento del déficit fiscal a través del encaje bancario, ya que de comprobarse su existencia se estaría produciendo una asignación de recursos distorsionada e ineficiente.
10. Por último, teniendo en cuenta los resultados obtenidos para la comprobación de la primera hipótesis, no debe olvidarse que el tipo de cambio no debe ser con -

siderado como un objetivo de la política económica,
sino como un instrumento de ésta.

Investigaciones sobre la oferta de dinero que tengan en
cuenta la política cambiaria serían de sumo interés.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. ADRIANZEN, C. (1982) "Un estudio sobre la relación a corto Plazo entre Precios y Producción agregadas en la economía Peruana durante el periodo 1950-1980" Pontificia Universidad Católica del Perú.
2. ARAK, M. (1977) "Some International Evidence on Out-Put-Inflation Trade-offs : Comment" American Economic Review, 67. pp. 728-30.
3. ARGANDONA, A. (1981) "La Teoría Monetaria Moderna: De Keynes a la década de los 80" Barcelona, 2a. edición revisada y ampliada.
4. AYMA, JESUS (1985) "Análisis de la Oferta de Dinero y sus vinculaciones con el Sector Real : Perú 1970-1980". Tesis Para optar el título de

- Ingeniero Economista. Universidad Nacional de Ingeniería.
5. BARRO, R. (1976) "Rational Expectations and The Role of Monetary Policy".
Journal of Monetary Economic, 2, pp. 1-32.
 6. BARRO, R. (1977) "Unanticipated Money Growth and Unemployment in The United States".
American Economic Review, 67, pp. 101-15.
 7. BARRO, R. (1978) "Unanticipated Money, Output and The Price level in The United States".
Journal of Political Economy, 86, pp. 549-580.
 8. BARRO, R. (1979) "Money and Output in Mexico, Colombia and Brazil".
En "Short - Term Macroeconomic Policy in Latin American".
Behrman and Hanson, eds. chapter 6, pp. 177-200.
 9. BARRO, R. (1984) "What Survives of the Rational Expectations Revolution? Rational Expectations and Macroeconomics in 1984".
American Economic Review, Vol.

- 74 # 2, pp. 179-182.
10. BLEJER, M. AND
FERNANDEZ, R.
(1980) "The effects of Unanticipated Money Growth on Prices and on Output and its composition in a Fixed-Exchange Rate, Open Economy".
Canadian Journal of Economics 13 (1).
11. BLEJER, M. Y
LEIDERMAN, L.
(1982) "Un enfoque monetario del tipo de cambio reptante : Teoría y Evidencia Empírica". en "Ensayos sobre el enfoque monetario de la balanza de Pagos". Bléjer, M. (y colaboradores). CEMLA. México.
12. CAMBIASO, J. (1980) "El enfoque monetario de la balanza de Pagos : Fundamentos y Comparación con otros enfoques". en "El enfoque monetario de la balanza de Pagos". CEMLA. México.
13. CASO - RAPHAEL, A.
Y MAYORAL, A.
(1979) "Política Monetaria, Inflación y Crecimiento : El caso de México".
México Ed. Limusa.
14. DIZ, A. (1975) "Oferta Monetaria : Un modelo simple aplicable en América

- Latina".
México. CEMLA
15. DIZ, A. (1981) "Política de Estabilización".
Conferencias Pronunciadas en
el Banco Central del Reserva
del Perú.
16. EDWARDS, S. (1983) "The Short-Run Relation Bet -
ween Growth and Inflation in
Latin American : Comment".
American Economic Review, Vol.
73 # 3, pp.477-482.
17. FRIEDMAN, M. (1968) "The Role of Monetary Policy"
American Economic Review, 58,
March., pp. 1-17
18. FRIEDMAN, M. (1977) "Nobel Lecture : Inflation and
Unemployment". Journal of
Political Economy, 85 (3),
June, pp. 451-472.
19. FRISH, H. (1979) "Sumario de las nuevas teorías
sobre inflación : 1963-1975".
Boletín CEMLA, Vol. XXV, # 1,
Ene-Feb. pp. 40-62.
20. GAMERO, A. (1982) "El Multiplicador Bancario y
la Oferta Monetaria en el Perú
en "Nuevos Ensayos sobre la
Economía Peruana", Gonzales
I., J. ed. Univ. del Pacifico
Centro de Investigación.

21. GONZALES I., J. (1980) "En torno a la Relación Di -
nero-Gasto en una Economía :
Una nota Teórica". en "Ensayos
sobre la Economía Peruana",
Gonzales I., J. ed. Univ. del
Pacífico - Centro de Inves -
tigación.
22. GUJARATI, D. (1981) "Econometría Básica"
Bogotá. ed. Latinoamericana
S.A.
23. HANSON, J. (1980) "The Short-Run Relation
between Growth and Inflation
in Latin American : A Quasi-
Rational or Consistent Ex -
pectations Approach".
American Economic Review, 70,
December, pp. 972-989.
24. HANSON, J. (1983) "The Short-Run Relation
between Growth and Inflation
in Latin American : Reply".
American Economic Review, 73,
June. pp. 483-485.
25. LAIDER, D. (1969) "The Demand for Money : Theory
and Evidence" University of
Essex. Ed. International
Textbook Company.
26. LAIDER, D. (1978) "Money and Money Income
essay on the 'Transmission

- Mechanism' ".
 Journal of Monetary Economics,
 4, pp. 151-191.
27. LEIJONHUFVUD, A. (1976) "Análisis de Keynes y de la Economía Keynesiana. Un estudio de Teoría Monetaria". España. Ed. Vicens-Vives
28. LUCAS, R. Jr. (1973) "Some International Evidence on Output-Inflation Trade-off" American Economic Review, 63, June, pp. 326-334.
29. LUCAS, R. Jr. (1976) "ERRATA : Some International Evidence on Output - Inflation Trade-offs" American Economic Review, 66 # 6, Dec., pp. 985.
30. LUCAS, R. Jr. AND RAPPING, L. (1969) "Price Expectation and the Phillips Curve" American Economic Review, 59 (3), June, pp. 342-50.
31. MADDOCK, R. AND CARTER, M. (1982) "A Child's Guide to Rational Expectation". Journal of Economic Literature Vol. XX, March, pp. 39-51.
32. MUTH, J. (1961) "Rational Expectation and The Theory of Price Movements". Econometric, 29, July, pp. 315-335.

