

ensayos económicos

Nº 16
diciembre 1980
1ª parte

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

DIRECTORIO

Presidente:

Dr. ADOLFO C. DIZ

Vicepresidente:

Lic. ALEJANDRO F. REYNAL

Vicepresidente 2^a:

Calnte. Cont. (R.E.) ANDRES O. COVAS

Directores:

Ing. CARLOS A. CANEDO PERO

Cont. ALFREDO H. ESPOSITO

Lic. ENRIQUE E. FOLCINI

Cont. RAUL A. FUENTES ROSSI

Cnel. de Int. (R.) HECTOR E. WALTER

Cont. EGIDIO IANNELLA

Dr. MANUEL J. MARIÑO

Dr. JUAN M. OCAMPO

Dr. FRANCISCO P. SOLDATI

Síndico:

Dr. FERNANDO GARCIA OLANO

Gerente General:

Dr. PEDRO C. LOPEZ

Secretario del Directorio:

Sr. ANTONIO B. INGLESE



BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA

Comité
Editorial

Horacio A. Alonso
Tomás J. T. Baliño
Ernesto Gaba
José L. Machinea

Coordinador Técnico

Manuel Alonso Olivera

ensayos
económicos

diciembre 1980

Nº 16

1ª parte

ISSN 0325 - 3937

Para suscripciones, dirigirse a:

Banco Central de la República Argentina
Departamento de Secretarías General
Reconquista 266,
1003 CAPITAL FEDERAL - Argentina

ESTA PUBLICACION FIGURA INSCRIPTA EN LA DIRECCION NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR BAJO EL N° 40.730. EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE SE HAGA EXPRESA RESERVA DE DERECHOS, SE PERMITE LA REPRODUCCION DE LOS ARTICULOS SIEMPRE QUE SE CITEN SU AUTOR, EL NOMBRE DE LA REVISTA Y EL DE LA INSTITUCION

INDICE

BASE MONETARIA AJUSTADA, MULTIPLICADOR BANCARIO Y EL ENFOQUE MONETARIO DE LA BALANZA DE PAGOS, por Hugo Mena Keymer	1
---	---

Introducción	
El proceso de oferta monetaria	
Criterios para una definición analítica de base monetaria y su relación con la definición de multiplicador	
El esquema contable general y el multiplicador monetario de Karl Brunner	
Implicancias del "criterio de exogeneidad" para las predicciones de largo plazo del enfoque monetario de la balanza de pagos	
La literatura del EMBAP que incluye al dinero bancario: algunos ejemplos	
Comentarios finales	
Apéndice	

APERTURA FINANCIERA, PARIDAD MOVIL Y TIPO DE CAMBIO REAL, por Guillermo A. Calvo	53
--	----

Síntesis	
Introducción	
Modelo básico. Substitución de monedas	
Efectos de la política	
Discusión del modelo. Inmovilidad de capitales	
Breve discusión de la literatura	
Anexo	

EXPECTATIVAS FRUSTRADAS Y REGIMEN DE GARANTIA DE DEPOSITOS EN UN MODELO MACROECONOMICO, por Roque B. Fernández	75
--	----

Síntesis	
Introducción	
Marco teórico	
El efecto de expectativas frustradas	
El efecto de un cambio en el régimen de garantía de depósitos	
Limitaciones y extensiones	
Resumen y conclusiones	

PRODUCTIVIDAD Y SECTOR EXTERNO EN LA ARGENTINA, por Víctor J. Elías	103
---	-----

Introducción	
La productividad	
Productividad y sector externo	
Estimación de los modelos	
Conclusiones	

TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA	121
--	-----

Las opiniones expresadas en esta revista son de responsabilidad exclusiva de los autores y no representan necesariamente el criterio de este Banco.

BASE MONETARIA AJUSTADA, MULTIPLICADOR BANCARIO Y EL ENFOQUE MONETARIO DE LA BALANZA DE PAGOS

El problema de especificación de la función de oferta monetaria en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo^()*

por Hugo Mena Keymer*

INTRODUCCION

En el enfoque monetario de la balanza de pagos - (EMBAP) 1/ se trabaja con el supuesto de que el dinero es idéntico a la base monetaria, o bien, simplemente, se aplica en forma mecánica el multiplicador bancario como un mero cociente entre dinero y base, sin preocuparse mayormente del punto 2/. Los artículos sobre el EMBAP no incorporan en forma explícita un tratamiento exhaustivo del proceso de expansión secundaria, en el contexto de multiplicadores determinados endógenamente por el comportamiento de los diferentes agentes económicos pertinentes.

(*) Este trabajo apareció publicado en "Cuadernos de Economía", Instituto de Economía, Universidad Católica de Chile, Agosto 1980 y corresponde a una versión adaptada del Capítulo V de la Tesis de Grado del autor: El profesor Guía de dicha tesis fue Hernán Cortés Douglas, a quien agradezco muy especialmente. Los exhaustivos comentarios de Gert Wagner fueron muy importantes para darle la forma final. Para mí fueron particularmente valiosas las conversaciones sostenidas con Edgardo Sarandiarán. Obviamente, las ideas vertidas son de exclusiva responsabilidad del autor. El trabajo fue presentado en las IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo - 9 y 10 de octubre de 1980 - organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. El autor agradece los comentarios de Valeriano García (Universidad de Tucumán) y de José A. Uriarte (Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina).

(*) Economista del Departamento de Estudios - Banco Central de Chile.

Este tratamiento ha significado que, de hecho, los trabajos basados en el EMBAP supongan (implícita o explícitamente) que el multiplicador es constante. Sin embargo, no ha sido demostrado que el multiplicador monetario (bancario) tenga que permanecer constante para que las predicciones del EMBAP se satisfagan.

En este trabajo se examina, para una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo, el problema de la especificación de la función de oferta monetaria, toda vez que en ella se incluya explícitamente la creación de dinero y cuasidínero bancarios, a través de un multiplicador monetario analíticamente pertinente. A su vez, se examinan las implicancias de este problema (el cual no ha sido analizado en la literatura sobre oferta de dinero) para el Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos.

Dado que este tópico sólo tiene sentido de abordarse en el contexto de modelos de oferta monetaria que incorporen funciones de comportamiento, que permitan explicar el proceso de oferta monetaria, este trabajo utiliza el "enfoque no-lineal" de Brunner y Meltzer 3/, extendiéndolo al caso de una economía abierta 4/.

En otras palabras, el trabajo plantea el problema teórico de especificación para la función de oferta monetaria, que surge toda vez que:

- 1.- en dicha función se incluya explícitamente el dinero y cuasidínero bancarios, a través de un "multiplicador monetario";
- 2.- se enmarque dicha especificación en el contexto de un enfoque no-lineal del proceso de oferta monetaria (Brunner y Meltzer); y
- 3.- dicha función forme parte de un modelo macroeconómico pertinente para una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo, cuyos supuestos y resultados de

corto y largo plazo se ciñan a los del Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos.

Ahora bien, yo no planteo acá un modelo macroeconómico explícito, ni tampoco formalizo -en un conjunto de ecuaciones de comportamiento- el enfoque no lineal de Brunner y Meltzer. Ambas cosas están subyacentes en el trabajo: simplemente utilizo el Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos y el enfoque no lineal de Brunner y Meltzer como el marco dentro del cual se analiza el mencionado problema de especificación 5/.

El "enfoque no lineal" de Brunner y Meltzer se inserta en la "teoría moderna" de la oferta monetaria, cuya característica principal radica en la consideración explícita de los efectos sobre el proceso de creación de dinero que tiene el comportamiento de los intermediarios financieros y del sector privado no financiero, en relación a sus respectivos portfolios de activos y pasivos monetarios y cuasi-monetarios. A diferencia de las "Teorías Mecánicas", ésta permite incorporar a la cantidad nominal de dinero en el sistema de equilibrio general como una variable endógena. En la terminología de Olivera 6/, la Teoría Moderna de la oferta monetaria llevaría a especificar la función de oferta monetaria como un caso de "dinero pasivo". Ahora bien, puesto que nuestra intención es plantear los problemas conceptuales que surgen del intento de especificar una función de oferta de dinero, que tome explícitamente en consideración el comportamiento financiero del público y de los bancos comerciales en el contexto de una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo, el enfoque analítico a adoptar es uno de "dinero pasivo", es decir, uno en que la cantidad nominal de dinero sea una variable endógena, cuyo valor dependa de los valores que tomen otras variables endógenas del modelo macroeconómico pertinente.

Cuando se reconoce la necesidad de incorporar al dinero y cuasidinerero bancarios en la especificación de una función de oferta monetaria, y se utiliza el "enfoque no-

lineal" para analizar el proceso de creación de dinero en una economía abierta, se hace patente la existencia de dos problemas teóricos muy importantes y bastante relacionados entre sí:

- 1.- ¿qué se entiende por "multiplicador monetario" en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo?
- 2.- ¿cómo definir la "base monetaria" analíticamente pertinente en este caso?

Estos son los dos problemas que presentará a continuación.

El trabajo se estructuró en cinco partes. En la primera se examinará brevemente en qué consiste, esencialmente, el llamado "proceso de oferta monetaria" o "proceso de creación de dinero" en la economía. Posteriormente (sección B), analizaré las distintas formas en que se ha especificado la función de oferta monetaria en la literatura sobre oferta de dinero, y los criterios que dichas especificaciones implican o suponen para efectos de definir lo que se ha denominado la "base monetaria ajustada".

En la sección C, se presenta un esquema contable del sistema monetario de una economía abierta, a partir del cual se obtienen los multiplicadores monetarios consistentes con la especificación de la función de oferta monetaria que utiliza Karl Brunner. Dicho esquema contable es modificado levemente en la sección siguiente (sección D) a fin de obtener los multiplicadores monetarios en economía abierta, consistentes con el criterio de Albert Burger para "ajustar" la base monetaria.

En esta sección D se pone especial énfasis en examinar las implicancias que tiene para el Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos, el "criterio de exogeneidad" postulado por Burger 7/ - y utilizado por Willms en un modelo de oferta monetaria en economía abierta 8/ - para definir "base monetaria ajustada". La sección E analizará -a la luz de los resultados y problemas que se desprenden

de las secciones anteriores- algunos ejemplos de especificaciones de funciones de oferta de dinero, que se han utilizado en modelos macroeconómicos que emplean el Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos y que incluyen la creación de "dinero interno" a través de un "multiplicador monetario". Finalmente, en la sección F se presentarán algunos comentarios finales.

A. EL PROCESO DE OFERTA MONETARIA

El proceso de creación de dinero por parte del sistema monetario puede expresarse, en un momento dado del tiempo, en función del aporte que a dicho proceso efectúan los dos agentes que componen el sistema monetario: el Banco Central y el Sistema Bancario. Así, en un punto del tiempo, la oferta monetaria (en cualquiera de sus definiciones) puede formalmente descomponerse en dos partes: el "dinero bancario" (M_B) y el "dinero no bancario" (M_{NB}):

$$(1) M = M_{NB} + M_B$$

Ahora bien, detrás del "dinero no bancario" (M_{NB}) está exclusivamente el aporte del Banco Central al proceso de oferta monetaria. En el "dinero bancario" (M_B) están incluidos, por un lado, el aporte del sistema bancario al proceso de oferta monetaria, y, por otro, el del Banco Central. Este último expresado a través de la creación de aquella parte de la base monetaria que adquiere la forma de reservas bancarias.

Una forma de resumir lo anterior -y una forma alternativa de expresar (1)- consiste en expresar a la oferta monetaria como el producto de la base monetaria por un multiplicador de dicha base:

$$(2) \quad M = m \cdot B; \text{ o bien}$$

$$(2') \quad \frac{M}{B} = m$$

donde m representa al multiplicador de la base monetaria, y B corresponde a la base monetaria, la cual se define como igual al dinero no bancario (M_{NB}) más las reservas mantenidas por el Sistema Bancario 10/.

En esta perspectiva, podemos mirar las ecuaciones (2) y (2') como expresiones matemáticas que indican que la oferta monetaria (M) es la resultante de los aportes combinados del Banco Central y del Sistema Bancario, al proceso de oferta monetaria. Ello nos lleva a concebir al proceso de oferta monetaria como una especie de "proceso productivo", en el cual el stock de dinero, M, es el "producto final" y la base monetaria, B, es el "insumo". Una parte de este insumo -las reservas bancarias- es "procesado" al interior del sistema bancario, mediante la acción de un "factor productivo" principal -el sistema bancario- y de otros "factores cooperantes" - el sector privado no bancario y el sector público 11/ - los cuales le imprimen un mayor "valor agregado" a este "insumo" 12/. Otra parte de este "insumo" -el circulante- pasa a formar parte del "producto final", sin requerir un procesamiento adicional por parte de estos "factores productivos" 13/.

Enfocado así el proceso de oferta monetaria, la ecuación (2) puede describirse como sigue:

El "stock final" (M) es igual al producto de un multiplicador (m) por un "stock intermedio" (B). Este se convierte en el "stock final" (oferta monetaria) en virtud del proceso descrito.

A mi juicio, esta descripción permite sintetizar la esencia del llamado "proceso de oferta monetaria" o "proceso de creación de dinero" 14/.

Ahora bien, el problema se presenta cuando hay que precisar las características que ha de cumplir este stock intermedio -que constituye el insumo del proceso de oferta monetaria- y, como consecuencia de ello, cómo tiene que definirse el multiplicador monetario, de tal forma que ambos -el stock intermedio y el multiplicador que lo "transforma" en un stock final- cumplan con la esencia del proceso de oferta monetaria antes descrito, y, además, dicho proceso sea explicado en el contexto de "modelos no-lineales" de oferta monetaria. Este es el punto central que abordaremos a continuación.

B. CRITERIOS PARA UNA DEFINICION ANALITICA DE BASE MONETARIA Y SU RELACION CON LA DEFINICION DE MULTIPLICADOR

En la literatura sobre oferta monetaria se encuentran distintas definiciones para este "stock intermedio". Sin embargo, ella es, en general, bastante pobre en lo que se refiere a fundamentaciones teóricas que sustenten tales definiciones. Generalmente, se habla de "base monetaria ajustada" (B^a) como el stock intermedio pertinente, sin que la definición concreta de B^a vaya acompañada de una fundamentación clara acerca de qué es lo que se quiere dejar como stock intermedio, y por qué. La respuesta a esta pregunta es independiente del modelo específico de oferta monetaria que se tenga. Una vez que se ha puesto de acuerdo en los requisitos que debe cumplir este "stock intermedio" para reflejar adecuadamente la naturaleza del proceso de oferta monetaria, entonces sí que la definición contable específica que adquiera este stock intermedio, será dependiente del modelo particular de oferta monetaria en que la función de oferta de dinero es té inserta.

Dentro de la literatura de oferta monetaria 15/, se puede distinguir claramente dos posiciones en cuanto a la fundamentación de la elección de variables a incluir en la definición del stock intermedio. Ellas podemos representarlas en dos autores: Burger 16/, por un lado, y

Brunner 17/, por el otro. A pesar de que, por ejemplo, en el contexto de economía cerrada 18/, ambos definen igualmente la base monetaria ajustada 19/, la forma en que conceptualmente caracterizan el agregado monetario que dejan como "stock intermedio", es bastante diferente 20/. En consecuencia, el criterio que ambos autores utilizan para "ajustar" la base monetaria es también distinto.

Veamos, a continuación, lo esencial de cada uno de ellos al respecto.

B.1. Criterio de Burger

Burger define como stock intermedio pertinente, a la Base Monetaria Ajustada, B^a . Esta, a su vez, la define como igual a la base monetaria menos los redescuentos y otros créditos de corto plazo otorgados por el Banco Central al sistema bancario.

Ahora bien, lo que conceptualmente quiere dejar como "stock intermedio" es un agregado monetario que cumpla con el requisito de ser una variable exógena, en la acepción econométrica del término. Analíticamente, él visualiza a la B^a como una "variable de política":

"la oferta del activo B^a está bajo el control de las autoridades monetarias, de modo que los bancos y el público deben ajustar sus tenencias (nominales y reales) de activos financieros, de forma tal que la cantidad de base monetaria que ellos desean mantener sea igual a la cantidad ofrecida en virtud de las acciones de las autoridades monetarias" 21/.

En otras palabras, Burger postula que la demanda por B^a debe ajustarse a la oferta de B^a . Implícitamente, en este planteamiento de Burger está el hecho de que el Banco Central puede controlar el nivel de la base monetaria ajustada, pero no el de la base monetaria (i.e. la oferta de base monetaria ajustada es exógena, pero no la de base monetaria) 22/.

En consecuencia, el "ajuste" que él hace a la base monetaria tiene como finalidad dejar como "stock intermedio" a uno cuyo nivel sea controlable por el Banco Central. Es éste el criterio que utiliza para "ajustar" la Base Monetaria. Este criterio es consistente con la definición econométrica de "multiplicador", según la cual un multiplicador es una expresión matemática compuesta por parámetros de la forma reducida de un modelo, que mide el impacto sobre una variable dependiente ante un cambio dado en una variable independiente o predeterminada 23/. De acuerdo a esta definición de multiplicador, el criterio para definir un "stock intermedio" analíticamente pertinente, es de exogeneidad. En consecuencia, si en un determinado modelo teórico, la oferta de base monetaria no es una variable exógena 24/, deben restársele a la Base Monetaria aquellos componentes de ella que son endógenos en el modelo en cuestión. De ello resulta un agregado... "Base Monetaria Ajustada", que es exógeno.