33. NUGENT, J. AND
GLEZAKOS, C.
(1982) "Phillips Curve in Developing Countries : The Latin American Case".
Economic Development and Cultural Change, 30, pp. 321-334.
34. PORCEKANSKI, A.
(1979) "Patterns of Monetary Policy in Latin American".
Journal of Money, Credit and Banking, 11, pp. 427-437.
35. ROLDAN, A. (1979) "Estudios econométricos de la inflación en algunos países latinoamericanos".
Monetaria, México, Vol. II, #3 pp.309-346.
36. SAINT POL, P. (1978) "Sustitución de Importaciones, Producto Potencial, y Crisis de Coyuntura".
Economía, Vol. 1, # 2, pp. 137-167.
37. SANTOMERO, A. AND
SEATER, J. (1978) "The Inflation - Unemployment Trade-off : A Critique of The Literature".
Journal of Economic Literature, June, pp. 499-544.
38. SARGENT, T. AND
WALLACE, N. (1976) "Rational Expectation and the Theory of Economic Policy".

- Journal of Monetary Economics,
2, April, pp. 169-183.
39. SHEEHY, E. (1984) "Money and Output in Latin American : Some Test of a Rational Expectation Approach" Journal of Development Economics, 14, pp. 203-18.
40. SPENCER, R. (1974) "Channels of Monetary Influence : A survey". Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Nov. pp. 8-26.
41. TOBIN, J. (1963) "Commercial Banks or creator of 'Money' ". en "Banking and Monetary Studies". Carson, D. (ed) pp. 408-419.
42. TOBIN, J. (1972) "Inflación y Desempleo". Trimestre Económico, Vol. XXXIV, # 156, Dic., pp. 687-716.
43. URLJEVIC, M. (1985) "Curva de Phillips con Expectativas Racionales : Una aproximación al caso Peruano" Tesina para optar el grado de Bachiller en Economía. Univ. del Pacífico.

DOCUMENTOS OFICIALES

BCRP : Cuentas Financieras, Monetarias, Nota Semanal,
Reseña Económica, Memoria.

INE : Cuentas Nacionales.

ANEXO ESTADISTICO
=====

CUADRO I

TASA DE CRECIMIENTO DEL DINERO
(Datos Promedio del Período)

| AÑO | DINERO (M1) | | | LIQUIDEZ M.N.(M3) | | | LIQUIDEZ TOTAL(M4) | | |
|------|-------------|-------|---|-------------------|-------|---|--------------------|-------|---|
| | q | * | % | q | * | % | q | * | % |
| | t | | | t | | | t | | |
| 1960 | 6.25 | | | 10.0 | | | 10.90 | | |
| 1961 | 7.20 | 15.2 | | 11.7 | 17.0 | | 12.75 | 17.0 | |
| 1962 | 7.90 | 9.7 | | 13.2 | 12.8 | | 14.50 | 13.7 | |
| 1963 | 8.70 | 10.1 | | 14.8 | 12.1 | | 16.50 | 13.8 | |
| 1964 | 10.25 | 17.8 | | 17.4 | 17.6 | | 19.55 | 18.5 | |
| 1965 | 12.15 | 18.5 | | 21.2 | 21.9 | | 23.90 | 22.3 | |
| 1966 | 14.30 | 17.7 | | 25.3 | 19.3 | | 28.65 | 19.9 | |
| 1967 | 16.60 | 16.1 | | 28.2 | 11.5 | | 32.45 | 13.3 | |
| 1968 | 18.40 | 10.8 | | 30.7 | 8.9 | | 35.15 | 8.3 | |
| 1969 | 21.35 | 16.1 | | 35.2 | 14.7 | | 39.00 | 11.0 | |
| 1970 | 28.30 | 32.6 | | 46.4 | 31.8 | | 48.30 | 23.8 | |
| 1971 | 34.65 | 22.4 | | 58.5 | 26.1 | | 58.90 | 21.9 | |
| 1972 | 40.10 | 15.7 | | 68.7 | 17.4 | | 69.00 | 17.1 | |
| 1973 | 48.50 | 20.9 | | 82.4 | 19.9 | | 82.70 | 19.9 | |
| 1974 | 60.25 | 24.2 | | 99.7 | 21.0 | | 100.30 | 21.3 | |
| 1975 | 73.60 | 22.2 | | 119.3 | 19.7 | | 120.05 | 19.7 | |
| 1976 | 88.15 | 19.8 | | 139.2 | 16.7 | | 140.40 | 17.0 | |
| 1977 | 108.75 | 23.4 | | 169.4 | 21.7 | | 174.05 | 24.0 | |
| 1978 | 149.00 | 37.0 | | 229.4 | 35.4 | | 258.60 | 48.6 | |
| 1979 | 246.60 | 65.5 | | 379.2 | 65.3 | | 480.45 | 85.8 | |
| 1980 | 428.90 | 73.9 | | 672.8 | 77.4 | | 942.35 | 96.1 | |
| 1981 | 672.80 | 56.9 | | 1193.3 | 77.4 | | 1720.25 | 92.5 | |
| 1982 | 947.85 | 40.9 | | 1936.0 | 62.2 | | 3011.60 | 75.1 | |
| 1983 | 1588.00 | 67.5 | | 3279.9 | 69.4 | | 5679.65 | 88.6 | |
| 1984 | 3381.70 | 113.0 | | 6445.6 | 96.5 | | 12982.25 | 128.6 | |
| 1985 | 10612.05 | 213.8 | | 18127.6 | 181.2 | | 29643.90 | 128.3 | |

(*) Millones de Intis

FUENTE : Sub Gerencia del Sector Monetario
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU.

CUADRO II

COMPONENTES DE LA LIQUIDEZ DEL SISTEMA BANCARIO
(Miles de millones de Soles = Millones de Intis)

(DATOS A FIN DE AÑO)