B.2. Criterio de Brunner

Brunner también define como stock intermedio pertinente a la Base Monetaria Ajustada (B^a). En economía cerrada, la define como igual a la base monetaria menos los redescuentos y otros créditos de corto plazo otorgados por el Banco Central al sistema bancario 25/. En el contexto de una economía abierta, a lo anterior le resta el endeudamiento neto (en moneda extranjera) del sistema bancario con el sector externo. Este último tipo de endeudamiento lo considera como un sustituto al endeudamiento del sistema bancario con el Banco Central 26/. Para propósitos del presente análisis, nos concentraremos en la última definición de base monetaria ajustada (i.e. la correspondiente al modelo de economía abierta); ésta es

$$B^a = B - A - (EE_{SB} - CE_{ME})$$

donde:

A = redescuentos y otros créditos de corto plazo concedidos por el Banco Central al sistema bancario.

EE_{SB} = endeudamiento externo (en moneda extranjera) del sistema bancario.

CE_{ME} = crédito al exterior (en moneda extranjera) otorgado por el sistema bancario 27/.

En consecuencia, $(EE_{SB} - CE_{ME})$ representa el endeudamiento externo (neto) del sistema bancario con el sector externo.

Esta definición contable de B^a tiene, en tanto definición, una diferencia aparentemente formal con la que da el propio Brunner en el caso de economía cerrada 28/, pero -al parecer- no es sustancial. En efecto, ambas tienen en común el restarle a la base monetaria el endeudamiento (de corto plazo) del sistema bancario con agentes económicos cuyas decisiones relativas al otorgamiento de créditos al sistema bancario les son totalmente exógenas a éste. En el contexto de una economía cerrada, tales agentes económicos se circunscriben a uno: el Banco Central; en una economía pequeña y abierta, al anterior se le agrega el Sector Externo.

Sin embargo, lo que Brunner le resta a la base monetaria -adicionalmente a los redescuentos- en el caso de "economía pequeña y abierta", no es un componente de la base monetaria, sino uno del balance en moneda extranjera del sistema bancario. En consecuencia, su criterio para "ajustar" la base monetaria no puede ser uno de exogeneidad, análogo al de Burger, pues no está separando los elementos endógenos de los exógenos en la base, y que dándose con estos últimos para los efectos de definir un "stock intermedio" analíticamente pertinente para el proceso de oferta monetaria. A Brunner parece no preocuparle este problema en su modelo. Simplemente le resta a la base monetaria -adicionalmente a los redescuentos- el endeudamiento externo (neto) del sistema bancario, sin ofre

cer fundamentación teórica adicional para afirmar que "... este tipo de endeudamiento es un sustituto cercano al en deudamiento del sistema bancario con el Banco Central". Pero no explica por qué éste es un elemento importante de considerar para efectos de "ajustar" la base monetaria 29/.

Al contrario de Burger, Brunner afirma explícitamente que la base monetaria ajustada es una variable endógena en su modelo. En él, ello se explica fundamentalmente en virtud de la interrelación entre los mercados de activos financieros nacionales y de activos financieros internacionales, con la cual las reservas internacionales netas del Banco Central adquieren un carácter endógeno. Específicamente, en la ecuación (6) del modelo de Brunner 30/ -en la que describe los componentes de la base monetaria ajustada- se separan las reservas internacionales netas del Banco Central en dos componentes:

- 1) el correspondiente a las reservas internacionales del Banco Central que se han acumulado como contrapartida del comportamiento a través del tiempo del saldo en la cuenta corriente de la Balanza de Pagos; y,
- 2) el correspondiente a las reservas internacionales del Banco Central que se han acumulado como contrapartida del comportamiento a través del tiempo que ha experimentado el saldo en la cuenta de capitales autónomos de la Balanza de Pagos 31/.

Ahora bien, ambos componentes aparecen formando parte de la base monetaria ajustada. El primero lo considera como exógeno a su modelo; mientras que el segundo es incorporado como una variable endógena respecto del proceso de oferta monetaria, debido a que trabaja en el contexto de "apertura financiera".

Pero, para que no quede lugar a dudas acerca del carácter endógeno que tiene la base monetaria ajus-

tada que utiliza Brunner en su modelo, bástenos una pequeña cita al respecto:

"Nuestro análisis establece que ambas, la base y la base ajustada, son efectivamente endógenas" 32/.

Obviamente, al concebir como una variable endógena al "stock intermedio" analíticamente pertinente para efectos del proceso de oferta monetaria en una economía abierta, el esquema de Brunner define implícitamente al "multiplicador de una manera distinta e inconsistente con la definición econométrica de él. En efecto, el "multiplicador monetario" con que trabaja es un cociente entre dos variables endógenas: dinero y base monetaria ajustada.

Pero ¿cuál sería el criterio para "ajustar" la base monetaria, de forma de que ambas definiciones de B^a que da Brunner -la correspondiente a economía cerrada y la correspondiente a economía abierta- sean coherentes, desde un punto de vista teórico?

A continuación establezco una hipótesis preliminar en este sentido 33/.

B.3. Una hipótesis tentativa acerca de la justificación teórica del criterio de Brunner para "ajustar" la base monetaria.

Los bancos comerciales toman en consideración una multiplicidad de factores en sus decisiones de expansión crediticia. Entre éstos se encuentran algunas restricciones sobre la libre disponibilidad de sus pasivos -como las reservas obligatorias (encaje legal)-, y la media y varianza estimada de retiros netos de depósitos con que esperan encontrarse en cada período de tiempo. Ahora bien, la variabilidad esperada de la disponibilidad de fondos obtenidos por los bancos vía depósitos (dinero y cuasidineros bancarios) no es económicamente comparable, para un mismo período de tiempo determinado, con la variabilidad esperada de la disponibilidad de fondos obtenibles a tra

vés de pasivos bancarios que tienen su origen en préstamos otorgados por el Banco Central y/o por el Sector Externo. En efecto, el volumen de recursos que los bancos comerciales captan del público a través de depósitos que adquieren la forma de dinero y cuasidinerero bancarios, puede ser influido por el sistema bancario mediante variaciones en la tasa de interés de captación. Por el contrario, las decisiones relativas al otorgamiento de créditos al sistema bancario por parte del Banco Central y del Sector Externo, son totalmente exógenas a los bancos comerciales. Hay aquí una primera diferencia cualitativamente importante entre este tipo de endeudamiento de los bancos comerciales y el que contraen con el público vía depósitos.

Por otro lado -y por el mismo hecho de que las decisiones de endeudamiento del Banco Central y del Sector Externo con el sistema bancario les son exógenas a éste los préstamos del exterior pueden desaparecer de un momento a otro (o reducirse sus niveles sustancialmente) en forma permanente y por consideraciones fuera de su control 34/. Exactamente lo mismo puede ocurrir con los préstamos otorgados por el Banco Central, de acuerdo a consideraciones de política monetaria, crediticia, etc., que también son totalmente incontrolables (e ininfluyentes) para (por) los bancos comerciales 35/. Lo anterior nos lleva a concluir que la estabilidad potencial de esta fuente de obtención de recursos no es comparable con la asociada al dinero y cuasidinerero bancarios.

Los créditos de corto plazo otorgados por el Banco Central y/o los préstamos otorgados por el exterior tienen que ser íntegramente devueltos por los bancos comerciales a sus prestamistas, en una fecha convenida que los bancos comerciales conocen de antemano. En consecuencia, para un volumen dado de recursos prestados por el Banco Central y por el Sector Externo al sistema bancario, y para un cierto período de tiempo determinado, los bancos comerciales anticipan perfectamente la forma en que irán disminuyendo estos fondos dentro de ese determinado lapso de tiempo. Por lo tanto, estas disminuciones de dichos

pasivos no están sujetas a una distribución de probabilidad 36/. No ocurre lo mismo con los fondos conseguidos vía depósitos bancarios, los cuales tienen una trayectoria intertemporal que es una variable aleatoria sujeta a una distribución de probabilidad, cuya media y varianza deben ser estimadas por los bancos comerciales para los efectos de ajustar su comportamiento respecto a las decisiones de composición del portfollio de activos, que son funcionales a la maximización intertemporal de utilidades.

Los argumentos presentados apuntan -de una u otra forma- a señalar el hecho de que los bancos comerciales no consideran sustitutos perfectos los fondos obtenidos como depósitos del público respecto de los obtenidos vía endeudamiento con el Banco Central o con el exterior.

Por lo tanto, si concebimos al stock de crédito bancario como el "producto final", y a la "base monetaria ajustada" como el "insumo" que permite generar este "producto final" mediante el proceso de expansión múltiple del dinero y de los créditos 37/, y, a su vez, el comportamiento de los bancos comerciales es un elemento fundamental en el proceso de transformación de este "insumo" en el referido producto final, entonces, el "stock intermedio" analíticamente pertinente para explicar el proceso de oferta monetaria debe excluir este tipo de endeudamiento del sistema bancario con el Banco Central y con el Sector Externo.

De acuerdo a la presente hipótesis, no es pertinente el hecho de que este "stock intermedio" sea exógeno o endógeno al proceso de oferta monetaria.

C. EL ESQUEMA CONTABLE GENERAL Y EL MULTIPLICADOR MONETARIO DE KARL BRUNNER

En esta sección se presenta un esquema contable simple (adaptado al contexto institucional chileno) para el

sistema monetario de una economía abierta. El se compone de un conjunto de definiciones (identidades), de balances simplificados para el Sistema Bancario, Banco Central y Sistema Monetario, y de un set de relaciones destinado a ser utilizado en la obtención de un "multiplicador monetario". Dicho esquema contable -y, particularmente, la definición de "base monetaria ajustada" y el "multiplicador monetario" que de ello se desprende- coincide, en lo fundamental, con el que proporciona Karl Brunner en su modelo de oferta monetaria en economía abierta 38/.

El significado de los símbolos que aquí se utilizarán aparece en el Apéndice.

i) Definiciones

(1) $M_1 = C_p + D_1 SP_{MN}$ → definición M_1 de oferta monetaria

(2) $M_T = M_1 + CMB_{PN} + D_1 SG_{MN} + CMB_{GN}$ → definición de dinero total del sistema monetario.

(3) $B = R^* SB_{MN} + C_p$ → Usos de la Base Monetaria.

(4) $B = RIN_{BC} + CI_{BC}$ → Fuentes de la Base Monetaria.

(5) $B^a = B - A - (EE_{SB} - CE_{ME})$ → definición de Base Monetaria Ajustada de acuerdo al criterio de Karl Brunner.

(6) $RIN_{SM} + CI_{SM} = M_T + DSB_{ME}$ → igualdad entre el total de activos y el total de pasivos del sistema monetario.

(7) $RIN_{SM} = RIN_{BC} + RIN_{SB}$ → definición de reservas internacionales netas del sistema monetario.

(8) $RIN_{SB} = ORO + R_{SB}^V_{ME} + CE_{ME} + AE_{SB} - EE_{SB} - DE_{SB}$ → definición de reservas internacionales netas del sistema bancario.

(9) $CI_{SM} = CI_{BC} - A + CI_{SB}$ → definición de crédito interno del sistema monetario.

(10) $RIN_{SB} + CI_{SB} + R^*_{SB}_{MN} = D_{1SP}_{MN} + D_{1SG}_{MN} + CMB_{PN} + CMB_{GN} + A + DSB_{ME}$ → igualdad entre el total de activos y el total de pasivos del sistema bancario 39/.

(11) $DSB_{MN} = D_{1SP}_{MN} + CMB_{PN} + D_{1SG}_{MN} + CMB_{GN}$ → total de depósitos en el sistema bancario, en moneda nacional.

ii) Balances Simplificados

Sistema Bancario		Banco Central	
(Activos)	(Pasivos)	(Activos)	(Pasivos)
RIN_{SB}	DSB_{MN}	RIN_{BC}	C_P
$R*SB_{MN}$	A		
CI_{SB}	DSB_{ME}	CI_{BC}	$R*SB_{MN}$

Total Activos = Total Pasivos Total Activos = Total Pasivos

Consolidando estos dos balances se obtiene el balance del Sistema Monetario:

Sistema Monetario	
(Activos)	(Pasivos)
RIN_{SM}	M_T
CI_{SM}	DSB_{ME}

Total Activos = Total Pasivos

iii) Relaciones

$$(1) R*SB_{MN} = r DSB_{MN}$$

$$(2) CMB_{PN} = d_1 D_1 SP_{MN}$$

$$(3) D_1 SG_{MN} = d_2 D_1 SP_{MN}$$

$$(4) CMB_{GN} = d_3 D_1 SP_{MN}$$

$$(5) DSB_{ME} = d_4 D_1 SP_{MN}$$

$$(6) EE_{SB} = d_5 D_1^{SP}_{MN}$$

$$(7) DE_{SB} = d_6 D_1^{SP}_{MN}$$

$$(8) C_p = k_1 D_1^{SP}_{MN}$$

$$(9) CE_{ME} = \gamma (EE_{SB} + DSB_{ME} + DE_{SB})$$

$$(10) A = b DSB_{MN}$$

iv) Los multiplicadores monetarios

Utilizando las 11 definiciones y 10 relaciones que aparecen en las partes i) y iii), respectivamente, se puede obtener el multiplicador para los depósitos a la vista del sector privado (en moneda nacional) o "multiplicador del dinero bancario", M_D , consistente con la definición de "base monetaria ajustada" de Karl Brunner:

$$M_D = \frac{1}{(r-b)(1+d_1+d_2+d_3) + k_1 - d_5 + \gamma(d_4+d_5+d_6)}$$

Utilizando la relación (8) y la metodología que sigue Jordan en su trabajo 39/, se obtiene el multiplicador monetario correspondiente a la definición M_1 de oferta monetaria, m_1 :

$$m_1 = \frac{1 + k_1}{(r-b)(1+d_1+d_2+d_3) + k_1 - d_5 + (d_4+d_5+d_6)}$$

Ahora bien, si nos abstraemos -para simplificar- de la existencia de depósitos de agentes internos en el sistema bancario, en moneda extranjera (DSB_{ME}), la oferta de dinero total, M_T , puede definirse como:

$$M_T = RIN_{SM} + CI_{SM} = m_T B^a$$

Esta especificación de la función de oferta de dinero permite separar el stock total de dinero en dos componentes: uno interno (el CI_{SM}) y otro internacional (las RIN_{SM}). A su vez, permite incorporar en forma explícita la creación de dinero y cuasidinerio bancarios. De hecho, detrás de m_T y B^a está el comportamiento de los diferentes agentes monetarios en términos del "proceso de expansión secundaria".

De acuerdo a las definiciones y relaciones dadas anteriormente, el "multiplicador monetario" correspondiente al dinero total, M_T , es:

$$m_T = \frac{1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3}{(r-b)(1+d_1+d_2+d_3) + k_1 - d_5 + (d_4 + d_5 + d_6)}$$

Cabe hacer notar que este multiplicador monetario en economía abierta depende -a través del término $-d_5 + (d_4 + d_5 + d_6)$ que aparece en el denominador- del stock de reservas internacionales de los bancos comerciales.

D. IMPLICANCIAS DEL "CRITERIO DE EXOGENEIDAD" PARA LAS PREDICCIONES DE LARGO PLAZO DEL ENFOQUE MONETARIO DE LA BALANZA DE PAGOS

Si se reconoce explícitamente la existencia de un multiplicador bancario, dentro de la formulación de una determinada función de oferta monetaria, la pregunta pertinente es: ¿qué relación debe guardar el valor numérico que tome dicho multiplicador en el equilibrio de largo

plazo, respecto de su valor inicial, para que las predicciones de largo plazo del EMBAP se satisfagan? Para responder, específicamente, examinaremos lo anterior para una determinada (e importante) predicción de largo plazo de dicho enfoque. Ella podemos enunciarla así:

Un cambio por una sola vez en el stock de crédito interno del Banco Central, inducido por política monetaria, genera -a partir de una posición de equilibrio inicial- un cambio en la composición de la oferta monetaria, pero no uno en el nivel de ésta; de forma tal que el flujo que resulta de comparar el stock de dinero correspondiente al equilibrio de largo plazo con el inicial, es igual a cero 41/.

Analizaremos este punto utilizando la definición econométrica de "multiplicador", es decir, considerando el "criterio de exogeneidad" de Burger como el analíticamente pertinente para efectos de definir un "stock intermedio". En consecuencia, la base monetaria ajustada la consideraremos como una variable exógena.

El análisis lo organizaremos en dos partes. En primer lugar, se recalcularán los multiplicadores monetarios que se obtuvieron en la sección C -utilizando la definición de base monetaria ajustada que da Brunner- para adaptarlos a una definición distinta de B^a , que sea consistente con el "criterio de exogeneidad" postulado por Burger. Estos multiplicadores se recalcularán utilizando el mismo esquema contable básico que aparece en la sección anterior y considerando como variables endógenas en la base monetaria, a las mismas variables que Brunner considera endógenas en su modelo: los redescuentos y las reservas internacionales. Posteriormente, entraremos a examinar el problema de fondo, esto es, qué condiciones deberían cumplirse respecto del multiplicador bancario en una economía abierta, para satisfacer la predicción de largo plazo del EMBAP a que nos referíamos anteriormente.

D.1. Redefinición de los Multiplicadores Monetarios en Economía Abierta

A continuación modificaremos levemente el marco contable que aparece en la sección C (el cual es perfectamente compatible con el que subyace en el modelo de K. Brunner), adaptándolo a una definición de base monetaria ajustada (B^a) y de "multiplicador" que sea consistente con el criterio de Albert Burger. El criterio de "exogeneidad" para ajustar la base monetaria -y con ello, la utilización de un multiplicador bancario consistente con la definición econométrica de "multiplicador"- fue empleado ya por Willms en un modelo del proceso de oferta monetaria para una economía abierta con tipo de cambio fijo 42/. Este modelo es análogo al de K. Brunner en el sentido de que supone exógena a la cuenta corriente de la balanza de pagos y endógena a la cuenta de capitales, y ambos son modelos "no lineales" de oferta monetaria. Sin embargo, difieren sustancialmente en la característica que tiene el stock de base ajustada que dejan como "stock intermedio" del proceso de oferta monetaria: en el de M. Willms dicho stock es exógeno, mientras que en el de K. Brunner es endógeno.

A continuación se señalan las modificaciones a introducir en el esquema contable que aparece en la sección anterior:

i) Definiciones

La definición (5) se sustituye por:

$$(5') \quad B^a \equiv B - A - RIN_{BC}$$

La ecuación (5') nos define la "base monetaria ajustada" pertinente para el proceso de oferta monetaria en una economía abierta con tipo de cambio fijo. Los redescuentos (A) constituyen una variable endógena en el modelo de K. Brunner. De acuerdo al "criterio de exogeneidad" de Burger para definir "stock intermedio", ésta -y no

otra- sería la razón por la cual aparecen restándose en la Ba. A su vez, en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijado por las autoridades monetarias, las reservas internacionales netas del Banco Central (RIN_{BC}) son una variable endógena. De allí que también restemos el término " RIN_{BC} " de la base monetaria (B), para obtener una base monetaria "ajustada" que sea exógena. En consecuencia, (5') nos representa la definición contable de "stock intermedio" que, en el contexto del modelo de Bruner (y del marco contable que hemos definido en la sección C), se ciñe al criterio de exogeneidad postulado por Burger. Así, el stock B^a definido de acuerdo a (5') constituiría el "stock intermedio" analíticamente pertinente para efectos de ser vinculado con un "stock final" a través del proceso multiplicador del dinero y cuasidinerero bancarios.

La otra modificación que le hacemos a la primera parte de la sección C consiste en agregar la siguiente definición:

$$(12) RIN_{SM} \equiv RIN_{BC}$$

A fin de simplificar el análisis posterior, se ha incluido esta ecuación (12), la cual representa la identidad entre las reservas internacionales netas del sistema monetario y las del Banco Central 43/. De modo que suponemos que las reservas internacionales netas del sistema bancario son iguales a cero 44/.

ii) Relaciones

Se eliminan las relaciones (6) y (9) que aparecen en la tercera parte de la sección anterior, pues no son pertinentes en el contexto del criterio que aquí se utiliza para definir "base monetaria ajustada". En vez de ellas -y para obtener un multiplicador monetario consistente con la definición econométrica del "multiplicador"- introduzcamos la siguiente relación:

$$(11) \text{RIN}_{BC} = \beta M_T$$

La ecuación (11) expresa a las reservas internacionales netas como una fracción β del dinero, M_T . En el presente contexto (y dada nuestra definición (12) simplificada), el incremento en dicho stock de reservas internacionales (i.e. ΔRIN_{BC}) será igual al saldo en la balanza de pagos.

Siguiendo la misma metodología empleada en la sección anterior, obtenemos el multiplicador correspondiente a la definición M_1 de oferta monetaria, m_1 :

$$m_1 = \frac{1 + k_1}{(r-b)(1+d_1+d_2+d_3) + k_1 - [\beta(1+k_1+d_1+d_2+d_3)]}$$

El segundo término del denominador de m_1 , que aparece precedido de un signo menos (-), corresponde al término que diferencia el multiplicador monetario, en el contexto de una economía abierta, en relación al que se obtiene en una economía cerrada. El multiplicador m_1 -obtenido utilizando el criterio de Burger para "ajustar" la base monetaria- difiere del que aparece en la sección anterior -obtenido utilizando el criterio de Brunner para "ajustar" la base monetaria- precisamente en el término $-\beta(1+k_1+d_1+d_2+d_3)$ del denominador. Toda vez que las reservas internacionales netas del Banco Central sean positivas, β también lo será, y, por lo tanto, el multiplicador monetario m_1 en economía abierta será mayor que el correspondiente al modelo de economía cerrada. Por el contrario, si las reservas internacionales netas del Banco Central son negativas, β también lo será, y, por ende el multiplicador monetario m_1 en economía abierta será menor que en economía cerrada. Si las reservas internacionales

del Banco Central son iguales a cero, entonces β será ce ro. En este caso, el multiplicador monetario m_1 correspon diente al modelo de economía cerrada coincidirá con el de economía abierta.

A continuación obtenemos el multiplicador para la de finición de dinero más agregada a nivel del sistema mon e tario. Esta es la definición M_T , que la consideraremos equivalente a nuestra definición de dinero como suma de las reservas internacionales netas del sistema monetario más el crédito interno de dicho sistema. El multiplicador de la base, correspondiente a esta definición de dinero, es m_T :

$$m_T = \frac{1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3}{\left[(r-b)(1+d_1+d_2+d_3)+k_1 \right] - \left[\beta(1+k_1+d_1+d_2+d_3) \right]}$$

En consecuencia, la oferta monetaria total la pode mos expresar, indistintamente, como:

$$M_T = CI_{SM} + RIN_{SM} ; \text{ o bien}$$

$$M_T = m_T B^a$$

D.2. Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos, Equilibrio de Largo Plazo y el Multiplicador Bancario

La ecuación básica de la cual partimos es 45/:

$$(1) M_T = m_T B^a$$

Esta ecuación nos indica que, en cualquier momento dado del tiempo, la oferta de dinero M_T (definida desde

el punto de vista de los pasivos o de los activos del sistema monetario 46/) es igual al producto de la base monetaria ajustada, B^a , por el multiplicador respectivo, m_T .

Ahora bien, si -a partir de una situación de equilibrio- el Banco Central altera B^a a través de su política de crédito interno, la interacción de los distintos agentes económicos durante el proceso de expansión secundaria, daría origen a un determinado cambio en la oferta monetaria M_T . Ello podemos representarlo formalmente, sacando la primera diferencia finita de la ecuación (1) 47/; lo cual nos da:

$$(2) \Delta M_T = m_T \Delta B^a + B^a \Delta m_T + \Delta B^a \Delta m_T$$

La ecuación (2) nos indica que las variaciones en el stock de dinero (M_T) pueden provenir de variaciones en la base ajustada, en el multiplicador monetario (m_T), o en ambos. Ahora bien, en el contexto de una variación dada en la base ajustada (B^a), inducida por la política de crédito interno del Banco Central, los términos del lado derecho de la ecuación (2) pueden interpretarse del siguiente modo:

- a) $m_T \Delta B^a$ nos recoge el "efecto impacto" (o de "primera vuelta") de la expansión (o contracción) crediticia sobre el stock de dinero M_T . El nos indica cómo se modifica la oferta monetaria cuando se altera la base monetaria ajustada, sin que se modifique el multiplicador de dicha base.
- b) $B^a \Delta m_T + \Delta B^a \Delta m_T$ capta el "efecto de segunda vuelta" que provoca este cambio en la política de crédito interno del Banco Central, al afectar las variables endógenas (particularmente tasas de interés) de las cuales depende el valor que tome el multiplicador monetario en cada momento del tiempo.

Ahora bien, este "efecto de segunda vuelta" puede descomponerse, a su vez, en dos partes:

- b.1. el efecto sobre el stock inicial de base monetaria ajustada, y
- b.2. el efecto sobre el flujo de base monetaria ajustada que se generó en virtud de la política de crédito interno del Banco Central.

Esta descomposición del efecto del cambio inducido en el multiplicador, sobre la oferta monetaria finalmente resultante de esta variación en el crédito interno del Banco Central, puede apreciarse fácilmente si expresamos los incrementos discretos de la base monetaria como una diferencia de stocks entre dos puntos del tiempo:

$$B_0^a \Delta m_T + \Delta B^a \Delta m_T = B_0^a \Delta m_T + (B_1^a - B_0^a) \Delta m_T \\ = B_1^a \Delta m_T$$

donde B_1^a es el stock de base monetaria ajustada resultante después del cambio por una sólo vez en el crédito interno del Banco Central; y B_0^a es el stock inicial (i.e. anterior a dicho cambio) 48/.

Ahora bien, si suponemos -para simplificar- que el cambio en la base ajustada, generado en virtud de la política de crédito interno del Banco Central es "marginal", entonces el flujo de base monetaria será "pequeño" y, en consecuencia, el "efecto segunda vuelta" sobre dicho flujo será también poco significativo. Para todos los efectos prácticos, supondremos que el efecto segunda vuelta sólo es perceptible sobre el stock inicial de B^a . En consecuencia, el tercer sumando de la ecuación (2) se hace cero. De manera que la ecuación de oferta-flujo de dinero con la cual trabajaremos es la siguiente:

$$(3) \quad \Delta M_T = m_T \Delta B^a + B_0^a \Delta m_T \quad 49/$$

Ahora bien, investigaremos la proposición del EMBAP, enunciada al comienzo de este capítulo, y que dice relación con el efecto sobre el stock de dinero nominal de largo plazo, ante un cambio dado (por una sola vez) en el stock de crédito interno, a partir de una situación de equilibrio. Específicamente, si -a partir de una posición de equilibrio inicial- el Banco Central expande B^a (por una sola vez), vía política crediticia, el EMBAP nos dice que, en el largo plazo, la oferta monetaria no cambiará su nivel, sino solamente su composición: a favor del crédito interno y en contra de las reservas internacionales. Esto significa que, en el largo plazo, el efecto multiplicador de la base monetaria sobre la oferta de dinero es igual a cero. En términos de nuestra ecuación (3), lo anterior significa que ella se satisface con valor cero en el equilibrio de largo plazo. Esto es:

$$(3') \quad \Delta M_T = m_T \Delta B^a + B_0^a \Delta m_T = 0$$

La ecuación (3') representa, así, la condición de equilibrio de largo plazo para la oferta de dinero, que postula el enfoque monetario de la balanza de pagos 50/. Obviamente, la demanda real por dinero inicial y la existente en el equilibrio de largo plazo, han de ser iguales para que (3') pueda considerarse como una condición de equilibrio de largo plazo para la oferta de dinero.

El análisis que sigue lo haremos para el caso de un aumento por una sola vez en B^a 51/.

Ahora bien, la pregunta que hay que plantearse a continuación es la siguiente:

¿Qué condición debe cumplirse para que (3') se satisfaga?

Al respecto, las alternativas son dos:

1) $m_T = 0$ y constante, o bien

$$2) \frac{\Delta B^a}{B_0^a} = - \frac{\Delta m_T}{m_T}$$

Examinemos cada una de ellas por separado.

Alternativa 1: $m_T = 0$ y constante

El decir, ambos sumandos de la ecuación (3') son iguales a cero: m_T es cero y Δm_T también (i.e. y $m_T = \text{constante}$).

En consecuencia, $m_T = 0$ es una condición necesaria pero no suficiente para que Δm_T tome un valor cero en el largo plazo. En efecto, si m_T fuera cero inicialmente (i.e. en el momento que el Banco Central expande el crédito interno), pero el multiplicador bancario en el equilibrio de largo plazo fuera distinto que el inicial (en virtud del cambio en B^a), entonces el primer sumando de (3') sería cero, pero no el segundo. Como resultado, la condición de equilibrio (3') no se cumpliría. Pues bien, basta entonces que m_T no pueda tomar un valor cero, para que la alternativa 1 sea descartada.

Recordemos cuál es la expresión correspondiente a m_T :

$$m_T = \frac{1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3}{\left[(r - b)(1 + d_1 + d_2 + d_3) + k_1 \right]} - \frac{1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3}{-\left[\beta (1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3) \right]}$$

Luego, para que m_T sea cero, una de estas dos condiciones debe satisfacerse:

- a) $(k_1 + d_1 + d_2 + d_3) = -1$; o bien
- b) el denominador tienda a infinito.

Ninguna de estas dos condiciones tiene sentido económico. La primera condición se descarta porque una suma de cuocientes entre tales variables de stock, no puede ser negativa. La segunda condición se descarta por sí sola.

Por lo tanto, la alternativa 1 es descartada.

Alternativa 2: $\frac{\Delta B^a}{B^a} = - \frac{\Delta m_T}{m_T}$

Queda esta segunda alternativa, la cual nos dice que la tasa de aumento de la base monetaria ajustada debe ser igual -entre los puntos de equilibrio de largo plazo- a la tasa de disminución en el multiplicador monetario, m_T 52/. En este caso, la tasa de variación en la oferta monetaria (M_T) sería cero, y, en consecuencia, la condición de equilibrio de largo plazo (3') se satisfaría.

Esta alternativa es bastante lógica, a la luz del

EMBAP. En efecto, el enfoque monetario establece que, si a partir de una posición de equilibrio, el Banco Central expande por una vez el stock de crédito interno, y, como resultado, sube la base monetaria ajustada (B^a), siendo ésta exógena, entonces, la única forma en que ello sea consistente con un stock de dinero (M_T) de largo plazo idéntico al existente antes de dicho cambio en B^a , es que el multiplicador monetario (m_T) baje en el largo plazo, de forma tal que anule el efecto expansivo del incremento inicial en el crédito interno. Por lo tanto, el multiplicador monetario (m_T) de equilibrio de largo plazo tiene que ser necesariamente menor que el inicialmente existente, si la condición (3') ha de satisfacerse. En consecuencia, en la perspectiva del presente resultado, entra a ser crucial predecir el multiplicador monetario de corto plazo y su comportamiento durante el proceso de ajuste.

Según el enfoque monetario, ¿cuál es el canal a través del cual el multiplicador varía en sentido inverso a los cambios "políticamente inducidos" en la base monetaria ajustada?

La variable crucial del multiplicador (m_T) es la variable β , el cociente entre reservas internacionales netas y dinero total (M_T). Cuando las autoridades monetarias expanden B^a , el parámetro β cae, pues -inicialmente- la proporción de crédito interno a dinero sube. Y puesto que cuando β disminuye -y todos los otros parámetros del multiplicador permanecen constantes 53/ -el multiplicador, m_T , también baja, quiere decir que el "efecto impacto" de la política de crédito interno sobre el multiplicador bancario es reducirlo. Ahora bien, el EMBAP nos dice que, a medida que transcurre el proceso de ajuste, la participación de las reservas internacionales netas en el stock total de dinero va disminuyendo. Esto implica que, durante dicho proceso de ajuste, el parámetro β también vaya disminuyendo 54/. En el largo plazo, el EMBAP nos dice que la composición de la oferta monetaria habrá variado a fa

vor del crédito interno y en contra de las reservas internacionales. La contrapartida de ello es que en el largo plazo, el parámetro β será definitiva y permanentemente menor que en la situación inicial, y, por ende, también lo será el multiplicador monetario, m_T . En consecuencia, de acuerdo al EMBAP y toda vez que dicho cambio en la composición de la oferta monetaria es de carácter compensatorio, el efecto de largo plazo sobre el stock de dinero de equilibrio es igual a cero. Ello implica que la reducción del parámetro β tiene que provocar, en el largo plazo, una caída en el multiplicador bancario proporcionalmente igual a la expansión inicial de la base ajustada.

Gráficamente, lo anterior podemos representarlo así:

Sean:

$$z_1 \equiv (r - b) (1 + d_1 + d_2 + d_3) + k_1$$

$$z_2 \equiv 1 + k_1 + d_1 + d_2 + d_3$$

En estas condiciones, podemos representar al multiplicador monetario como una función de β , que sería la siguiente:

$$(4) \quad m_T = \frac{z_2}{z_1 - z_2 \beta}$$

$$z_1, z_2 > 0$$

$$\beta \leq 1$$

$$m_T > 0 \text{ (lo cual implica que}$$

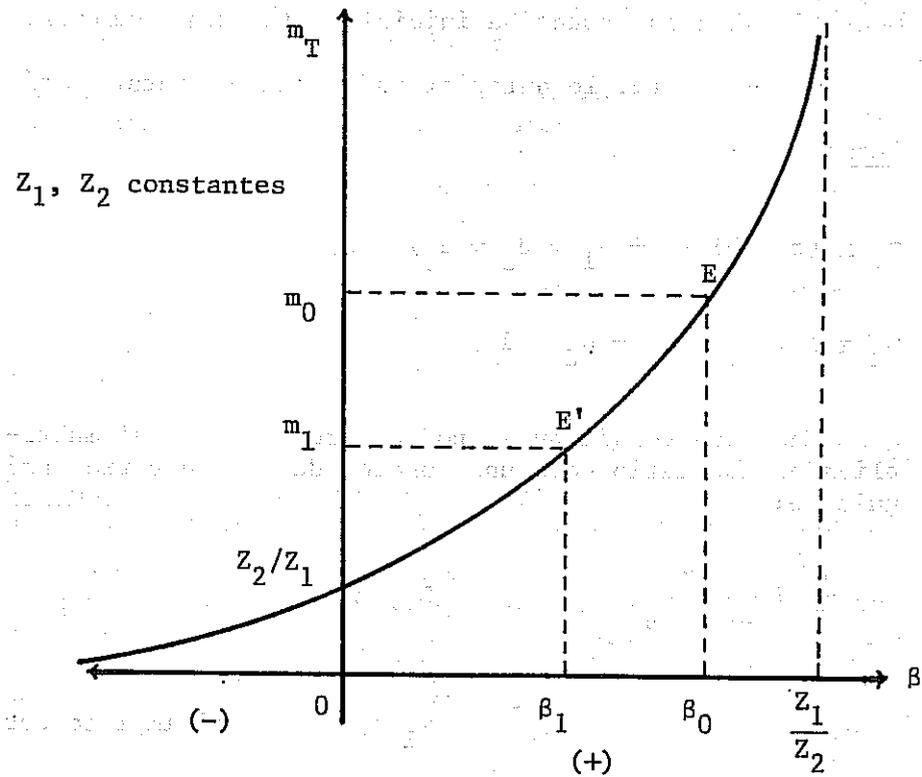
$$\beta < z_1/z_2) \quad \underline{55/}$$

GRAFICO N° 1

RELACION ENTRE MULTIPLICADOR Y CUOCIENTE DE RESERVAS INTERNACIONALES A DINERO

Este gráfico muestra la relación entre el multiplicador m y el cociente de reservas internacionales a dinero β . La curva muestra que a medida que β aumenta, m también aumenta de manera no lineal. Se indican dos puntos de equilibrio, E' y E , correspondientes a diferentes niveles de β y m .