| ANO | CIRCU- LANTE | DEPOS. VISTA M.N. | DINERO | CUASI- DINERO M.N. | LIQUID. M.N. | CUASI- DINERO M.E. | TOTAL |
|------|-----------------|-------------------------|------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) = (1)+(2) | (4) | (5) = (3)+(4) | (6) | (7)=(3) +(5)+(6) |
| 1959 | 2.9 | 2.9 | 5.8 | 3.3 | 9.1 | 0.9 | 10.0 |
| 1960 | 3.2 | 3.5 | 6.7 | 4.2 | 10.9 | 0.9 | 11.8 |
| 1961 | 3.6 | 4.1 | 7.7 | 4.8 | 12.5 | 1.2 | 13.7 |
| 1962 | 4.1 | 4.0 | 8.1 | 5.7 | 13.8 | 1.5 | 15.3 |
| 1963 | 4.8 | 4.5 | 9.3 | 6.5 | 15.8 | 1.9 | 17.7 |
| 1964 | 5.9 | 5.3 | 11.2 | 7.7 | 18.9 | 2.5 | 21.4 |
| 1965 | 7.0 | 6.1 | 13.1 | 10.4 | 23.5 | 2.9 | 16.4 |
| 1966 | 7.9 | 7.6 | 15.5 | 11.6 | 27.1 | 3.8 | 30.9 |
| 1967 | 9.0 | 8.7 | 17.7 | 11.5 | 29.2 | 4.8 | 34.0 |
| 1968 | 10.0 | 9.1 | 19.1 | 13.0 | 32.1 | 4.2 | 36.3 |
| 1969 | 11.8 | 11.8 | 23.6 | 14.7 | 38.3 | 3.4 | 41.7 |
| 1970 | 16.3 | 16.7 | 33.0 | 21.4 | 54.4 | 0.5 | 54.9 |
| 1971 | 18.9 | 17.4 | 36.3 | 26.3 | 62.6 | 0.3 | 62.9 |
| 1972 | 21.9 | 22.0 | 43.9 | 30.9 | 74.8 | 0.3 | 75.1 |
| 1973 | 27.2 | 25.9 | 53.1 | 36.8 | 89.9 | 0.4 | 90.3 |
| 1974 | 33.5 | 33.9 | 67.4 | 42.1 | 109.5 | 0.8 | 110.3 |
| 1975 | 42.6 | 37.2 | 79.8 | 49.3 | 129.1 | 0.7 | 129.8 |
| 1976 | 49.5 | 47.0 | 96.5 | 52.7 | 149.2 | 1.8 | 151.0 |
| 1977 | 60.8 | 60.2 | 121.0 | 68.6 | 189.6 | 7.5 | 197.1 |
| 1978 | 91.0 | 86.0 | 177.0 | 92.4 | 269.4 | 50.7 | 320.1 |
| 1979 | 162.0 | 154.2 | 316.2 | 172.9 | 489.1 | 151.7 | 640.8 |
| 1980 | 273.4 | 268.2 | 541.6 | 315.6 | 856.8 | 387.1 | 1243.9 |
| 1981 | 436.2 | 367.8 | 804.0 | 726.2 | 1530.2 | 666.4 | 2196.6 |
| 1982 | 627.6 | 464.1 | 1091.7 | 1250.1 | 2341.8 | 1484.8 | 3826.6 |
| 1983 | 1114.4 | 969.6 | 2084.3 | 2133.7 | 4218.1 | 3314.7 | 7532.7 |
| 1984 | 2502.3 | 2176.8 | 4679.1 | 3994.7 | 8673.2 | 9758.6 | 18431.8 |
| 1985 | 8152.0 | 8393.0 | 16545.0 | 11037.0 | 27582.0 | 13274.0 | 40856.0 |

FUENTE Sub Gerencia del Sector Monetario
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU.

CUADRO III

MULTIPLICADOR BANCARIO - DATOS PROMEDIOS DEL PERIODO

| AÑO | OFERTA MONETARIA | | BASE MONETARIA | | MULTIPLIC. IMPLICITO | |
|------|------------------|-------|----------------|-------|----------------------|-------|
| | q t | % | q t | % | q t | % |
| 1960 | 10.0 | | 5.0 | | 2.00 | |
| 1961 | 11.7 | 17.0 | 5.9 | 18.0 | 1.99 | -0.5 |
| 1962 | 13.2 | 12.8 | 6.8 | 15.3 | 1.95 | -3.5 |
| 1963 | 14.8 | 12.1 | 7.6 | 11.8 | 1.95 | 0.0 |
| 1964 | 17.4 | 17.6 | 9.0 | 18.4 | 1.93 | -1.0 |
| 1965 | 21.2 | 21.8 | 10.6 | 17.8 | 2.00 | 3.6 |
| 1966 | 25.3 | 19.3 | 11.8 | 11.3 | 2.15 | 7.5 |
| 1967 | 28.2 | 11.5 | 12.8 | 8.5 | 2.20 | 2.3 |
| 1968 | 30.7 | 8.9 | 13.8 | 7.8 | 2.22 | 0.9 |
| 1969 | 35.2 | 14.7 | 15.2 | 10.1 | 2.31 | 4.1 |
| 1970 | 46.4 | 31.8 | 20.1 | 32.2 | 2.32 | 0.4 |
| 1971 | 58.5 | 26.1 | 24.7 | 22.9 | 2.37 | 2.2 |
| 1972 | 68.7 | 17.4 | 29.3 | 18.6 | 2.36 | -0.4 |
| 1973 | 82.4 | 19.9 | 34.4 | 17.4 | 2.39 | 1.3 |
| 1974 | 99.7 | 21.0 | 43.0 | 25.0 | 2.35 | -1.7 |
| 1975 | 119.3 | 19.7 | 51.8 | 20.5 | 2.30 | -2.1 |
| 1976 | 139.2 | 16.7 | 66.0 | 27.4 | 2.16 | -6.1 |
| 1977 | 169.4 | 21.7 | 88.4 | 33.9 | 1.91 | -11.6 |
| 1978 | 229.4 | 35.4 | 122.9 | 39.0 | 1.88 | -1.6 |
| 1979 | 379.2 | 65.3 | 226.0 | 83.9 | 1.72 | -8.5 |
| 1980 | 672.8 | 77.4 | 420.1 | 85.9 | 1.61 | -6.4 |
| 1981 | 1193.3 | 77.4 | 662.5 | 57.7 | 1.77 | 9.9 |
| 1982 | 1936.0 | 62.2 | 856.5 | 29.3 | 2.24 | 26.6 |
| 1983 | 3279.9 | 69.4 | 1371.2 | 60.1 | 2.43 | 8.5 |
| 1984 | 6445.6 | 96.5 | 2661.0 | 94.1 | 2.40 | -1.2 |
| 1985 | 18127.6 | 181.2 | 12798.3 | 381.0 | 1.87 | -22.1 |

(*) Millones de Intis.

FUENTE : Sub Gerencia del Sector Monetario
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU.