Z_1, Z_2 constantes



La ecuación (4) nos representa el multiplicador bancario en economía abierta, m_T , como función de β . Esta relación es la que aparece en el Gráfico 1. El parámetro z_2/z_1 corresponde conceptualmente al multiplicador bancario en el contexto de un modelo de economía cerrada.

Utilizando el EMBAP, consideremos el punto E del gráfico 1, como el punto de equilibrio inicial. En ese punto, la función de oferta de dinero puede definirse como:

$$(5) (M_T)_0 = m_0 \cdot B_0^a$$

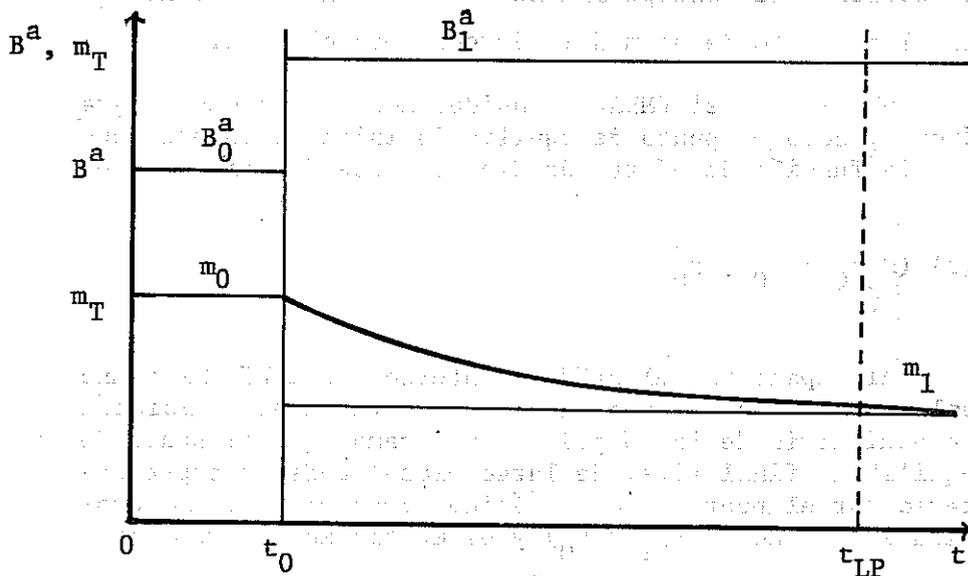
Al expandirse el crédito interno, sube B^a (por una sola vez). Ello daría origen a una determinada posición de equilibrio de largo plazo. Supongamos que el punto de equilibrio final (i.e. de largo plazo) podemos representarlo por el punto E' del gráfico 1; en el cual el cociente β es menor ($\beta_1 < \beta_0$) y el multiplicador bancario es menor ($m_1 < m_0$). Luego, la ecuación de oferta monetaria que está implícita en el punto E' del gráfico 1, puede plantearse como:

$$(6) (M_T)_0 = m_1 \cdot B_1^a$$

Como ambas ecuaciones ((5) y (6)) nos dan el mismo stock de dinero de equilibrio $(M_T)_0$, quiere decir que el flujo de oferta monetaria que surge de comparar el punto de equilibrio de largo plazo E' con el punto de equilibrio inicial E, es igual a cero.

El siguiente gráfico nos servirá para resumir las conclusiones:

GRAFICO N° 2



En el gráfico 2, el eje horizontal representa el tiempo. En el vertical representamos la base monetaria ajustada, B^a , y el multiplicador, m_T . El significado de B_0^a , B_1^a , m_0 y m_1 es el mismo que el del gráfico anterior.

Desde el momento "0" hasta t_0 , la economía se encuentra en equilibrio estacionario, con un stock de base monetaria ajustada igual a B_0^a y un multiplicador bancario igual a m_0 . En el momento t_0 , dicho equilibrio es perturbado en virtud de la política crediticia del Banco Central, la cual aumenta por una vez (y para siempre) el stock de base monetaria ajustada, hasta un nivel B_1^a . Al aumentar el crédito interno, permaneciendo inicialmente constantes las reservas internacionales ("efecto impac-

to"), éstas se reducen como proporción de la oferta-stock de dinero, con lo cual cae inicialmente el multiplicador 56/. Pues bien, el EMBAP nos dice que, durante el proceso de ajuste, el stock de reservas internacionales netas comenzará a disminuir y, en este contexto, ello se traduce en una caída progresiva del multiplicador 57/, hasta que éste alcanza su valor de equilibrio de largo plazo, m_1 . En ese momento, el proceso de ajuste ha terminado, y, por ende, β ha alcanzado su valor de equilibrio estacionario; por lo cual la trayectoria del multiplicador se hace horizontal. Al margen de cuál sea el comportamiento del multiplicador durante el proceso de ajuste, sabemos que, al comparar el punto t_0 con el punto de equilibrio estacionario de largo plazo ($t_{L.P.}$ en Gráfico 2), debe ser cierto que

$$\frac{m_1 - m_0}{m_0} = \frac{B_1^a - B_0^a}{B_0^a}$$

En estas condiciones, la ecuación de equilibrio de largo plazo para el stock de dinero (i.e. nuestra ecuación (3')), se satisface. En consecuencia, sólo de esta forma se cumpliría la predicción del enfoque monetario de la balanza de pagos, referente a la caracterización del equilibrio de largo plazo del stock de dinero, incluyendo en éste a los pasivos monetarios y cuasimonetarios del sistema bancario.

E. LA LITERATURA DEL EMBAP QUE INCLUYE AL DINERO BANCARIO: ALGUNOS EJEMPLOS

En esta sección final vamos a analizar brevemente algunos estudios que, basados en el EMBAP, insertan una función de oferta monetaria que incluye explícitamente al dinero y cuasidinerio bancarios, a través del multiplicador monetario.

Partamos primero recordando los dos tipos de defini-

ciones de "stock intermedio" que se utilizan en la literatura sobre oferta monetaria. Los dos autores representativos que hemos utilizado son A. Burger y K. Brunner. Ambos definen como stock intermedio a una base monetaria ajustada. Sin embargo, para A. Burger la base ajustada ha de ser un stock exógeno (una "variable de política"). En cambio, K. Brunner utiliza una base monetaria ajustada que es un stock endógeno. Como corolario, el criterio de A. Burger es consistente con la definición econométrica de "multiplicador", mientras que el de K. Brunner no lo es. 58/

Esta dicotomía de criterios para definir un stock intermedio -y, por ende, para especificar la función de oferta monetaria- no ha sido analizada en la literatura de teoría monetaria. El problema no sólo no está resuelto a nivel teórico; peor todavía, ni siquiera ha sido planteado. Como resultado, el tratamiento concreto que se le ha dado a la función de oferta monetaria en economías pequeñas y abiertas (con tipo de cambio fijo), es heterogéneo. Veamos algunos ejemplos al respecto. Para ello, tomemos los trabajos que aparecen en el libro editado por Frenkel y Johnson, The Monetary Approach to the Balance of Payments (University of Toronto Press, 1977) 59/. Empecemos con dos trabajos teóricos: el de Rodríguez 60/ y el de Swoboda 61/. El primero de ellos podemos tomarlo como representativo de todos aquéllos que simplemente no se preocupan por la existencia del dinero y cuasidineros bancarios. En efecto, Carlos A. Rodríguez supone un multiplicador monetario igual a 1. Esto implica suponer que el stock de dinero es idéntico al stock de base monetaria. A su vez, ambos stocks son endógenos al modelo. Como no preocupa la creación de dinero por parte del sistema bancario (i.e. como se supone que la "apertura" de la economía le imprime un carácter endógeno al dinero a través de la base monetaria, pero no a través del multiplicador), la base monetaria no requiere de un "ajuste" en el contexto de los supuestos del modelo. Por su parte, Alexander K. Swoboda sí incluye al dinero y cuasidineros bancarios. La ecuación (6) de su modelo es:

$$(6) \quad M = mB;$$

en que M es el stock de dinero, B es la base monetaria y m el multiplicador. La base monetaria es el "stock intermedio" del proceso de oferta monetaria, utilizado por Swoboda. Puesto que no hace ningún "ajuste" a la base en la ecuación (6), dicho stock intermedio es endógeno en su modelo. A su vez, supone explícitamente que el multiplicador monetario es constante, porque (en su modelo) la tasa de interés está dada.

Problemas de esta especificación de la función de oferta monetaria:

- 1) Al tomar como "stock intermedio" a uno de naturaleza endógena, la definición implícita de "multiplicador" que adopta Swoboda es inconsistente con la definición econométrica de multiplicador.
- 2) Al no "ajustar" la base monetaria para efectos de definir un stock intermedio analíticamente pertinente, la ecuación (6) del modelo de Swoboda no se encuadra ni con el criterio de A. Burger ni con el de K. Brunner. De hecho, Swoboda parece no ofrecer un criterio alternativo. Simplemente utiliza la definición tradicional de base monetaria (crédito interno del Banco Central más reservas internacionales del Banco Central). Lo único que comparte con K. Brunner es la característica de endógeno que tiene dicho stock intermedio.
- 3) El afirmar que el multiplicador es constante porque la tasa de interés también lo es, implica suponer que el multiplicador monetario en economía cerrada es idéntico al de economía abierta, y/o depende de las mismas variables, todas las cuales serían exógenas a su modelo. Sin embargo, tanto en el criterio de A. Burger (aplicado a una economía abierta por M. Willms) como en el de K. Brunner, el multiplicador monetario depende (de una u otra forma) del stock de reservas internacionales, el cual es una variable endógena en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo.

Pasemos ahora a examinar algunos trabajos empíricos basados en el enfoque monetario de la balanza de pagos, que aparecen en la parte 2 del citado libro.

El trabajo de J. Richard Zecher 62/ contiene una ecuación para el flujo de reservas internacionales (ecuación (7')) de su modelo, del siguiente tipo:

$$(7') \left(\frac{R}{H}\right) g_R = \alpha_1 g_y - \alpha_2 g_i + \beta_1 g_p - \beta_2 g_a - \beta_3 \frac{D}{H} g_D + e$$

en que:

R = Stock de reservas internacionales del Banco Central.

H = Stock de base monetaria.

y = Ingreso nacional real.

i = Tasa de interés nominal.

p = Nivel general de precios.

a = Multiplicador monetario.

D = Crédito interno.

e = Término de error estocástico.

$$g_x = \frac{d \ln x}{dt}$$

En este modelo a estimar económicamente, la variable dependiente es el cociente entre el flujo de reservas internacionales y el stock de base monetaria (ambas endógenas), y las variables independientes (o exógenas) son g_y , g_i , g_p , g_a y $D/H g_D$.

Problemas de esta ecuación para el flujo de reservas internacionales:

El multiplicador monetario pertinente es el que co-

responde a una economía abierta, dependiente -de una u otra forma- de la composición del stock de dinero entre reservas internacionales y crédito interno, lo cual es una variable endógena (de ajuste) en una economía abierta con tipo de cambio fijo. Luego, la especificación de la ecuación (7') de Richard Zecher tendría, por este concepto, dos problemas econométricos:

- 1) g_a depende de D/H g_D (si "a" se define en el contexto de una economía abierta), por lo cual habría un "problema de multicolinealidad".
- 2) g_a depende de (R/H) g_R (si "a" se define en el contexto de una economía abierta), por lo cual habría un "problema de simultaneidad" (i.e. la ecuación para el flujo de reservas internacionales no podría ser estimada en forma uniecuacional).

El estudio de Genberg 63/ plantea una ecuación para la oferta-stock de dinero, análoga a la ecuación (6) del modelo de Swoboda, que comentamos antes. Hans Genberg dice que H (la base monetaria) no puede ser considerada como una variable exógena, en una economía abierta con tipo de cambio fijo. Sin embargo, a pesar de ser obviamente lógica tal afirmación, Genberg no "ajusta" la base monetaria para plantear la creación de dinero y cuasidineru bancario a través de la ecuación (3) de su modelo. En consecuencia, implícitamente, su definición de multiplicador monetario es inconsistente con la definición econométrica de "multiplicador". Por otro lado, cuando deriva la ecuación para el flujo de reservas internacionales (ecuación (6) de su modelo), afirma que las variables que determinan al multiplicador monetario son exógenas al sistema que está considerando 64/. Esto no es cierto si se usa el criterio de exogeneidad de Burger (aplicado por M. Willms al caso de una economía abierta) para definir "stock intermedio" y si se utiliza un multiplicador pertinente (i.e. aquél que es apropiado para una economía abierta). Tampoco resulta claro que sea válido si se usa una definición de base ajustada como la de Brunner. En am

bos casos, el multiplicador monetario va a depender -de una u otra forma- de las reservas internacionales, las cuales son una variable endógena.

F. COMENTARIOS FINALES

En la sección B.3 introdujimos una hipótesis acerca de cuáles podrían ser las fundamentaciones teóricas del concepto de "stock intermedio" y de la definición de "base monetaria ajustada" que da Brunner. Dicha hipótesis pretende aportar a la discusión sobre los requisitos que debe cumplir un "stock intermedio" para ser incorporado en el contexto de modelos teóricos que pretendan explicar el proceso de oferta monetaria sobre la base del comportamiento de los agentes económicos, incluyendo entre éstos al sistema bancario. Tal hipótesis nos da origen a un concepto de "base monetaria ajustada" que es conceptualmente independiente del criterio de exogeneidad que utiliza Burger. En este sentido, concuerda con la naturaleza de las definiciones que utiliza Brunner al respecto. Pues bien, la pregunta, creo, aún está abierta:

¿Cuál es el criterio para "ajustar" la base monetaria? ¿Es necesario que la definición de este "stock intermedio" deba satisfacer la definición econométrica de "multiplicador"? ¿Es pertinente esto último para efectos de especificar una función de oferta monetaria en el contexto de modelos del tipo de los de Brunner y Meltzer? Si el criterio correcto es el de Burger, el "stock intermedio" analíticamente pertinente debería ser uno de tipo exógeno. En este caso, los multiplicadores monetarios y del crédito bancario que deriva Brunner en su modelo de oferta monetaria en economía abierta, estarían incorrectos. Si así fuese, ¿qué sucede con las conclusiones que obtiene Brunner en dicho modelo -las cuales dependen de determinadas relaciones entre elasticidades- toda vez que dichas relaciones pueden alterarse si se modifica la definición de base monetaria ajustada y de multiplicador? Específicamente, ¿seguirá siendo válida la principal conclusión de su trabajo, esto es, que la política monetaria conti-

núa siendo efectiva como un instrumento de estabilización en el corto plazo, en el contexto de economías pequeñas y "financieramente abiertas", si este problema se lo enmarca en el contexto de un esquema analítico que considera explícitamente a los stocks de dinero y cuasidiviso bancario, y éstos son explicados sobre la base del comportamiento de las unidades económicas?

Si es cierto que la base ajustada ha de ser concebida como un "stock intermedio" que cumpla con el requisito de ser una variable exógena (i.e. si consideramos analíticamente correcto el criterio de Burger), entonces la predicción de largo plazo del Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos (que discutimos en la sección D de este trabajo), sólo se satisface si la tasa de variación en B^a es igual al negativo de la tasa de variación en el multiplicador monetario, m_t . ¿Cómo se comporta el multiplicador monetario durante el proceso de ajuste, en este caso? No está investigado. Nada se sabe sobre el comportamiento dinámico del multiplicador monetario pertinente para una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo. Por otro lado, si la cuenta de capitales de la balanza de pagos es totalmente endógena y la velocidad de ajuste de las reservas internacionales ante desequilibrios monetarios internos es prácticamente infinito, ¿qué sentido tiene hablar de un "multiplicador bancario" en una economía en la cual las autoridades monetarias mantienen plena convertibilidad entre moneda nacional y moneda extranjera, al tipo de cambio fijo existente? Si dicha velocidad de ajuste no fuera infinito, ¿cómo se modifican durante el proceso de ajuste los portafolios de activos financieros (tanto en moneda nacional como extranjera) de los distintos agentes económicos que intervienen en el proceso de oferta monetaria, a medida que transcurre el "efecto multiplicador" del crédito interno del Banco Central? 65/

En la sección D.2. de este trabajo, encontramos que, toda vez que se defina a la B^a como una variable exógena, la condición de equilibrio de largo plazo garantiza que el nivel de la oferta monetaria total (M_T) no cambie en-

tre ambas posiciones de equilibrio estacionario. Pero... ¿qué le sucede a la base monetaria en estas circunstancias?; ¿cambia sólo su composición entre crédito interno y reservas internacionales o también cambia de nivel entre una posición de equilibrio y otra? En términos del pe ríodo de transición entre un punto de equilibrio y otro, ¿cómo se reparte el peso del ajuste al interior del sistema monetario, entre sistema bancario y Banco Central? 66/

Todas estas son preguntas abiertas. Pero, para responderlas, se requiere primero sacar a luz los argumentos que permitan quedarse con el criterio de Burger o el de Brunner (¿o de un tercero?) para efectos de especificar una función de oferta monetaria, que incluya explícitamente la creación de dinero y cuasidineros bancarios a través de un multiplicador monetario analíticamente pertinente, y que sea útil para analizar el proceso de oferta monetaria en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo.

Personalmente, creo que dilucidar estos puntos es importante para efectos de explicar el funcionamiento agregado de economías pequeñas y abiertas, en las cuales los sistemas monetarios sean muy descentralizados y la importancia cuantitativa y cualitativa del dinero (y cuasidineros) bancarios sea significativa. En ese caso, los modelos macroeconómicos debieran considerar explícitamente una función de oferta monetaria en que tanto las ofertas-stocks de "dinero externo" como de "dinero (y cuasidineros) interno", sean analíticamente explicadas sobre la base del com portamiento de las unidades económicas pertinentes.

La resolución a nivel teórico del problema de fondo que aquí hemos planteado, es fundamental para todos aquellos modelos macroeconómicos (y macroeconométricos) que pretendan centrar en el mercado monetario el análisis de los desequilibrios en la balanza de pagos, haciendo uso de la ley de Walras en una economía abierta con tipo de cambio fijo.

APENDICE

Simbología utilizada (por orden alfabético)

- A = redescuentos (préstamos) otorgados por el Banco Central al Sistema Bancario.
- AE_{SB} = depósitos del sistema bancario en bancos e instituciones financieras del exterior.
- b = A/DSB_{MN}
- B = base monetaria
- B^a = base monetaria ajustada
- β = RIN_{BC}/M_T
- δ = $CE_{ME}/EE_{SB} + DSB_{ME} + DE_{SB}$
- CE_{ME} = colocaciones de los bancos comerciales en el sector externo
- CI_{BC} = crédito interno del Banco Central
- CI_{SB} = crédito interno del Sistema Bancario
- CI_{SM} = crédito interno del Sistema Monetario
- C_p = circulante en manos del público
- CMB = cuasidinero bancario. Incluye depósitos de ahorro (a la vista y a plazo) y depósitos a plazo en el sistema bancario.
- CMB_{GN} = cuasidinero bancario del sector público, en moneda nacional.

CMB_{PN} = cuasidinero bancario del sector privado, en moneda nacional

d_1 = $CMB_{PN}/D_1 SP_{MN}$

d_2 = $DISG_{MN}/D_1 SP_{MN}$

d_3 = $CMB_{GN}/D_1 SP_{MN}$

d_4 = $DSB_{ME}/D_1 SP_{MN}$

d_5 = $EE_{SB}/D_1 SP_{MN}$

d_6 = $DE_{SB}/D_1 SP_{MN}$

DE_{SB} = depósito del sector externo en bancos comerciales nacionales

DSB_{ME} = total de depósitos de agentes internos en el sistema bancario, en moneda extranjera

DSB_{MN} = total de depósitos en el sistema bancario, en moneda nacional

$D_1 SG_{MN}$ = depósitos a la vista en cuenta corriente del sector público, en moneda nacional

$D_1 SP_{MN}$ = depósitos a la vista en cuenta corriente del sector privado, en moneda nacional

EE_{SB} = préstamos otorgados por el sector externo al sistema bancario

k_1 = $C_P/D_1 SP_{MN}$

M_1 = definición M_1 de oferta monetaria

m_1 = multiplicador monetario para M_1

m_D = multiplicador del dinero bancario

- M_T = definición M_T de oferta monetaria
- m_T = multiplicador monetario para M_T
- r = R^*SB_{MN}/DSB_{MN}
- RIN_{BC} = reservas internacionales netas del Banco Central
- RIN_{SB} = reservas internacionales netas del sistema bancario
- RIN_{SM} = reservas internacionales netas del sistema monetario
- R^*SB_{MN} = reservas efectivas del sistema bancario, en moneda nacional
- $R^V_{SB_{ME}}$ = reservas voluntarias del sistema bancario, en moneda extranjera

1/ Para abreviar, usaremos la sigla "EMBAF" para referirnos al Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos.

2/ Al respecto, ver, por ejemplo, Harry G. Johnson, "The Monetary Approach to Balance of Payments Theory", en Frenkel, J.A. y Johnson, Harry G. (eds): The Monetary Approach to the Balance of Payments, University of Toronto, 1976.

3/ Al respecto, ver los trabajos de Brunner, Karl y Meltzer, Allan: "Some Further Investigations of Demand and Supply Functions for Money", en Journal of Finance, mayo 1964; y "Liquidity Traps for Money, Bank Credit and Interest Rates", en J.P.E., febrero 1968. También ver el trabajo de Burger, Albert: "The Money Supply Process", Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California, 1971.

A juicio del autor, este "enfoque no lineal" está básicamente inspirado en el trabajo pionero de James Tobin ("Commercial Banks as Creators of Money", en Deane Carson (ed.), Banking and Monetary Studies, (1963), en el cual se enfatiza la necesidad de enfocar el proceso de oferta monetaria en términos de los determinantes del comportamiento financiero del público y de los bancos comerciales, al mismo tiempo que se examinan las implicancias analíticas que ello tiene para la dinámica del ajuste en el mercado monetario en una economía cerrada.

4/ Al respecto, ver Brunner, Karl: "Money Supply Process and Monetary Policy in an Open Economy", en International Trade and Money, ed. by Michael B. Connolly y Alexander K. Swoboda, 1973; y Willms, Manfred: "Controlling Money in an Open Economy: The German Case", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, abril, 1971. Aparentemente, estos serían los únicos trabajos (publicados) en los cuales se utiliza el "enfoque no-lineal" de Brunner y Meltzer para analizar el proceso de oferta monetaria en una economía pequeña y abierta, con tipo de cambio fijo.

5/ Actué de esta manera porque creo que tal formalización no alteraría en nada esencial lo que intento plantear en el presente trabajo; por el contrario, podría incluso oscurecer el planteo del problema conceptual a que he hecho referencia.

6/ Ver Olivera, J. (1968).

7/ Burger, Albert: "The Money Supply Process", op. cit.

8/ Willms, Manfred: "Controlling Money in an Open Economy: The German Case", op. cit.

9/ Estrictamente, cuando nos referimos a M_2 estamos incluyendo tanto los depósitos a la vista como el cuasidinero bancario.

10/ La ecuación (1) es una forma de describir el stock de dinero. La ecuación (2) es una forma de explicar dicho stock.

11/ Este último -el sector público- sólo es pertinente si estamos considerando una definición de dinero más amplia que M_1 , de modo que incluya al dinero del sector público.

12/ Toda vez que el multiplicador de la base, m , es mayor que 1.

13/ La particularidad de esta función de producción es que describe un fenómeno que corresponde a un stock de producto y no a una cantidad de producto por unidad de tiempo, como es usual al trabajar con funciones de producción. Los insumos, en consecuencia, también son stocks. Otra característica especial de esta función de producción para el stock de dinero es que una parte del insumo es, a su vez, constitutiva del producto final.

14/ En lo sucesivo, usaremos esta terminología para referirnos a "base monetaria" y a "oferta monetaria", concebidas como las dos variables cuyo cociente determina el multiplicador monetario.

15/ El trabajo de Peter Frost ("Short-Run Fluctuations in the Money Multiplier and Monetary Control"; en J.M.C.B., febrero de 1977) presenta distintas definiciones contables de base monetaria, a partir de un mismo modelo básico. Sin embargo, el objetivo que se propone Frost está más bien enfocado a la investigación empírica de las fluctuaciones en la oferta monetaria, que al análisis teórico del concepto de "base monetaria", propiamente tal. En consecuencia, para los efectos de nuestro análisis, el trabajo de Frost no es pertinente.

16/ Ver Burger, A. (1971).

17/ Ver Brunner, K. (1973).

18/ Burger no tiene una extensión de su trabajo ("The Money Supply Process", op. cit.) para el caso de una economía abierta.

19/ Ver Brunner (1968) y Burger (1971).

20/ Esto se puede apreciar contrastando las distintas connotaciones que le dan al concepto de "base monetaria ajustada", Burger -en economía cerrada- y -Brunner- en economía abierta.

En el caso de Brunner, ver "Liquidity Traps for Money, Bank Credit and Interest Rates", K. Brunner y A. Meltzer, JFE, febrero, 1968. En el caso de Burger, ver el Cap. 3 de su The Money Supply Process.

21/ Burger, op. cit. Cap. 3, pág. 19 (traducción del autor).

22/ Implícitamente, Burger está suponiendo un mecanismo en el cual la oferta de redescuento tiene una elasticidad mayor que cero respecto a la tasa de redescuento cobrada por el Banco Central.

23/ Ver, por ejemplo, Carl F. Christ (1974).

24/ Se subraya, oferta, para indicar el hecho de que el criterio de Burger es perfectamente consistente con el hecho de que la demanda por reservas voluntarias (o por reservas "excesivas", en su terminología) depende de la tasa de interés, y ésta sea una variable endógena en su modelo. Lo importante, en este caso, es que la oferta de base monetaria ajustada tenga una elasticidad igual a cero respecto a la tasa de interés (más general; respecto a todas las variables endógenas del modelo). Sólo así será cierto que el stock (de equilibrio) de B^A estará determinado por la oferta-stock y no por la demanda-stock.

25/ "Liquidity traps for Money, Bank Credit and Interest Rates", op. cit.

26/ Ver Brunner, K., op. cit.; pág. 130. esp. ecuación (3).

27/ Ambas, EE_{SP} y CE_{ME} , están expresadas en unidades de moneda nacional.

28/ Al respecto, ver "Liquidity traps for Money, Bank Credit and Interest Rates"; op. cit.

29/ Más adelante entregaré una hipótesis personal respecto de este problema.

30/ Ver Brunner, K.; op. cit.

31/ Más específicamente, Brunner deja en este segundo componente sólo lo correspondiente a movimientos de capitales autónomos generados por el sector privado. Los determinados por el sector público los pasa con signo menos al primer componente. En todo caso, la precisión definicional en estas materias no es muy importante para nuestros propósitos.

32/ Brunner, op. cit. part. III, pág. 141 (traducción del autor).

33/ Es importante hacer notar, una vez más, que Brunner no proporciona una explicación al respecto.

34/ Los depósitos adquieren este carácter sólo en los pánicos financieros.

35/ Suponiendo "autonomía" del Banco Central en relación a sus decisiones de política monetaria.

36/ Este argumento (que pretende "racionalizar" el "ajuste" que hace Brunner a la base monetaria) supone que la oferta de recursos prestables que dirige el Banco Central al Sistema Bancario es perfectamente elástica respecto de la tasa de redescuento y, se torna perfectamente inelástica a un determinado nivel de recursos prestables, fijado discrecionalmente por el propio Banco Central. La misma situación se supone respecto del endeudamiento externo del Sistema Bancario. Sin embargo, esta puede no ser la situación de mercado correspondiente al endeudamiento externo. Es perfectamente plausible que la oferta de crédito externo sea elástica respecto del costo efectivo del endeudamiento externo para los bancos comerciales, a pesar de que "la" tasa de interés internacional (LIBOR) esté exógenamente dada para una "economía pequeña". Este es un contra-argumento respecto de la hipótesis de K. Brunner en relación a la sustituibilidad del endeudamiento de los bancos comerciales con el Sector Externo y con el Banco Central. Sin embargo, vamos a seguir considerando estas dos fuentes de captación de recursos como "buenos" sustitutos, y, a su vez, considerando ambas como "malos" sustitutos en relación a los depósitos bancarios.

37/ El razonamiento es obviamente válido también cuando consideramos como "producto final" al stock de dinero en vez del stock de crédito bancario. La única diferencia es que en un caso estamos hablando del multiplicador monetario y en el otro nos referimos al multiplicador del crédito bancario.

38/ Brunner, Karl; op. cit.

39/ Todas las partidas denominadas en moneda extranjera (M E) están ya expresadas en su equivalencia en moneda nacional. Además, se supone que todos los activos (y pasivos) sobre (con) el exterior son en moneda extranjera. Este supuesto contable se ajusta bastante al Sistema Monetario Chileno.

40/ Véase Jordan (1969).

41/ Cuando se trata de un aumento en el crédito interno, la "condición necesaria" para que el mecanismo de ajuste "automático" bajo tipo de cambio fijo, efectivamente funcione -sin que sea forzoso que intervenga la autoridad monetaria antes que termine el proceso de ajuste- es que el aumento en el crédito interno sea menor o igual al stock inicial de reservas internacionales brutas.

42/ Véase Willms, Manfred (1971). El "ajuste" que hace Willms a la base monetaria coincide (en lo fundamental) con el que haremos en esta sección del trabajo. Sin embargo, Willms no se detiene a analizar el problema de cómo ha de ser definido un "stock intermedio" analíticamente pertinente (i.e. no fundamenta su definición). Tampoco examina las implicancias que tiene su multiplicador en economía abierta, para las predicciones de largo plazo del EMBAP.

43/ Al introducir esta definición se simplifican otras definiciones y balances que aparecen en la sección anterior. En todo caso, ello no es importante para los fines analíticos que se persiguen.

44/ Quitar este supuesto no agrega nada sustancial al análisis que haremos en la parte 2 de esta sección; en cambio, sí puede oscurecer innecesariamente las conclusiones.

45/ Las ecuaciones de esta sección se reenumeran.

46/ Desde el punto de vista de los activos es más adecuado para los efectos del Enfoque Monetario de la Balanza de Pagos. Sin embargo, toda vez que se quiera dar un tratamiento explícito al dinero y cuasidínero bancarios, será necesario plantear también la función de oferta monetaria de acuerdo a una especificación como la que aparece en (1).

47/ Recuérdese que estamos representando un cambio discreto en B^d , por una sola vez.

48/ Esto nos está indicando que la ecuación (2) puede también presentarse, alternativamente, como:

(2') $\Delta M_T = m_1 \Delta B^d + B_1^d \Delta m_1$; en que el segundo sumando representa el "efecto segunda vuelta" sobre el nuevo stock de B^d .

49/ El segundo sumando que aparece en (3) es imprescindible de considerar en cualquier modelo "no lineal" de oferta monetaria, es decir, en cualquier modelo que siga el enfoque de Brunner y Meltzer, en el cual la elasticidad del dinero respecto de la base monetaria ajustada es diferente de 1.

50/ No vamos a detenernos aquí a explicitar los supuestos del EMBAP ni a explicar la lógica que hay detrás de esta proposición acerca del efecto de largo plazo sobre el stock de dinero de equilibrio, ante una expansión monetaria dada. Ello escapa al objetivo del presente análisis. Al lector, conocedor del enfoque, le bastará insertar una ecuación de oferta de dinero -como la ecuación (1)- que considere explícitamente al dinero y cuasidínero bancarios, en el contexto de un modelo "no lineal" de oferta monetaria.

51/ El análisis es simétrico si partimos suponiendo una reducción en B^d . Obviamente, en este caso las conclusiones serán exactamente las opuestas.

52/ Más general; la tasa de variación en el stock de base monetaria ajustada ha de ser igual al negativo de la tasa de variación en el multiplicador monetario, m_1 .

53/ El hecho de que estemos dejando constantes todos los otros parámetros del multiplicador, no significa -por cierto- que éstos estén efectivamente constantes en el contexto de un modelo "no lineal" de oferta monetaria. Desde un punto de vista analítico, lo que se pretende aquí es aislar el efecto del parámetro β , pues es éste el parámetro determinante del presente resultado.

Nuestro interés es comparar el valor de un multiplicador correspondiente a una posición de equilibrio inicial, con el valor de ese mismo multiplicador en el punto de equilibrio de largo plazo. Ahora bien, el resto de los parámetros involucrados en el multiplicador dependen fundamentalmente de tasas de interés. En consecuencia, incluir sus cambios sólo puede ser pertinente para analizar el proceso de ajuste, pero no para comparar una posición de equilibrio de largo plazo, estacionario (i.e. con ingreso real constante), con una posición de equilibrio inicial; que es lo que aquí nos interesa. Lo anterior se explica claramente por el hecho de que el "efecto liquidez" -el único pertinente de considerar en el contexto de un cambio por una sola vez en el crédito interno- es de carácter transitorio; no es un efecto de largo plazo, toda vez que la oferta nominal (y real) de dinero en el equilibrio de largo plazo es idéntica a la inicial.

54/ Toda vez que $\frac{dm_T}{dt} > 0$ (donde "i" es "algún" promedio ponderado de las tasas de interés internas), también disminuirá el multiplicador bancario, m_T , en la parte inicial del período de ajuste, por "efecto liquidez".

55/ Se requiere que $\beta < Z_1/Z_2$ para que exista estabilidad en el modelo.

56/ Estamos aplicando ceteris paribus a todas las otras variables del multiplicador m_T , a objeto de aislar el efecto del parámetro β , que es nuestra única variable endógena (en m_T) pertinente para efectos de predecir el multiplicador monetario de equilibrio de largo plazo, consistente con el EMBAP.

57/ La trayectoria específica que siga el multiplicador no es derivable a partir de las consideraciones que aquí hemos expuesto. En principio, podría ser de cualquier forma. Lo único que sabemos es que, toda vez que el ajuste no sea instantáneo, la disminución porcentual inicial del multiplicador ha de ser menor que la final, y por ende, el "efecto impacto" de una política crediticia expansiva reduce al multiplicador monetario porcentualmente menos que el aumento en el crédito interno del Banco Central.