CUADRO IV

 =====
 CREDITO INTERNO AL SECTOR PUBLICO - PRODUCCION - PRECIOS
 (Datos a fin de Período)
 =====

| ANO | CSPuBCR 1/ | % | CSPuSB 1/ | % | PBI Real 2/ | % | INFLAC. (%) |
|---------|---------------|--------|--------------|---------|----------------|-------|----------------|
| 1959 | | | 3.4 | | 128,667 | | |
| 1960 | 3.0 | 3.4 | 3.1 | -8.8 | 140,638 | 9.3 | 2.4 |
| 1961 | 3.2 | 6.7 | 2.6 | -16.1 | 152,482 | 8.4 | 8.7 |
| 1962 | 2.8 | -12.5 | 2.3 | -11.5 | 166,245 | 9.0 | 4.7 |
| 1963 | 3.3 | 17.9 | | -4.3 | 173,009 | 4.1 | 8.8 |
| 1964 | 4.5 | 36.4 | 3.0 | 36.4 | 185,369 | 7.1 | 11.4 |
| 1965 | 4.6 | 2.2 | 5.3 | 76.7 | 194,407 | 4.9 | 14.8 |
| 1966 | 6.7 | 45.7 | 7.8 | 47.2 | 208,112 | 7.0 | 7.7 |
| 1967 | 7.5 | 11.9 | 10.2 | 30.8 | 215,424 | 3.5 | 18.9 |
| 1968 | 9.1 | 21.3 | 10.3 | 1.0 | 215,363 | -0.03 | 9.8 |
| 1969 | 9.4 | 3.3 | 11.6 | 12.6 | 224,272 | 4.1 | 5.7 |
| 1970 | 9.4 | 0.0 | 9.1 | -21.6 | 240,666 | 7.3 | 5.4 |
| 1971 | 9.5 | 1.1 | 15.1 | 65.9 | 253,014 | 5.1 | 7.6 |
| 1972 | | 3.2 | 17.0 | 12.6 | 267,782 | 5.8 | 4.3 |
| 1973 | 9.7 | -1.0 | 27.2 | 60.0 | 284,384 | 6.2 | 13.7 |
| 1974 | 9.1 | -6.2 | 26.9 | -1.1 | 303,879 | 6.9 | 19.2 |
| 1975 | 10.1 | 11.0 | 52.9 | 96.7 | 311,131 | 2.4 | 24.0 |
| 1976 | 14.7 | 45.5 | 109.3 | 106.6 | 321,483 | 3.3 | 44.7 |
| 1977 | 17.6 | 19.7 | 186.3 | 70.4 | 320,640 | -0.3 | 32.4 |
| 1978 | 33.7 | 91.5 | 296.3 | 59.0 | 314,969 | -1.9 | 73.7 |
| 1979 | 47.6 | 41.2 | 224.5 | -24.2 | 328,527 | 4.3 | 66.7 |
| 1980 | 200.9 | 322.1 | 385.9 | 71.9 | 337,979 | 2.9 | 60.8 |
| 1981 | 365.1 | 81.7 | 772.1 | 100.1 | 348,319 | 3.1 | 72.7 |
| 1982 | 539.1 | 47.7 | 951.4 | 23.2 | 351,422 | 0.9 | 72.9 |
| 1983 3/ | 1400.0 | 159.7 | 2345.8 | 146.6 | 309,317 | -12.0 | 125.1 |
| 1984 3/ | -2235.5 | -259.7 | 626.1 | -73.3 | 323,958 | 4.7 | 111.5 |
| 1985 3/ | -8942.0 | -300.0 | -7324.0 | -1269.8 | 328,427 | 1.4 | 158.3 |

 =====
 CSPuBCR : Crédito interno neto del BCRP

CSPuSB : Crédito interno neto del Sistema Bancario

1/ Millones de intis = miles de millones de soles

2/ Millones de soles de 1970

3/ Incluye depósitos por Refinanciación

1983 : 1,369 millones de Intis

1984 : 5,460 millones de Intis

1985 : 11,447 millones de Intis

 FUENTE : Sub Gerencia de Ingreso y Producto,
 Sub Gerencia del Sector Monetario
 BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU

CUADRO V

 LIQUIDEZ TOTAL - RIN - CREDITO INTERNO
 (Datos a fin de Periodo)

| AÑO | LIQUIDEZ TOTAL | RIN | | CREDITO INTERNO 1/ |
|------|----------------|---------|---------|--------------------|
| | MILL. DE I/. | MILL.\$ | MILL.I/ | MILL. DE I/. |
| 1959 | 10.0 | 57.9 | 1.6 | 8.4 |
| 1960 | 11.8 | 67.2 | 1.8 | 10.0 |
| 1961 | 13.7 | 108.1 | 2.9 | 10.8 |
| 1962 | 15.3 | 134.2 | 3.6 | 11.7 |
| 1963 | 17.7 | 167.8 | 4.5 | 13.2 |
| 1964 | 21.4 | 212.5 | 5.7 | 15.7 |
| 1965 | 26.4 | 223.7 | 6.0 | 20.4 |
| 1966 | 30.9 | 216.3 | 5.9 | 25.0 |
| 1967 | 34.0 | 126.6 | 4.9 | 29.1 |
| 1968 | 36.3 | 129.3 | 5.1 | 31.2 |
| 1969 | 41.7 | 165.3 | 6.4 | 35.3 |
| 1970 | 54.9 | 423.1 | 16.4 | 38.5 |
| 1971 | 62.9 | 346.3 | 13.4 | 49.5 |
| 1972 | 75.1 | 398.0 | 15.4 | 59.7 |
| 1973 | 90.3 | 410.9 | 15.9 | 74.4 |
| 1974 | 110.3 | 692.6 | 26.8 | 83.5 |
| 1975 | 129.8 | 115.6 | 5.2 | 124.6 |
| 1976 | 151.0 | -751.2 | -52.6 | 203.6 |
| 1977 | 197.1 | -1100.6 | -121.1 | 318.2 |
| 1978 | 320.1 | -1025.5 | -205.0 | 525.1 |
| 1979 | 640.8 | 554.6 | 138.5 | 502.3 |
| 1980 | 1243.9 | 1276.2 | 421.2 | 822.7 |
| 1981 | 2196.6 | 771.4 | 391.0 | 1805.6 |
| 1982 | 3826.6 | 896.3 | 887.0 | 2939.6 |
| 1983 | 7532.7 | 855.8 | 1944.0 | 5588.7 * |
| 1984 | 18431.8 | 1102.9 | 6283.0 | 12148.8 * |
| 1985 | 40856.0 | 1410.0 | 19666.0 | 21190.0 * |

1/ Crédito Interno = Liquidez Total - RIN

(*) Incluye depósitos por Refinanciación :

1983 : 1369

1984 : 5460

1985 : 11447

FUENTE : Sub Gerencia del Sector Monetario.
BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERU.

CUADRO VI

DINERO (M1)
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 56 | 55 | 60 | 66 |
| 1975 | 72 | 67 | 72 | 79 |
| 1976 | 78 | 79 | 85 | 97 |
| 1977 | 92 | 93 | 102 | 120 |
| 1978 | 132 | 139 | 151 | 177 |
| 1979 | 195 | 217 | 259 | 316 |
| 1980 | 385 | 393 | 480 | 511 |
| 1981 | 569 | 600 | 671 | 804 |
| 1982 | 797 | 835 | 933 | 1092 |
| 1983 | 1164 | 1166 | 1678 | 2085 |
| 1984 | 2322 | 2665 | 3349 | 4679 |
| 1985 | 5211 | 5977 | 10803 | 16545 |

FUENTE: SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO, BCRP.