Analizar la forma de la trayectoria del multiplicador requiere estudiar el proceso de ajuste en detalle, lo cual nos implicaría entrar en consideraciones dinámicas, para lo que se requiere un modelo dinámico determinado. Esto escapa a los objetivos del presente trabajo. Para los propósitos que persigue este análisis, lo único pertinente es establecer una hipótesis respecto del multiplicador monetario en dos posiciones de equilibrio distintas, sin importarnos la transición entre ambas posiciones de equilibrio.

58/ Además, el criterio de A. Burger da origen a un multiplicador monetario en economía abierta que es función de las reservas internacionales del Sistema Monetario. Por su parte, el criterio de K. Brunner da origen a un multiplicador monetario en economía abierta que es función de las reservas internacionales de los bancos comerciales.

59/ Obviamente, sólo analizaremos aquellos trabajos que, de una u otra forma, son pertinentes para nuestros propósitos.

60/ "Money and Walth in an Open Economy Income-Expenditure Model", en The Monetary Approach to the Balance of Payments, de Jacob A. Frenkel y Harry G. Johnson (ver esp. pág. 227).

61/ "Monetary Policy under Fixed Exchange Rates", op. cit. (ver esp. pág. 250).

62/ Monetary Equilibrium and International Reserve Flows in Australia, op. cit. (ver esp. pág. 290).

63/ Aspects of the Monetary Approach to Balance of Payments Theory. An Empirical Study of Sweden, op. cit. (ver esp. pág. 309 y pie de página 28 en pág. 318).

64/ Al respecto, ver pie de página 28 en la página 318 del citado libro.

65/ Debo reconocer que al trabajo de Karl Brunner a que hemos hecho referencia a lo largo de todo este estudio, es un intento serio de responder esta pregunta. Sin embargo, el modelo de Brunner adolece de la deficiencia metodológica de no explicitar las restricciones presupuestarias de cada uno de los agentes económicos cuyo comportamiento se considera pertinente para determinar el volumen y composición de activos monetarios y cuasimonetarios en cada momento del tiempo. Tal deficiencia metodológica impide chequear la consistencia entre los signos de las derivadas parciales de cada una de las funciones de comportamiento que se incorporan en su modelo.

Para una discusión sobre este punto, véase el trabajo de James Tobin y William Brainard, citado en las referencias.

66/ Este tópico es sumamente importante para la "política monetaria" en una economía abierta con tipo de cambio fijo, toda vez que las autoridades monetarias tengan una meta de reservas internacionales para el Banco Central.

Referencias Bibliográficas

Andersen, Leonall y Jordan, Jerry: (1968), "The Monetary Base - Explanation and Analytical Use", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, agosto.

Barandiarán, Edgardo: (1973), "The Control of Money and Bank Credit in Argentina", Ph. D. Thesis, University of Minnesota, U.S.A.

Blejer, Mario: (1977), "The Short-Run Dynamics of Prices and the Balance of Payments", en American Economic Review, junio.

Brunner, Karl: (1973), "Money Supply Process and Monetary Policy in an Open Economy", en International Trade and Money, ed. by Michael B. Connolly y Alexander K. Swoboda.

Brunner, Karl y Meltzer, Allan: (1968), "Liquidity Traps for Money, Bank Credit and Interest Rates", en J.P.E., febrero.

(1964), "Some Further Investigations of Demand and Supply Function for Money", en Journal of Finance, (pp. 240-283), mayo.

Burger, Albert: (1971), The Money Supply Process, Wadsworth Publishing Company, Inc., Belmont, California.

Burger, Albert y Balbach, Anatol: (1976), "Derivation of the Monetary Base", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Noviembre.

Burger, Albert y Rasche, Robert: (1977), "Revision of the Monetary Base", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, julio.

Cagan, Phillip: (1965), Determinants and Effects of Changes in the Stock of Money: 1875-1960. (Columbia University Press, New York and London).

Cortés D., Hernán: (1978), "Sistemas Cambiarios y Políticas de Balanzas de Pagos". Mimeo, I.E.U.C.

Christ, Karl: (1974), Modelos y Métodos Econométricos, Editorial Limusa, México.

Diz, Adolfo: (1975), Oferta Monetaria: Un Modelo simple Aplicable a América Latina. (CEMLA).

Fand, David: (1967) "Some Implications of Money Supply Analysis", en American Economic Review, Vol. 57, Mayo.

Frenkel, J. y Johnson, Garry (eds.) (1976); The Monetary Approach to the Balance of Payments, University of Toronto.

Frost, Peter: (1977) "Short-Run Fluctuations in the Multiplier and Monetary Control", en Journal of Money, Credit and Banking, febrero.

Gutián, Manuel: (1973) "Credit versus Money as an Instrument of Control", en I.M.F. Staff Papers, Vol. 20. Noviembre.

Gurley, John y Shaw, Edward S.: (1976) Money in a Theory of Finance (The Brookings Institution, Washington D.C.).

Johnson, Harry: (1969) "Inside Money, Outside Money, Income, Wealth and Welfare in Monetary Theory" en Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 1, N° 1.

Jordan, Jerry: (1969) "Elements of Money Stock Determination", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Octubre.

Klein, Michael: (1971) "A Theory of the Banking Firm", en Journal of Money, Credit and Banking, N° 3.

Meltzer, Allan: (1969) "Controlling Money", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Mayo.

Mundell, Robert: (1968) International Economics. (The Mac Millan Company, New York).

Nussa, Michael: (1974) "A Monetary Approach to the Balance of Payments Analysis", en Journal of Money, Credit and Banking, 6, N° 3.

Olivera, Julio: (1968) "El Dinero Pasivo", en El Trimestre Económico (octubre-diciembre).

Pesek, Boris y Saving, Thomas: (1968) "The Foundations of Money and Banking". (The Mac Millan Company, New York).

Saving, Thomas: (1977) "A Theory of the Money Supply with Competitive Banking", en Journal of Monetary Economics, 3.

Sjaastad, Larry y Cortés, Hernán: (1978) "The Monetary Approach to the Balance of Payments and Real Interest Rates in Chile", Mimeo, I.E.U.C.

Tobin, James: (1969) "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", en Journal of Money, Credit and Banking, Vol. I, N° 1.

(1963) "Commercial Banks as Creators of Money", en Deane Carson, (ed.), Banking and Monetary Studies.

Tobin, James y Brainard, William: (1968) "Pitfalls in Financial Model Building", en American Economic Review, mayo.

Willms, Manfred: (1971) "Controlling Money in an Open Economy: The German Case", en Federal Reserve Bank of St. Louis Review, Abril.

APERTURA FINANCIERA, PARIDAD MOVIL Y TIPO DE CAMBIO REAL (*)

por Guillermo A. Calvo*

SINTESIS

Se estudia un modelo de equilibrio general a la Siodrauski con precios flexibles, expectativas racionales y tasa de cambio móvil, pero prefijada. El resultado central es que una baja en la tasa de devaluación y una reforma financiera, consistente en bajar los efectos mínimos y permitir a los bancos pagar interés sobre el dinero, puede producir, inicialmente, una apreciación del tipo de cambio real dependiendo del grado de sustitución de los activos financieros nacionales y extranjeros, y de la tasa de inflación inicial. Se demuestra, además, que si se prohíbe el movimiento internacional de capitales, una baja en la tasa de devaluación siempre resulta en una de apreciación inicial del tipo de cambio real.

(*) El trabajo fue presentado en las IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo -9 y 10 de octubre de 1980- organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. El autor agradece los valiosos comentarios de Tomás Baliño, Juan C. Bñez y Carlos A. Rodríguez.

(*) C.E.M.A. y Universidad de Columbia.

I. INTRODUCCION

El presente trabajo trata de arrojar cierta luz sobre los hechos algo desconcertantes relacionados con los recientes programas de estabilización aplicados por países del Cono Sur (Argentina, Chile y Uruguay). Aunque qui z ás es demasiado prematuro para obtener un diagnóstico confiable y completo sobre su naturaleza, los hechos parecen ser que un conjunto de medidas de estabilización consistente en la liberalización del sector financiero y en la reducción de la tasa de devaluación tiene distintos efectos sobre la inflación, dependiendo del grado de movilidad de capitales y del grado de liberalización del intercambio: mientras Chile, con fuertes controles a la mo vi li da d e l ca p i t a l y tarifas relativamente bajas, ha tenido éxito en reducir la inflación de niveles sin precedentes a una tasa anual tolerable de alrededor del 30%, Argentina y Uruguay, países en los que la apertura fin an ci er a es casi perfecta, pero donde las barreras co m er ci a l e s son relativamente importantes, se encuentran aún luchando con niveles de inflación de dos o tres cifras. 1/

En este trabajo nos abstendremos de considerar el as pe cto de la liberalización del intercambio contenido en estas cuestiones y nos concentraremos, en cambio, en los efectos de la movilidad del capital, una Reforma Financiera y una disminución de la ta sa de devaluación.

Elaboraremos una especie de modelo "mínimo", pero con fundamentos macroeconómicos, en el que puedan analizarse estas cuestiones. A fin de permitir la existencia de una disparidad entre la tasa de inflación y la tasa de devaluación, suponemos la existencia de bienes comercializables y no comercializables. La movilidad de capital, por otra parte, se representa permitiendo (o no permitiendo) que el sector privado mantenga moneda extranjera (como en Kouri (1976) y Calvo y Rodríguez (1977)). Además, con el objeto de liberar el análisis de definiciones ad hoc de "riqueza", postularemos el tipo de consumidores Si dra uski - B ro ck que maximizan una suma descontada de uti li

dades (instantáneas) (ver Dornbusch y Mussa (1975), Calvo (1980a) y Obstfeld (1980) donde se presentan modelos relacionados). La diferencia principal e importante con los modelos anteriores es que la moneda extranjera también constituye un argumento de la función de utilidad.^{2/}

En las Secciones II y III se presentan el modelo y sus implicaciones centrales. Podemos mostrar circunstancias bajo las cuales una reforma financiera y una disminución de la tasa de devaluación son, inicialmente, inflacionarias. En la Sección IV analizamos algunas interpretaciones del modelo y demostramos que la imposición de controles a la movilidad del capital puede hacer que la política de reducir la tasa de devaluación sea más efectiva para disminuir la inflación. Por último, la Sección V ofrece al lector una visión breve de modelos relacionados. El Anexo presenta los detalles más técnicos.

II. MODELO BASICO. SUBSTITUCION DE MONEDAS

La economía tiene dos bienes homogéneos: comerciables y no comerciables ("home goods") y es un tomador de precios en el mercado de bienes comerciables (el supuesto de "país pequeño"). De tal modo, si suponemos un precio internacional constante para los bienes comerciables y la no existencia de "barreras comerciales", podemos mediante una normalización adecuada, identificar el precio de los bienes comerciables en términos de moneda local con el tipo de cambio, E (es decir, el precio de la moneda extranjera en términos de la moneda local).

Definimos a M y f como el stock de dinero local y extranjero, respectivamente, y a a como existencias de activos financieros en poder del público en términos de moneda extranjera; luego,

$$1) a \equiv m + f$$

donde $m \equiv M/E$

Los consumidores son un conjunto de familias idénticas y de vida infinita que operan en un medio ambiente perfectamente competitivo (en la tradición de Ramsey-Sidrauski). La utilidad instantánea depende de los vectores de consumo y dinero. Más específicamente, supondremos que el consumo de bienes comerciables y de no comerciables son perfectamente complementarios, (es decir, curvas de indiferencia en forma de L entre estos dos bienes); de este modo, el vector de consumo puede ser "indexado" por el consumo de bienes comerciables, c^3 .

Ahora, denotando mediante z la "liquidez real" (concepto que será explicado en forma más completa más adelante) definimos la función de utilidad de la familia representativa de la siguiente manera:

$$2) \int_0^{\infty} U(c_t, z_t) e^{-\delta t} dt, \quad \delta > 0$$

donde t es el índice de tiempo, $t=0$ indica el "presente" y δ es la tasa de descuento (constante). Siguiendo a Dornbusch y Mussa (1975) suponemos que: 4/

- 3) $U(\cdot, \cdot)$ es lineal homogénea y cóncava, con derivadas parciales positivas y decrecientes.

A fin de economizar notación, supondremos que sólo hay una familia. De esa manera (1) define también la riqueza financiera de la familia. Definimos:

$$4) z = H\left(\frac{\gamma m}{q}, \frac{f}{q}\right)$$

donde q es el nivel de precios (definido en (7)) en términos de moneda extranjera y γ es un parámetro (≥ 1) que, como se explicará detalladamente más adelante, nos ayudará a analizar el impacto de una reforma financiera. Intuitivamente, (4) dice que la liquidez "real" es una resultante de las tenencias "reales" de los dos tipos de dinero.

Por razones de simplicidad suponemos que: 5/

5) $H(., .)$ es lineal homogénea y cóncava, con derivadas parciales positivas y decrecientes.

c_N representa el consumo de bienes domésticos. Dado el su-
puesto de complementaridad tenemos:

6) $c_N/c = \alpha$, una constante positiva.

Por lo tanto, si P representa el precio nominal de bienes domésticos, es natural definir el nivel de precios inter-
nos, Q , como:

$$7) Q = P \frac{\alpha}{1+\alpha} + E \frac{1}{1+\alpha}$$

Luego,

$$8) \frac{Q}{E} = q = \frac{1}{1+\alpha} (\alpha p + 1)$$

donde,

9) $p = P/E =$ es la inversa del "tipo de cambio real".

(siguiendo la práctica usual, cuando p aumenta (disminuye) diremos que el tipo de cambio real se aprecia (se deprecia)).

En el lado de la producción suponemos un modelo estándar de dos sectores donde la producción se obtiene por medio de la tierra y la mano de obra, con existencias globales fijas. Así tenemos: 6/

10a) Oferta interna de bienes comerciables = $y(p)$

10b) Oferta interna de bienes no comerciables = $y_N(p)$

Por (6), (8) y (9) tenemos:

11) Valor del consumo en función de moneda extranjera

$$ra = c + c_N p = q(1 + \alpha)c.$$

Por lo tanto, la restricción del presupuesto (flujo) de la familia se convierte en:

$$12) \dot{a} = y(p) + p y_N(p) - q(1 + \alpha)c - \epsilon m + g,$$

donde:

$$13) \epsilon = \dot{E}/E = \text{tasa de devaluación}$$

y g son las transferencias globales del gobierno en función de moneda extranjera.

El problema de optimización de la familia consiste en maximizar (2) teniendo en cuenta (4), sujeto a la riqueza inicial, a_0 , y a la restricción de presupuesto (12), y tomando como dada la trayectoria de p, ϵ y g. A fin de caracterizar la solución óptima utilizaremos las técnicas de control óptimo (ver Arrow y Kurz (1970)).

El Hamiltoniano no descontado es:

$$14) U(c, \frac{1}{q} H(\gamma m, a - m)) + \lambda \left[y(p) + p y_N(p) - q(1 + \alpha)c - \epsilon m + g \right]$$

donde λ es la variable "co-estado". A partir de (14) obtenemos las siguientes condiciones necesarias para soluciones interiores $\bar{/}$ (es decir, $c > 0$, $m > 0$):

$$15a) U_c = \lambda q(1 + \alpha),$$

$$15b) U_z \left(\gamma H_{\gamma m} - H_f \right) = \lambda \epsilon q,$$

$$15c) \dot{\lambda} = -\frac{1}{q} H_f U_z + \lambda \delta.$$

Denotando

$$16a) u(v) = U(v, 1),$$

$$16b) v = c/z,$$

$$16c) h(x) = H(1, x),$$

$$16d) x = f/\gamma m.$$

podemos expresar (15) de la siguiente forma más conveniente 8/:

$$17a) u'(v) = \lambda q(1 + \alpha),$$

$$17b) \gamma h(x) - (1 + \gamma x)h'(x) = \epsilon \frac{u'(v)}{u(v) - u'(v)v} \frac{1}{1 + \alpha}$$

$$17c) \dot{\lambda} = -\frac{u(v) - u'(v)v}{q} \left[h'(x) - \delta \frac{u'(v)}{u(v) - u'(v)v} \frac{1}{1 + \alpha} \right]$$

En equilibrio, la oferta y demanda de bienes no comerciables debe igualarse, es decir:

$$18) y_N = c_N.$$

Además, si m^* denota la trayectoria de equilibrio de msu ponemos que las transferencias globales del gobierno com pensan el "impuesto de devaluación", ϵm^* , es decir,

$$19) g = \epsilon m^*.$$

Por lo tanto, a lo largo de una trayectoria de equilibrio debemos tener, por (12), (18) y (19)⁹,

$$20) \dot{a} = y(p^*) - c^*,$$

que simplemente expresa que la tasa de acumulación de activos privados es igual al saldo de la balanza comercial.

Volvemos ahora a la caracterización de los estados estacionarios de equilibrio para $\varepsilon =$ una constante positiva. Haciendo $\lambda = 0$ y recordando (17) obtenemos:

$$21) h'(x) = \delta \frac{u'(v)}{u(v) - u'(v)v} \frac{1}{1 + \alpha},$$

$$22) \varepsilon = \delta \frac{\gamma h(x) - (1 + \gamma x)h'(x)}{h'(x)},$$

de lo cual se deduce de inmediato que, razonablemente, el cociente moneda extranjera-moneda doméstica y consumo-líquidez (un posible concepto de velocidad) aumentan con la tasa de inflación ($=\varepsilon$ en estado estacionario).