CUADRO VII

VARIACION ABSOLUTA DE M1
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 3 | -11 | -6 | 2 |
| 1976 | -6 | -7 | -2 | -10 |
| 1977 | -12 | -10 | -7 | -23 |
| 1978 | -10 | -16 | -18 | 3 |
| 1979 | -3 | 49 | 80 | 117 |
| 1980 | 82 | 133 | 125 | 157 |
| 1981 | 8 | -126 | -21 | 139 |
| 1982 | 54 | 149 | 228 | 193 |
| 1983 | 164 | 683 | 382 | 480 |
| 1984 | 300 | -14 | 898 | 1606 |
| 1985 | 929 | 449 | 5281 | 4959 |

FUENTE: CUADRO VI.
ELABORACION PROPIA

CUADRO VIII

LIQUIDEZ EN MONEDA NACIONAL (M3)
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 93 | 95 | 101 | 109 |
| 1975 | 116 | 112 | 120 | 129 |
| 1976 | 129 | 132 | 139 | 151 |
| 1977 | 150 | 153 | 167 | 190 |
| 1978 | 204 | 212 | 231 | 269 |
| 1979 | 298 | 345 | 405 | 488 |
| 1980 | 587 | 637 | 759 | 856 |
| 1981 | 936 | 1104 | 1247 | 1529 |
| 1982 | 1602 | 1805 | 1963 | 2343 |
| 1983 | 2450 | 2631 | 3333 | 4220 |
| 1984 | 4593 | 5408 | 6671 | 8674 |
| 1985 | 9395 | 10996 | 18322 | 27582 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO, BCRP.

CUADRO IX

VARIACION ABSOLUTA DE M3
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 7 | 4 | 8 | 9 |
| 1976 | 0 | 3 | 7 | 12 |
| 1977 | 1 | 3 | 14 | 23 |
| 1978 | 14 | 8 | 19 | 38 |
| 1979 | 29 | 47 | 60 | 83 |
| 1980 | 99 | 50 | 122 | 97 |
| 1981 | 80 | 168 | 143 | 282 |
| 1982 | 73 | 203 | 158 | 380 |
| 1983 | 107 | 181 | 702 | 887 |
| 1984 | 373 | 815 | 1263 | 2003 |
| 1985 | 721 | 1601 | 7326 | 9260 |

FUENTE : CUADRO VIII.
ELABORACION PROPIA

CUADRO X

LIQUIDEZ TOTAL (M4)
(MILLONES DE INTIS)

| ANO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 93 | 95 | 101 | 109 |
| 1975 | 116 | 112 | 120 | 129 |
| 1976 | 129 | 133 | 141 | 152 |
| 1977 | 153 | 156 | 171 | 197 |
| 1978 | 218 | 236 | 270 | 320 |
| 1979 | 366 | 429 | 522 | 639 |
| 1980 | 792 | 887 | 1059 | 1242 |
| 1981 | 1406 | 1554 | 1783 | 2196 |
| 1982 | 2411 | 2768 | 3161 | 3829 |
| 1983 | 4232 | 4759 | 6220 | 7534 |
| 1984 | 8750 | 10666 | 13535 | 18432 |
| 1985 | 23690 | 28221 | 33970 | 40856 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO BCRP.

CUADRO XI

VARIACION ABSOLUTA DE M4
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 7 | -4 | 8 | 9 |
| 1976 | 0 | 4 | 8 | 11 |
| 1977 | 1 | 3 | 15 | 26 |
| 1978 | 21 | 18 | 34 | 50 |
| 1979 | 46 | 63 | 93 | 117 |
| 1980 | 153 | 95 | 172 | 183 |
| 1981 | 164 | 148 | 229 | 413 |
| 1982 | 215 | 357 | 393 | 668 |
| 1983 | 403 | 527 | 1461 | 1314 |
| 1984 | 1216 | 1916 | 2869 | 4897 |
| 1985 | 5258 | 4531 | 5749 | 6886 |

FUENTE : CUADRO X.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XII

VARIACION RELATIVA DE M3
(%)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 6.42 | 3.45 | 7.14 | 7.50 |
| 1976 | 1.00 | 2.33 | 5.30 | 8.63 |
| 1977 | 7.66 | 2.00 | 9.15 | 13.77 |
| 1978 | 7.37 | 3.92 | 8.96 | 16.45 |
| 1979 | 10.78 | 15.77 | 17.39 | 20.49 |
| 1980 | 20.29 | 8.52 | 19.15 | 12.78 |
| 1981 | 9.35 | 17.95 | 12.95 | 22.61 |
| 1982 | 4.77 | 12.67 | 8.75 | 19.36 |
| 1983 | 4.57 | 7.39 | 26.68 | 26.61 |
| 1984 | 8.84 | 17.74 | 23.35 | 30.03 |
| 1985 | 8.31 | 17.04 | 66.62 | 50.54 |

FUENTE : CUADRO IX.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XIII

RIN DEL BCRP
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 18 | 20 | 26 | 31 |
| 1975 | 34 | 23 | 17 | 18 |
| 1976 | 11 | 3 | 0 | -13 |
| 1977 | -26 | -36 | -40 | -63 |
| 1978 | -74 | -94 | -114 | -116 |
| 1979 | -124 | -76 | -1 | 106 |
| 1980 | 181 | 309 | 400 | 506 |
| 1981 | 507 | 380 | 358 | 402 |
| 1982 | 447 | 589 | 801 | 905 |
| 1983 | 1041 | 1836 | 2011 | 2020 |
| 1984 | 2484 | 3056 | 4262 | 6408 |
| 1985 | 3643 | 10876 | 15947 | 20813 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO. BCRP.

CUADRO XIV

VARIACION ABSOLUTA DE LAS RIN DEL BCRP
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 3 | -11 | -6 | 1 |
| 1976 | -7 | -8 | -3 | -13 |
| 1977 | -13 | -10 | -4 | -23 |
| 1978 | -11 | -20 | -20 | -2 |
| 1979 | -8 | 48 | 75 | 107 |
| 1980 | 75 | 128 | 91 | 106 |
| 1981 | 1 | -127 | -22 | 44 |
| 1982 | 45 | 142 | 212 | 104 |
| 1983 | 136 | 795 | 175 | 9 |
| 1984 | 464 | 572 | 1206 | 2146 |
| 1985 | 2237 | 2231 | 5071 | 4866 |
| 1986 | 643 | | | |

FUENTE : CUADRO XIII.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XV

RIN DEL SISTEMA BANCARIO
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 9 | 11 | 18 | 27 |
| 1975 | 28 | 5 | 7 | 5 |
| 1976 | 4 | 36 | 41 | 52 |
| 1977 | 68 | 84 | 91 | 144 |
| 1978 | 147 | 188 | 197 | 202 |
| 1979 | 194 | 135 | 34 | 138 |
| 1980 | 191 | 286 | 340 | 435 |
| 1981 | 414 | 300 | 273 | 391 |
| 1982 | 324 | 523 | 737 | 887 |
| 1983 | 787 | 1489 | 1730 | 1944 |
| 1984 | 2133 | 2978 | 4232 | 6283 |
| 1985 | 8101 | 10905 | 14340 | 19666 |

FUENTE: SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO, BCRP.