Por (6), (10), (18) y (20) obtenemos:

$$23) \dot{a} = y(p) - c = y(p) - \frac{1}{\alpha} y_N(p)$$

que, haciendo $\dot{a} = 0$, determina unívocamente el valor estacionario de p , \hat{p} . En otras palabras, en consonancia con Calvo y Rodríguez (1977) hemos descubierto que el tipo de cambio real es constante a lo largo de estados estacionarios y, por ende, no resulta afectado por la tasa de devaluación a largo plazo.

En consecuencia, la determinación del estado estacionario de las variables puede ahora describirse fácilmente. La variable x es determinada por (22) mientras que esta última determina v a través de (21). Por último, el valor

estacionario de λ está dado por (17a) y v (recordando que $a(1 + \alpha) = \alpha\hat{p} + 1$).

En el Anexo aduciremos que la forma reducida del sistema de equilibrio consiste en dos ecuaciones diferenciales en c y \underline{a} , y que es posible encontrar condiciones suficientes para la existencia de una trayectoria de equilibrio único que converge al estado estacionario (las únicas trayectorias que examinaremos en el presente trabajo) donde todas las variables exhiben trayectorias monotónicas. Por lo tanto, puesto que \underline{a} es una variable de estado (es decir, está predeterminada en cualquier punto en el tiempo dado, no puede "saltar" como c), se deduce por (10), (20) y (23) que un cambio de parámetros como ϵ y γ tendrá un efecto instantáneo en c y p con un signo opuesto al que tienen sobre el estado estacionario de \underline{a} . En otras palabras, puesto que \underline{a} es monotónica y declina (aumenta) sólo cuando c (y por consiguiente p) está por encima de su único valor de estado estacionario, se deduce que c y p aumentan (disminuyen) instantáneamente con respecto a su valor de estado estacionario si el cambio del parámetro implica una disminución (aumento) del valor de estado estacionario \underline{a} . Esta es una característica sumamente conveniente del modelo porque nos permite caracterizar la transición de variables clave como c y p con sólo examinar el impacto sobre el estado estacionario de \underline{a} . En la próxima Sección haremos amplio uso de esta observación.

III. EFECTOS DE LA POLITICA

Estamos ahora preparados para encarar temas más sustanciales. Las principales preguntas que intentaremos con testar se vinculan con la influencia de (a) una devaluación, (b) un aumento de la tasa de devaluación y (c) una reforma financiera que, esencialmente, permite a los bancos pagar intereses sobre el dinero. 10/

La pregunta (a) tiene una respuesta inmediata debido a que una devaluación hace bajar los saldos monetarios reales y por ende a inicial, pero no afecta su estado de equilibrio estacionario. En consecuencia, mejora la balanza comercial y produce una depreciación en el tipo de cambio real. Cuando, además, $\varepsilon = 0$, vemos, por (17b), que x es una constante a lo largo de su trayectoria de equilibrio, implicando que la devaluación provocará un salto en el stock inicial de reservas (cuando $\varepsilon > 0$ el resultado parece ser ambiguo porque, por (17b), x aumenta). No obstante, puesto que en todos los casos m y f vuelven al equilibrio original, en tanto, según lo expuesto, la balanza comercial tiene superávit o está en equilibrio, se sigue que habrá una acumulación de reservas a largo plazo por parte del Banco Central. Por ende, los resultados son congruentes con la teoría estándar (ver Dornbusch (1980b)).

Pasemos a la pregunta (b). Por (1) y (16), tenemos en un estado estacionario:

$$24) c = vz = v \frac{h(x)\gamma}{1+\gamma x} a = y(\hat{p}) \quad (\text{independiente de } \varepsilon \delta \gamma).$$

Ahora, por (22), x aumenta con ε de modo que podemos estudiar su impacto de estado estacionario sobre a diferenciando la expresión que multiplica a en (24) y tomando en cuenta (21).

Por (21) y (24) tenemos:

$$25) y(\hat{p}) \frac{d(a^{-1})}{dx} = \frac{h''(x)}{\delta} \frac{h(x)\gamma}{1+\gamma x} \frac{[u(v) - u'(v)v]^2}{u''(v)u(v)} (1+\alpha) - v\gamma \frac{\gamma h(x) - h'(x)(1+\gamma x)}{(1+\gamma x)^2}$$

En consecuencia, por (21), (22) y (25),

$$26) \operatorname{sgn} \frac{da}{dx} = \operatorname{sgn} \left\{ \sigma_h \frac{\varepsilon}{\delta + \varepsilon} \frac{\gamma x}{1 + \gamma x} - \sigma_u \right\}$$

donde σ_h y σ_u son las elasticidades de sustitución entre dos argumentos correspondientes de las funciones H y U, respectivamente.

Pasemos a considerar ahora el experimento de estabilización consistente en bajar la tasa de devaluación (a partir del equilibrio a largo plazo). Por (22) esto se asocia con una disminución en x (es decir, con una baja en la relación moneda extranjera-moneda doméstica). Luego, por (26) y observaciones anteriores, es más probable que una baja en la tasa de devaluación esté asociado con un aumento del tipo de cambio real y una caída a largo plazo en a , cuanto mayor sea la elasticidad de sustitución entre monedas con respecto a la existente liquidez y consumo, y cuanto mayores sean la tasa de devaluación inicial y la participación de dinero extranjero en las carteras financieras privadas.

Una situación como esa (donde un ε menor lleva, inicialmente a un p más alto) es de gran interés debido a que el programa de estabilización provocaría, inicialmente, un alza en el nivel de precios, un fenómeno que dada nuestras estadísticas de series discretas podrían tomarse fácilmente por una tasa de inflación más alta. Después del salto inicial, no obstante, p volverá monotónicamente a \hat{p} , implicando que durante la transición la tasa de inflación estará debajo de la nueva ε . Por supuesto a la larga la tasa de inflación se afincará en la nueva y más baja ε .

Continuando con el caso en que el signo en (26) es positivo, se sigue también que la balanza comercial será negativa hasta que converja a cero en el largo plazo. El efecto sobre las reservas del Banco Central parece ser ambiguo porque aunque el país como un todo perderá divisas, la composición de las carteras financieras privadas se desplazará a favor del dinero local.

La última pregunta está relacionada con la reforma financiera. En países como los del Cono Sur ha tomado la forma de una liberalización del sistema bancario, permitiendo el pago de intereses competitivos sobre depósitos a plazo fijo (en plazos tan breves como 7 días) e involucrando una sustancial reducción de los requisitos de reserva. En consecuencia, para explicar los efectos de dichas clases de reformas se requería, en principio, modelar el sistema bancario de manera explícita. No obstante, para no abrumar al lector con notación adicional, trataremos de convencerlo verbalmente de que el parámetro γ , a este nivel de abstracción, un indicador suficientemente bueno de los cambios mencionados anteriormente.

En primer lugar, una posible interpretación de γ es como el "multiplicador" de la "base monetaria". De ese modo, por el resultado bien conocido, una baja en los requisitos de reserva de los bancos estaría vinculada con un aumento de γ .

En segundo lugar, en un sistema bancario competitivo, la diferencia entre las tasas activa y pasiva es una función creciente de los requisitos de reserva. De ese modo si tomamos el caso extremo en el cual el dinero consiste sólo en depósitos (que devengan interés), el costo neto real de mantenerlos sería el impuesto de la inflación sobre las reservas. De esa manera, un sistema en que el dinero no devenga intereses, por ejemplo, equivaldría a tener un sistema bancario competitivo con un requisito de reserva del 100%, y, en consecuencia, el pasar a uno en que el interés fuere positivo sería analíticamente similar a bajar los requisitos de reserva (implicando, como vimos antes, un aumento en γ). Los niveles de las tasas de interés de equilibrio son endógenas y, por lo tanto, los componentes exógenos de la reforma financiera estarían captados totalmente por un aumento en γ .

Por (22) tenemos, para $\epsilon > 0$,

$$27) \frac{\partial x}{\partial \gamma} = \frac{h(x) - h'(x)x}{h''(x) \left(\frac{\epsilon}{\delta} + 1 + \gamma x \right)} < 0.$$

Además, por (21) y (24), tenemos:

$$28) y(\hat{p}) \frac{d(a^{-1})}{d\gamma} = \frac{vh(x)}{(1 + \gamma x)^2} + y(\hat{p}) \frac{d(a^{-1})}{dx} \frac{\partial x}{\partial \gamma}$$

El primer término es positivo, en tanto el signo del segundo depende de la condición (26). Si el primero domina (y así $da/d\gamma < 0$), la reforma financiera resultará en una apreciación transitoria del tipo de cambio real. Obsérvese que, por (27), éste sería necesariamente el caso si $da/dx < 0$, es decir, el caso que analizamos anteriormente. Por ende, las condiciones bajo las cuales una baja en la tasa de devaluación lleva a un aumento del nivel de precios, implican también que una reforma financiera resulta en una apreciación del tipo de cambio. Pero lo último puede suceder aun cuando una baja de ϵ induciría a una depreciación del tipo de cambio real. Dejamos al lector interesado el análisis de los demás aspectos del experimento.

Una última pregunta vinculada que surge naturalmente es la siguiente: ¿un aumento en γ haría más o menos probable que el signo de (26) se volviera positivo? Supongamos que σ_h y σ_u son relativamente constantes; entonces todo lo que se debe hacer es estudiar el signo de:

$$29) d \left(\frac{\gamma x / (1 + \gamma x)}{d\gamma} \right) = x \left(1 - \sigma_h \right),$$

donde la última expresión se ha obtenido sobre la base de (22) y (27). De ese modo, en el caso en que la elasticidad de sustitución entre las dos monedas sea mayor que uno ($\sigma_h > 1$), podemos concluir que aunque una reforma financiera puede ocasionar una apreciación del tipo de cam

bio, también haría más probable que una ϵ más baja tienda a revertir el aumento de p .

IV. DISCUSION DEL MODELO. INMOVILIDAD DE CAPITALES

Aunque el caso analizado en las Secciones anteriores se denominó "sustitución de monedas" debe quedar claro que corresponde a una situación de movilidad de capital donde el único activo externo disponible es la moneda.

No obstante, en nuestro modelo, aunque el costo de oportunidad de mantener dinero local es, como en los modelos de movilidad perfecta, la tasa de rendimiento sobre activos externos (aquí cero) más la tasa esperada de devaluación, la tasa de interés local no es necesariamente igual a la de los bonos externos. Más específicamente, si fuéramos a introducir un bono local "puro" puede demostrarse que, en un estado de equilibrio estacionario su tasa de rendimiento real equivaldría a la tasa de descuento, δ , que es mayor que la del activo externo (cero).

Es una cuestión de semántica si deseamos llamar a esto un caso de movilidad "perfecta" de capital. Personalmente, estaría tentado de hacerlo debido a que la tasa de rendimiento del "mercado" sobre el activo externo para los particulares, es independientemente de la cantidad que mantienen. De cualquier manera, el grado de perfección logrado en el modelo parece ser relevante y realista debido a que, en países como Argentina y Uruguay encontramos que a pesar de la eliminación de controles a la movilidad de capital, la tasa local tiende a superar la tasa internacional en más que la tasa de devaluación.

Un aspecto interesante de la interpretación expuesta del modelo es que podemos comparar sus implicancias con las que se obtendrían sin movilidad de capital. Esta sería una situación en que no se permitiera a los particulares mantener activos externos, o, de un modo más general, donde las tenencias privadas se congelan a los nive

les iniciales. Por ende, desde un punto de vista formal, la inmovilidad de capital sería equivalente a suponer que la liquidez es sólo una función de m/q .

Esta situación ha sido examinada en Calvo (1980a) bajo el supuesto de que solamente existen bienes comercializables. Sin embargo, la extensión para tomar en cuenta los bienes no comercializables es directa siguiendo las pautas del presente documento. Puede demostrarse fácilmente que una devaluación produce fundamentalmente los mismos efectos encontrados en la Sección anterior (en particular deprecia el tipo de cambio real). Más interesante aún, una disminución en la tasa de devaluación sin ninguna du da deprecia el tipo de cambio real: de este modo la inmovilidad de capital impide la existencia del caso paradójico donde una ϵ menor provoca una p más alta. Esto sugiere que los controles sobre la movilidad de capital podrían ayudar a reducir la tasa de inflación a través de una reducción en la tasa de devaluación.^{11/} Por último, los efectos de una reforma financiera son como en la Sección precedente, ambiguos.^{12/}

V. BREVE DISCUSION DE LA LITERATURA

A pesar del hecho de que contamos con tipos de cambio de paridad móvil desde hace bastante tiempo (véase Williamson (1965)), quizás es justo decir que los teóricos no apreciaron totalmente sus posibilidades hasta que el trabajo empírico sugirió la existencia de resultados aparentemente paradójicos (como el que mencionamos más arriba sobre la posible relación inversa inicial entre las tasas de devaluación y la de inflación, véase Díaz Alejandro (1979)).

Existen dos ramas bastantes bien definidas en la literatura teórica. Por un lado, tenemos modelos nutridos en la tradición keynesiana con énfasis sobre la rigidez de los precios y (pero no necesariamente) expectativas no racionales (véase Martirena-Mantel (1976), Dornbusch (1979, 1980), Krugman (1980), Rodríguez (1980)).

Por otro lado, tenemos modelos en la tradición de equilibrio general, de racionalidad al estilo Sargent-Wallace, con precios perfectamente flexibles (véase Calvo (1979b, 1980a,b), Obstfeld (1980)). Algunos de estos trabajos se basan en los supuestos del tipo Sidrauski-Brock, aplicado primero a economías abiertas por Dornbusch y Mussa (1975).

Como se indicara precedentemente, este modelo se relaciona con los modelos de tipo de cambio flexible de Kouri (1976) y Calvo y Rodríguez (1977). En realidad, es casi el análogo con tipos de cambio móviles de este último, salvo por una diferencia cualitativa sutil pero crucial que vale la pena subrayar. En Calvo y Rodríguez, se pone al consumo (de comerciables y no comerciables) como una función de la riqueza financiera, a y el tipo de cambio real, $(1/p)$. Por lo tanto, contrariamente al presente modelo, un cambio en la tasa de devaluación, es decir, un cambio en s , no afecta a a y, en consecuencia, tampoco afecta el equilibrio de p . De este modo, ninguno de nuestros interesantes efectos de impacto sobre p ocurrirían en ese modelo. 13/ 14/

ANEXO

En primer lugar observamos que debido al Teorema de Suficiencia para Controles Optimos (véase Arrow y Kurz (1970)) y la concavidad de U y H , podemos demostrar fácilmente que la trayectoria que satisface las condiciones necesarias (17) y converge a un estado estacionario es óptimo. Si, además, a satisface (20), la trayectoria también es de equilibrio general con perfecta previsión.^{15/} Nuestra tarea aquí consiste simplemente en probar que para cierto entorno del estado estacionario (que se caracterizó en el texto), y para cualquier condición inicial dentro de ese entorno, existe una trayectoria que satisface (17) y (20) que converge al estado estacionario.

Ahora vamos a demostrar que el sistema puede reducirse a dos ecuaciones diferenciales en a y c . Por (6), (8), (10b) y (18) obtenemos:

$$A1) \dot{q} = Q(c), \quad Q'(c) > 0$$

Por lo tanto, por (8), (10a) y (20),

$$A2) \dot{a} = \Gamma(c), \quad \Gamma'(c) < 0$$

Por otro lado, es fácil establecer, por (17b), que para el caso $\varepsilon > 0$,

$$A3) \dot{x} = X(c/a), \quad X' < 0$$

Además, recordando (16b), (17a), (24) y (A1), obtenemos (suponiendo sin pérdida de generalidad, $\gamma = 1$),

$$A4) (1 + \alpha)\lambda = \frac{u'(c/z)}{Q(c)} = \frac{u'(c(1+x)/h(x))}{Q(c)}$$

Diferenciando totalmente (A4) con respecto al tiempo, obtenemos, recordando (A1) - (A3),

$$\begin{aligned}
 \text{A5) } (1+\alpha)\dot{\lambda} &= \frac{u''(v)\frac{1+x}{h(x)}\frac{q}{a} - Q'(c)u'(v)}{q^2} \dot{c} + \\
 &+ \frac{u''(v)\left[h(x) - (1+x)h'(x)\right]c}{[h(x)]^2} \frac{c}{aq} X'\left(\frac{c}{a}\right) \left(\frac{\dot{c}a - \dot{a}c}{a^2}\right) - \\
 &- u''(v)\frac{c}{a} \frac{1+x}{h(x)} \Gamma(c)
 \end{aligned}$$

Además, por (17b y c) tenemos,

$$\text{A6) } \dot{\lambda} = - \frac{u(v) - u'(v)v}{q} \left\{ h'(x) \left[1 + \frac{\delta}{\varepsilon}(1+x) \right] - \frac{\delta}{\varepsilon} h(x) \right\}$$

Ahora, multiplicando (A6) por $(1+\alpha)$ e igualando esto a la ecuación (A5) estaríamos, en principio, en posición de resolver \dot{c} en función de sólo c y a , dado que u' y x (recordar (A3)) son funciones de esta última. Más explícitamente, recordando (A2),

$$\begin{aligned}
 \text{A7) } A\dot{c} &= -(1+\alpha) \frac{u(v) - u'(v)v}{q} \left\{ h'(x) \left[1 + \frac{\delta}{\varepsilon}(1+x) \right] - \frac{\delta}{\varepsilon} h(x) \right\} + \\
 &+ \frac{\Gamma(c)c^2}{qa^3} \frac{u''(v)\left[h(x) - (1+x)h'(x)\right]c}{[h(x)]^2} X'\left(\frac{c}{a}\right) + \\
 &+ u''(v) \frac{c}{a} \frac{1+x}{h(x)} \Gamma(c)
 \end{aligned}$$

donde,

$$\text{A8) } A = \frac{u''(v)\frac{1+x}{h(x)}\frac{q}{a} - Q'(c)u'(v)}{q^2} +$$

$$+ \frac{u''(v) [h(x) - (1+x)h'(x)]}{[h(x)]^2} \frac{c}{q} X' \left(\frac{c}{a} \right)$$

Estudiaremos el sistema (A2) - (A7) en un entorno del estado estacionario. Claramente,

$$A9) \begin{bmatrix} \partial \dot{c} / \partial c & \partial \dot{c} / \partial a \\ \partial \dot{a} / \partial c & \partial \dot{a} / \partial a \end{bmatrix} = - \Gamma'(c) \frac{\partial \dot{c}}{\partial a}$$

Como a es la única variable de "estado" asegurariamos la existencia de una trayectoria única que converge a la estabilidad, si (A2) - (A7) es "saddle-path" estable. Pero esto sería así si el determinante en (A9) fuera negativo. De este modo, recordando (A2) y (A9), nuestra tarea estaría completa si pudiéramos dar condiciones bajo las cuales, en un estado estacionario,

$$A10) \frac{\partial \dot{c}}{\partial a} < 0$$

Ahora, por (A3) y (A7),

$$A11) \frac{\partial \dot{c}}{\partial a} \Big|_{\dot{c} = \Gamma(c) = 0} = \frac{1+\alpha}{A} \frac{u(v) - u'(v)v}{q} h''(x) \left(1 + \frac{\delta}{\epsilon}(1+x) \right) X' \left(\frac{c}{a} \right) \left(\frac{c}{a} \right)^2$$

Así, en el estado estacionario,

$$A12) \frac{\partial \dot{c}}{\partial a} < 0 \quad \underline{\text{si}} \quad A < 0$$

Es fácil demostrar ahora, recordando (A8), que $A < 0$ puede garantizarse si Q' es supuestamente positivo.