CUADRO XVI

CREDITO INTERNO NETO AL SECTOR PUBLICO DEL BCRP
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 9.7 | 9.4 | 8.8 | 9.1 |
| 1975 | 9.2 | 9.2 | 9.3 | 10.1 |
| 1976 | 11.4 | 12.1 | 13.4 | 14.7 |
| 1977 | 16.4 | 16.6 | 17.2 | 17.6 |
| 1978 | 18.3 | 25.2 | 28.5 | 33.7 |
| 1979 | 39.7 | 36.4 | 41.0 | 47.6 |
| 1980 | 55.2 | 55.3 | 116.7 | 200.9 |
| 1981 | 204.8 | 206.8 | 197.6 | 365.1 |
| 1982 | 369.1 | 367.3 | 373.5 | 539.1 |
| 1983 | 535.3 | 222.8 | 516.0 | 1400.0 |
| 1984 | 1000.4 | -309.5 | -1058.0 | -2235.5 |
| 1985 | -4958.0 | -8546.0 | -8672.0 | -8942.0 |

FUENTE SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO.BCRP.

CUADRO XVII

VARIACION ABSOLUTA DEL CREDITO INTERNO DEL BCRP AL SECTOR PUBLICO
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | .1 | .0 | .1 | .8 |
| 1976 | 1.3 | .7 | | 1.3 |
| 1977 | 1.7 | .2 | .6 | .4 |
| 1978 | .7 | 6.9 | 3.3 | 5.2 |
| 1979 | 6.0 | -3.3 | 4.6 | 6.6 |
| 1980 | 7.6 | .1 | 61.4 | 84.2 |
| 1981 | 3.9 | 2.0 | -9.2 | 167.5 |
| 1982 | 4.0 | -1.8 | 6.2 | 165.6 |
| 1983 | -3.8 | -312.5 | 293.2 | 884.0 |
| 1984 | -399.6 | -1309.9 | -748.5 | -1177.5 |
| 1985 | -2722.5 | -3588.0 | -126.0 | -270.0 |

FUENTE : CUADRO XVI.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XVIII

CREDITO INTERNO DEL BCRP AL SISTEMA BANCARIO
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 11.2 | 12.9 | 12.7 | 13.6 |
| 1975 | 14.4 | 18.3 | 25.0 | 30.3 |
| 1976 | 34.9 | 42.3 | 44.5 | 77.9 |
| 1977 | 81.8 | 91.3 | 105.6 | 112.7 |
| 1978 | 128.1 | 135.3 | 143.4 | 169.9 |
| 1979 | 192.9 | 200.5 | 195.1 | 216.5 |
| 1980 | 210.0 | 203.7 | 153.5 | 152.0 |
| 1981 | 211.0 | 276.0 | 363.0 | 369.0 |
| 1982 | 421.0 | 438.0 | 471.0 | 387.0 |
| 1983 | 667.0 | 963.0 | 1388.0 | 1164.0 |
| 1984 | 1586.0 | 2905.0 | 3510.0 | 3703.0 |
| 1985 | 4865.0 | 6091.0 | 6707.0 | 7000.0 |

FUENTE SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO.BCRP.

CUADRO XIX

VARIACION ABSOLUTA DEL CREDITO INTERNO DEL BCRP AL SISTEMA BANCARIO
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | .8 | 3.9 | 6.7 | 5.3 |
| 1976 | 4.6 | 7.4 | 2.2 | 33.4 |
| 1977 | 3.9 | 9.5 | 14.3 | 7.1 |
| 1978 | 15.4 | 7.2 | 8.1 | 26.5 |
| 1979 | 23.0 | 7.6 | -5.4 | 21.4 |
| 1980 | -6.5 | -6.3 | -50.2 | -1.5 |
| 1981 | 59.0 | 65.0 | 87.0 | 6.0 |
| 1982 | 52.0 | 17.0 | 33.0 | -84.0 |
| 1983 | 280.0 | 296.0 | 425.0 | -224.0 |
| 1984 | 422.0 | 1319.0 | 605.0 | 193.0 |
| 1985 | 1162.0 | 1226.0 | 616.0 | 293.0 |

FUENTE : CUADRO XVIII.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XX

EMISION PRIMARIA
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 36 | 40 | 45 | 51 |
| 1975 | 54 | 46 | 48 | 52 |
| 1976 | 50 | 50 | 55 | 79 |
| 1977 | 73 | 76 | 84 | 97 |
| 1978 | 109 | 114 | 121 | 148 |
| 1979 | 174 | 207 | 239 | 304 |
| 1980 | 338 | 404 | 459 | 536 |
| 1981 | 488 | 604 | 673 | 788 |
| 1982 | 743 | 745 | 842 | 924 |
| 1983 | 874 | 1107 | 1331 | 1819 |
| 1984 | 1789 | 1967 | 2321 | 3504 |
| 1985 | 4163 | 5145 | 13553 | 22093 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO BCRP.

CUADRO XXI

VARIACION RELATIVA DE LA EMISION PRIMARIA
(%)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 5.88 | -14.81 | 4.35 | 8.33 |
| 1976 | -3.85 | .00 | 10.00 | 43.64 |
| 1977 | -7.59 | 4.11 | 10.53 | 15.48 |
| 1978 | 12.37 | 4.59 | 6.14 | 22.74 |
| 1979 | 17.57 | 18.97 | 15.46 | 27.20 |
| 1980 | 11.18 | 19.53 | 13.61 | 16.78 |
| 1981 | -8.96 | 23.77 | 11.42 | 17.09 |
| 1982 | -5.71 | .27 | 13.02 | 9.74 |
| 1983 | -5.41 | 26.66 | 20.23 | 36.66 |
| 1984 | -1.65 | 9.95 | 18.00 | 50.97 |
| 1985 | 18.81 | 23.59 | 163.42 | 63.01 |

FUENTE : CUADRO XX.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXII

MULTIPLICADOR BANCARIO

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 2.58 | 2.38 | 2.24 | 2.14 |
| 1975 | 2.15 | 2.43 | 2.50 | 2.48 |
| 1976 | 2.58 | 2.64 | 2.53 | 1.91 |
| 1977 | 2.05 | 2.01 | 1.99 | 1.96 |
| 1978 | 1.87 | 1.86 | 1.91 | 1.82 |
| 1979 | 1.71 | 1.67 | 1.69 | 1.61 |
| 1980 | 1.74 | 1.58 | 1.65 | 1.60 |
| 1981 | 1.92 | 1.83 | 1.85 | 1.94 |
| 1982 | 2.16 | 2.42 | 2.33 | 2.54 |
| 1983 | 2.80 | 2.38 | 2.50 | 2.32 |
| 1984 | 2.57 | 2.75 | 2.87 | 2.48 |
| 1985 | 2.26 | 2.14 | 1.35 | 1.25 |
| 1986 | 1.15 | | | |

FUENTE SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO.BCRP.

CUADRO XXIII

VARIACION RELATIVA DEL MULTIPLICADOR
(%)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | .51 | 13.34 | 2.69 | -7.77 |
| 1976 | 4.00 | 2.33 | -4.27 | -24.37 |
| 1977 | 7.50 | -2.03 | -1.24 | -1.48 |
| 1978 | -4.45 | -7.64 | 2.66 | -4.79 |
| 1979 | -5.77 | -2.68 | 1.67 | -5.27 |
| 1980 | 8.19 | -9.21 | 4.87 | -3.42 |
| 1981 | 20.10 | -4.70 | 1.37 | 4.72 |
| 1982 | 11.12 | 12.37 | -3.78 | 8.77 |
| 1983 | 10.55 | -15.22 | 5.36 | -7.35 |
| 1984 | 10.66 | 7.09 | 4.54 | -13.87 |
| 1985 | -8.83 | -5.30 | -36.75 | -7.65 |

FUENTE : CUADRO XXII.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXIV

=====

CREDITO INTERNO DEL SISTEMA BANCARIO*

(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 84 | 84 | 83 | 82 |
| 1975 | 88 | 107 | 113 | 124 |
| 1976 | 133 | 169 | 182 | 204 |
| 1977 | 221 | 240 | 262 | 347 |
| 1978 | 365 | 424 | 467 | 522 |
| 1979 | 560 | 564 | 556 | 501 |
| 1980 | 601 | 601 | 719 | 807 |
| 1981 | 992 | 1254 | 1510 | 1805 |
| 1982 | 2087 | 2245 | 2424 | 2942 |
| 1983 | 3445 | 3270 | 4490 | 5590 |
| 1984 | 6617 | 7688 | 9303 | 12149 |
| 1985 | 15589 | 17316 | 19630 | 21190 |

=====

* LIQUIDEZ - RIN

FUENTE : CUADRO X Y CUADRO XV.

ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXV

DEPOSITOS POR REFINANCIACION DEL SECTOR PUBLICO
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1975 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1976 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1977 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1978 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1979 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1980 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1981 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1982 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1983 | 0 | 0 | 0 | -1369 |
| 1984 | -1695 | -2884 | -3671 | -5460 |
| 1985 | -8213 | -11206 | -11274 | -11447 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR MONETARIO.BCRP.

CUADRO XXVI

=====

CREDITO INTERNO SIN DEPOSITOS POR REFINANCIACION

(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 88 | 107 | 113 | 124 |
| 1976 | 133 | 169 | 182 | 204 |
| 1977 | 221 | 240 | 262 | 341 |
| 1978 | 365 | 424 | 467 | 522 |
| 1979 | 560 | 564 | 556 | 501 |
| 1980 | 601 | 601 | 719 | 807 |
| 1981 | 992 | 1254 | 1510 | 1805 |
| 1982 | 2087 | 2245 | 2424 | 2942 |
| 1983 | 3445 | 3270 | 4490 | 6959 |
| 1984 | 8312 | 10572 | 12974 | 17609 |
| 1985 | 23802 | 28522 | 30904 | 32637 |

=====

FUENTE : CUADRO XXIV Y CUADRO XXV.

ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXVII

TASA DE CRECIMIENTO DEL CREDITO INTERNO
(DIFERENCIAS LOGARITMICAS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | — | .195492 | .054559 | .092894 |
| 1976 | .070068 | .239550 | .074108 | .114113 |
| 1977 | .080043 | .082476 | .087706 | .263538 |
| 1978 | .068015 | .149836 | .096596 | .111338 |
| 1979 | .070269 | .007117 | -.014286 | -.104162 |
| 1980 | .181989 | .000000 | .179266 | .115462 |
| 1981 | .206399 | .234371 | .185771 | .178451 |
| 1982 | .145167 | .072978 | .076714 | .193671 |
| 1983 | .157834 | -.052134 | .317063 | .438183 |
| 1984 | .177664 | .240509 | .204738 | .305463 |
| 1985 | .301359 | .180906 | .080210 | .054561 |

FUENTE : CUADRO XXVI.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXVIII

FBI REAL
(MILLONES DE SOLES DE 1970)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 69241 | 83795 | 78020 | 72823 |
| 1975 | 73087 | 83637 | 80371 | 74036 |
| 1976 | 71875 | 86279 | 82908 | 80421 |
| 1977 | 74286 | 85073 | 82287 | 78994 |
| 1978 | 72501 | 83346 | 80075 | 79047 |
| 1979 | 75827 | 85354 | 86252 | 81094 |
| 1980 | 79892 | 87702 | 86444 | 83941 |
| 1981 | 81203 | 91073 | 89752 | 86291 |
| 1982 | 82430 | 95962 | 91141 | 81889 |
| 1983 | 73369 | 84538 | 78190 | 73220 |
| 1984 | 72384 | 86960 | 85597 | 79017 |
| 1985 | 78456 | 89300 | 82208 | 77963 |

FUENTE SUBGERENCIA DE INGRESO Y PRODUCTO.BCRP.

CUADRO XXIX

PBI REAL DESESTACIONALIZADO
(MILLONES DE SOLES DE 1970)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 74992 | 77786 | 76145 | 74670 |
| 1975 | 79160 | 77722 | 78465 | 75764 |
| 1976 | 77755 | 80497 | 80854 | 82102 |
| 1977 | 80258 | 79704 | 80215 | 80441 |
| 1978 | 78137 | 78509 | 77906 | 80410 |
| 1979 | 81634 | 80575 | 83825 | 82554 |
| 1980 | 85931 | 82851 | 83798 | 85763 |
| 1981 | 87374 | 85790 | 86909 | 88528 |
| 1982 | 88780 | 90001 | 88259 | 84302 |
| 1983 | 79167 | 78872 | 75809 | 75565 |
| 1984 | 78196 | 80822 | 83081 | 81683 |
| 1985 | 84796 | 82829 | 79840 | 80687 |

FUENTE SUBGERENCIA DE INGRESO Y PRODUCTO.BCRP.

CUADRO XXX

PRI NOMINAL
(MILLONES DE INTIS)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 95096 | 121786 | 117759 | 112973 |
| 1975 | 118367 | 143321 | 148183 | 140209 |
| 1976 | 149460 | 184922 | 210953 | 219151 |
| 1977 | 217295 | 267028 | 286470 | 286998 |
| 1978 | 304647 | 409679 | 458788 | 504411 |
| 1979 | 585039 | 750021 | 870730 | 913574 |
| 1980 | 990685 | 1185545 | 1322129 | 1473650 |
| 1981 | 1640269 | 2103781 | 2303579 | 2472254 |
| 1982 | 2686622 | 3607707 | 3801956 | 4087156 |
| 1983 | 4467641 | 6346152 | 7452150 | 8046870 |
| 1984 | 9679521 | 14075142 | 16763576 | 18336624 |
| 1985 | 24415920 | 37998704 | 46715856 | 49437696 |

FUENTE : SUBGERENCIA DE INGRESO Y PRODUCTO. BCRP.

CUADRO XXXI

DEFICIT FISCAL DEL GOBIERNO CENTRAL
(MILLONES DE SOLES)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 3432 | 1855 | 2713 | 6090 |
| 1975 | 4810 | 679 | 12569 | 12533 |
| 1976 | 8531 | 12210 | 6715 | 20976 |
| 1977 | 10986 | 20236 | 23014 | 24907 |
| 1978 | 14247 | 15825 | 13907 | 40960 |
| 1979 | 13223 | 11295 | 5508 | 17377 |
| 1980 | 77000 | 14000 | 27000 | 51000 |
| 1981 | 62000 | 142000 | 50000 | 161000 |
| 1982 | 82000 | 78000 | 161000 | 401000 |
| 1983 | 186000 | 444000 | 643000 | 1223000 |
| 1984 | 264000 | 617000 | 794000 | 1140000 |
| 1985 | 815000 | 1171000 | 882000 | 1739000 |

FUENTE SUBGERENCIA DEL SECTOR PUBLICO.BCRP.

CUADRO XXXII

DEFICIT FISCAL COMO PORCENTAJE DEL PBI
(%)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1974 | 3.61 | 1.52 | 2.30 | 5.39 |
| 1975 | 4.06 | .47 | 8.48 | 8.94 |
| 1976 | 5.71 | 6.60 | 3.18 | 9.57 |
| 1977 | 5.06 | 7.58 | 8.03 | 8.68 |
| 1978 | 4.68 | 3.86 | 3.03 | 8.12 |
| 1979 | - | -1.17 | .63 | 1.90 |
| 1980 | 7.77 | -1.18 | 2.04 | 3.46 |
| 1981 | 3.78 | 6.75 | 2.17 | 6.51 |
| 1982 | | -2.16 | 4.23 | 9.81 |
| 1983 | 4.1 | 7.00 | 8.63 | 15.20 |
| 1984 | 2.73 | 4.38 | 4.74 | 6.22 |
| 1985 | 3. | 3.08 | 1.89 | 3.52 |

FUENTE : CUADRO XXX Y CUADRO XXXI
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXXIII

INDICE DE PRECIOS DE EXPORTACION
(BASE 1979=100)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 95.46 | 63.32 | 58.95 | 54.36 |
| 1976 | 59.17 | 59.86 | 67.63 | 71.12 |
| 1977 | 71.89 | 72.94 | 73.99 | 66.88 |
| 1978 | 66.92 | 63.64 | 65.56 | 69.20 |
| 1979 | 76.57 | 90.06 | 104.79 | 114.82 |
| 1980 | 141.16 | 114.11 | 114.96 | 123.77 |
| 1981 | 109.88 | 104.63 | 100.69 | 99.15 |
| 1982 | 94.17 | 89.23 | 81.70 | 93.33 |
| 1983 | 95.69 | 94.42 | 97.33 | 97.19 |
| 1984 | 91.89 | 91.76 | 88.95 | 85.36 |
| 1985 | 79.91 | 82.49 | 78.87 | 76.77 |

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR EXTERNO.BCRP.
ELABORACION PROPIA.

CUADRO XXXIV

INDICE DE DE PRECIOS DE IMPORTACION*
(BASE 1979=100)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 68.35 | 69.61 | 68.02 | 68.76 |
| 1976 | 70.26 | 70.91 | 72.74 | 73.83 |
| 1977 | 76.08 | 78.27 | 79.65 | 82.90 |
| 1978 | 86.40 | 88.76 | 92.88 | 94.62 |
| 1979 | 96.99 | 99.12 | 102.72 | 104.57 |
| 1980 | 106.86 | 113.57 | 115.59 | 116.02 |
| 1981 | 116.86 | 114.64 | 116.69 | 119.57 |
| 1982 | 116.10 | 116.83 | 116.00 | 118.21 |
| 1983 | 118.99 | 118.98 | 118.76 | 119.03 |
| 1984 | 122.78 | 121.66 | 118.74 | 118.25 |
| 1985 | 116.78 | 121.37 | 125.06 | 132.94 |

* INDICE DE INFLACION EXTERNA.

FUENTE : SUBGERENCIA DEL SECTOR EXTERNO.BCRP.

CUADRO XXXV

INDICE DE TERMINOS DE INTERCAMBIO
(BASE 1979=100)

| AÑO | I-TRIMESTRE | II-TRIMESTRE | III-TRIMESTRE | IV-TRIMESTRE |
|------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 1975 | 139.66 | 90.97 | 86.67 | 79.05 |
| 1976 | 84.21 | 84.42 | 92.98 | 96.33 |
| 1977 | 94.49 | 93.19 | 92.89 | 80.67 |
| 1978 | 77.46 | 71.70 | 70.58 | 73.14 |
| 1979 | 78.95 | 90.86 | 102.02 | 109.79 |
| 1980 | 132.11 | 100.47 | 99.45 | 106.67 |
| 1981 | 94.03 | 91.27 | 86.29 | 82.92 |
| 1982 | 81.11 | 76.38 | 70.43 | 78.96 |
| 1983 | 80.42 | 79.35 | 81.95 | 81.65 |
| 1984 | 74.84 | 75.42 | 74.92 | 72.19 |
| 1985 | 68.43 | 67.96 | 63.07 | 57.74 |

FUENTE : CUADRO XXXIII Y CUADRO XXXIV.
ELABORACION PROPIA.