- 1/ Existen fuertes sospechas de que el déficit fiscal desempeña un importante papel, pero los hechos son mucho menos concluyentes porque si bien Uruguay y Chile han logrado ambos el equilibrio, si no el superávit en ese aspecto, la Argentina todavía tiene un déficit de aproximadamente 4,5% del P.B.I.
- 2/ Cuando este documento se encontraba en una etapa avanzada encontró un artículo de Liviatan (1980) que adopta un supuesto similar. Los dos trabajos, afortunadamente, son complementarios porque Liviatan estudia la situación de tasas flexibles de Calvo-Rodríguez, mientras que nosotros examinaremos el caso de paridad móvil y estudiaremos una familia de funciones de utilidad algo diferente. El "valor agregado" de este supuesto se aclarará en la Sección V.
- 3/ Como quedará claro más adelante, lo único que necesitamos para nuestros resultados es que los dos tipos de consumo se muevan en la misma dirección a lo largo de senderos de equilibrio. Es ta parece una restricción plausible en un modelo tan agregado como el actual y es, también, una implicación de modelos tales como el de Calvo y Rodríguez (1977).
- 4/ Para garantizar soluciones "interiores" podríamos superponer condiciones del tipo Inada como en Dornbusch y Mussa (1975), pero esto sería más fuerte que lo necesario.
- 5/ Los supuestos (3) y (5) pueden parecer "sobresimplificaciones". Su conveniencia analítica, sin embargo, se deriva del hecho de que (como se verá en la ecuación (26)), estos supuestos nos permitirán resolver las ambigüedades centrales del trabajo en términos de conceptos que tienen contenido empírico.
- 6/ Un signo debajo de un argumento funcional indica el correspondiente a su derivada parcial.
- 7/ En esta Sección y en la siguiente supondremos soluciones interiores.
- 8/ Obsérvese que por (3) y (5) tenemos $u' > 0$, $h' > 0$ y $u'' < 0$, $h'' < 0$.
- 9/ Nuevamente en este caso el asterisco señala trayectoria de equilibrio.
- 10/ Para simplificar la exposición, los resultados de estática comparativa supondrán que el sistema estaba originariamente en estado estacionario.
- 11/ Recordando la Introducción, nuestros resultados apoyan de cierta manera la opinión de que el éxito relativo de Chile obedeció en parte a controles de movilidad de capital.
- 12/ Sin embargo, resulta interesante observar que en el contexto de Dornbusch y Mussa (1975), una reforma financiera, es decir, un aumento en γ , siempre disminuye el consumo. Cuando el modelo se extiende para tomar en cuenta los bienes no comerciables, lo último implica un deterioro del tipo de cambio real, lo que equivale a una caída en el nivel de precios.
- 13/ Liviatan (1980) argumenta que inclusive los efectos de impacto de Calvo-Rodríguez podrían revertirse si el análisis se basa en funciones de utilidad. El lector puede verificar por sí mismo que así sería (en el caso de tipos flexibles) si (26) es negativo o cero. Obsérvese, sin embargo, que la situación que ponemos de relieve en el texto es cuando (26) es positivo, y donde por lo tanto, los efectos de impacto Calvo-Rodríguez con tasas flexibles se mantendrían.
- 14/ Sin embargo, debe observarse que si se capitalizan las tenencias del Banco Central (como Obstfeld (1980)), habría efectos impactos porque las variaciones de cartera no afectarían el componente (total) de divisas. Véase Calvo (1980b).
- 15/ Para un procedimiento similar véase Calvo (1979a).

Referencias Bibliográficas

- Arrow, K.J. y M. Kurz (1970). Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Policy (Baltimore: Johns Hopkins Press).
- Calvo, G.A. (1979a). "On Models of Money and Perfect Foresight", International Economic Review, 20, 1 (Febrero): 83-103.
- (1979b). "An Essay on the Managed Float-The Small Country Case", The Economics Workshops, Columbia University, Documento de Trabajo N° 24.
- (1980a). "Devaluation: Levels vs. Rates", Journal of International Economics (a publicarse).
- (1980b). "Capitalización de las Reservas y Tipo Real de Cambio", Documento de Trabajo N° 17, C.E.M.A.
- Calvo, G.A. y C.A. Rodríguez (1977). "A Model of Exchange Rate Determination under Currency Substitution and Rational Expectations", Journal of Political Economy, 85, 3: 617-625.
- Díaz Alejandro, C.F. (1979). "Stabilization Policies in the Southern Cone", Yale University.
- Dornbusch, R. (1979). "Exchange Rate Rules and Macroeconomic Stability", Rio de Janeiro, Octubre.
- (1980a). "Inflation Stabilization and Capital Mobility", trabajo presentado en las Reuniones de la Econometric Society, Buenos Aires, Julio.
- (1980b). Open Economy Macroeconomics, (New York: Basic Books Inc.).
- Dornbusch, R. y H. Mussa (1975). "Consumption, Real Balances and the Hoarding Function", International Economic Review, 16 (Junio): 415-421.
- Kouri, P.J.K. (1976). "The Exchange Rate and the Balance of Payments: A Monetary Approach", Scandinavian Journal of Economics, 78, 2, 280-304.
- Krugman, P. (1980). "The Capital Inflows Problem in Less Developed Countries", M.I.T. (Febrero).
- Liviatan, N. (1980). "Monetary Expansion and Real Exchange Rate Dynamics", Julio.
- Martirena-Mantel, A.M. (1977). "Un Sistema Generalizado de Tipos de Cambio Reptantes para una Economía Inflacionaria, Abierta y Pequeña", Económica (La Plata), (Septiembre-Diciembre): 223-244.
- Obstfeld, M. (1980). "Capital Mobility and Devaluation in an Optimizing Model with Rational Expectations", American Economic Review (a publicarse).
- Rodríguez, C.A. (1980). "Managed Float: An Evaluation of Alternative Rules in the Presence of Speculative Capital Flows", American Economic Review, (a publicarse).
- Williamson, John (1965). "The Crawling Peg", Essays in International Finance, N° 50 (Diciembre).

EXPECTATIVAS FRUSTRADAS Y REGIMEN DE GARANTIA DE DEPOSITOS EN UN MODELO MACROECONOMICO (*)

por Roque B. Fernández*

SINTESIS

Este trabajo presenta un marco teórico que permite analizar el efecto sobre la tasa real de interés y sobre el valor de activos financieros de dos eventos que ocurrieron en la economía Argentina en 1980: el primero es un cambio en el régimen de garantía de depósitos, y el segundo es el fenómeno que se denomina expectativas frustradas. Este último fenómeno se refiere a la incorrecta percepción de perspectivas favorables cuando éstas en realidad no ocurren. El análisis muestra que, dependiendo del efecto de frustración de expectativas sobre las utilidades esperadas de las empresas, la cantidad real de dinero y activos financieros puede aumentar mientras que la tasa real de interés se reduce.

(*) El trabajo fue presentado en las IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo -9 y 10 de octubre de 1980- organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. Se agradecen comentarios recibidos de Fernando de Santibañez y Juan Carlos De Pablo.

(*) C.E.M.A.

Con respecto a una reducción en el porcentaje de garantía de depósitos el análisis muestra que la cantidad real de activos financieros se reduce y la tasa real de interés tiende a aumentar.

I. INTRODUCCION

El 28 de Marzo de 1980 probablemente se constituirá en una fecha clave para los estudiosos de historia económica Argentina. En esa fecha se produce el cierre del Banco de Intercambio Regional (BIR) para su posterior liquidación por parte del Banco Central; medida de singular importancia ya que el BIR era en ese entonces el banco privado "más importante" de Argentina. Acá la palabra "importante" tiene la función de indicar que el BIR era el banco privado con el pasivo más voluminoso en ese momento. Aunque muchas otras instituciones financieras habían sido liquidadas antes, en ningún caso se observó efectos colaterales sobre las otras instituciones del sistema financiero; mientras que con la liquidación del BIR se produce la "corrida" bancaria más importante de las últimas décadas y, tal vez, de toda la historia Argentina. La pérdida de confianza por parte del público en las instituciones del sistema financiero Argentino obliga al Banco Central a modificar el régimen de garantía de los depósitos que hasta ese momento consistía en garantizar a los depositantes en moneda nacional en un 100% por depósitos inferiores o iguales a \$ 1.000.000.- y en un 90% por depósitos superiores a esta cifra. Por otra parte, y para hacer frente a la crisis, el Banco Central instrumentó mediante la Circular 1051 un régimen de adelanto para instituciones financieras a los efectos de que éstas pudieran hacer frente a las extracciones de depósitos. Para mostrar la magnitud de la crisis hasta señalar que, en el mes de Abril, el Banco Central otorgó adelantos por algo más de 2.000 millones de dólares, o sea, aproximadamente el 27% de la base monetaria de Argentina.

Aunque el cierre del BIR "destapa" el problema, exis

te evidencia de que por similares razones varias otras instituciones fueron liquidadas en los meses anteriores al cierre del BIR, como así también de que en los meses posteriores a esta fecha otras instituciones funcionaron "intervenidas" por el Banco Central. En este trabajo analizaremos no sólo el régimen de garantía sino que también una hipótesis que denominaremos "expectativas sectoriales frustradas" con el propósito de explicar el comportamiento de algunas principales variables macroeconómicas.

El concepto de expectativa sectorial frustrada pretende captar el fenómeno que ocurre cuando un sector de la economía espera un cambio en el precio relativo de su sector y éste no ocurre, o cuando se da un cambio en el precio relativo pero en un sentido contrario al esperado. Creo que hay por lo menos dos elementos principales en la economía argentina que en los últimos meses han dado lugar a este fenómeno.

El primer elemento surge de la política arancelaria y monetaria instrumentada a partir de diciembre de 1978 que se encuentra apropiadamente resumido en un artículo de un empresario que se publicó en Cronista Comercial en marzo de 1980. En tal artículo se dice:

"Podemos interpretar que el programa de modificaciones arancelarias de diciembre de 1978 tuvo como principal objetivo conseguir nuevas cifras en el volumen de comercio exterior, especialmente a través del incremento en las exportaciones industriales que se desarrollarían con motivo de un tipo de cambio de equilibrio más elevado. (...Por otra parte...) la política cambiaria vigente, orientada a contener el ritmo inflacionario, fija mensualmente la tasa de devaluación de manera tal que los precios internos ajusten su crecimiento a esta tasa más la inflación internacional y mientras ese ajuste no sucede el tipo de cambio real debe descender alejándose de su nivel de equilibrio de largo plazo... Vale decir que la política an

tiinflacionaria y la arancelaria están transmitiendo al empresario mensajes contradictorios que indudablemente agudizan significativamente el problema de la "incertidumbre".

En otras palabras, la expectativa frustrada de este sector industrial surge de esperar de una reforma arancelaria un tipo de cambio real más favorable que en la realidad no ocurre por causa de un plan de estabilización simultáneo que inicialmente produce un efecto contrario al esperado.

El segundo elemento surge de una incorrecta predicción de la evolución futura de la tasa de interés real que deben enfrentar algunos sectores. Esta incorrecta predicción es probablemente la principal causante de la liquidación en el período 1977-1980 de importantes entidades financieras. En general el problema ocurre cuando un sector se endeuda fuertemente bajo la expectativa que el precio de su producto crecerá a una tasa más alta que la tasa de interés de su deuda. Las entidades financieras por supuesto entran en proceso de liquidación cuando una importante fracción de su cartera activa está asignada a sectores con problemas. Lo único que diferencia este caso del tratado en el párrafo anterior es simplemente el hecho de que aquí la predicción incorrecta no está necesariamente vinculada a la política cambiaria o al plan de estabilización.

En la segunda sección de este trabajo se formula un marco teórico donde es posible analizar los efectos que se producen sobre algunas principales variables macroeconómicas como consecuencia de un cambio en el régimen de garantía de depósitos y ante la presencia de expectativas sectoriales frustradas. Específicamente en la tercera sección se muestra que las expectativas sectoriales frustradas actúan disminuyendo la tasa real de interés y aumentando los activos monetarios y financieros del sistema en términos reales.

La cuarta sección analiza un cambio en el régimen de garantía de los depósitos. En particular, se muestra el efecto de una reducción de la garantía de los depósitos sobre la tasa real de interés y sobre los activos monetarios y financieros del sistema medidos en términos reales. Finalmente en la quinta sección se extiende el modelo para incluir tanto el fenómeno de expectativas frustradas como régimen de garantía de depósitos como determinantes del valor real del stock de activos financieros.

II. MARCO TEORICO

El marco teórico que utilizamos en este trabajo, en su estructura fundamental, es un modelo de economía cerrada del tipo propuesto por Metzler, y, aunque no es tan popular como el modelo IS-LM de Hicks, tiene la importante propiedad de poder ilustrar fácilmente su funcionamiento concentrándonos en el mercado de activos (stocks). Dado que nos proponemos analizar aspectos coyunturales de corto plazo creemos que los mecanismos de ajuste más relevantes son los que corresponden a una economía cerrada, o a una economía abierta pero con restricciones a movimientos de corto plazo en capitales externos.

Para poner este modelo en el contexto de la economía argentina debemos tener en cuenta por lo menos las siguientes clases de activos: dinero, depósitos y acciones. Con respecto a dinero, no sólo consideraremos circulante y depósitos a la vista sino que también incluiremos una moneda extranjera (dólares) que puede intercambiarse libremente por la moneda doméstica. La cantidad existente de moneda extranjera en manos del público la suponemos fija en el corto plazo, mientras que permitiremos que el tipo de cambio con relación al peso varíe en el corto plazo. Esto a pesar de que en esos momentos existía un tipo de cambio prefijado. Sin embargo, la credibilidad en la política cambiaria disminuyó substancialmente durante la crisis del BIR, lo que obviamente se reflejó en la cotización del dólar en las casas de cambio llegando a supe-

rar notablemente los valores prefijados por el Banco Central. Este hecho, sumado a la restricción al movimiento de fondos externos a plazos inferiores al año, nos permite trabajar con la hipótesis de dinero exógeno para el corto plazo. (Los datos del período 1970-1978 no permiten rechazar esta hipótesis; véase Fernández y Yohai (1980)). Con estos supuestos podemos brindar una perspectiva más o menos adecuada de la economía argentina en los momentos que se produce la "corrida" bancaria con motivo del cierre del BIR. En ese entonces los activos preferidos por parte del público fueron: dinero, depósitos, tanto en bancos oficiales como en bancos extranjeros tradicionales, metales preciosos y monedas extranjeras (principalmente dólares).

Con respecto a depósitos a plazo en bancos privados nacionales les daremos el mismo tratamiento que a las acciones. Aunque jurídicamente una "acción" y un "certificado de ahorro a plazo fijo" son instrumentos diferentes, desde un punto de vista estrictamente económico la diferencia es muy sutil ya que perfectamente podemos imaginarnos a los depositantes de un banco como accionistas de las empresas a las cuales el banco prestó sus depósitos. Los tenedores de acciones reciben "utilidades", mientras que los tenedores de certificados de depósitos reciben "intereses". Ahora bien, el valor de los certificados de depósitos, depende de la habilidad de los bancos para pagar a sus depositantes que a su vez depende de las utilidades de las empresas, ya que si éstas quiebran también pueden quebrar los bancos que no recuperan sus créditos.

El análisis se simplifica notablemente si agrupamos los activos en dos clases: a) dinero, que en términos reales simbolizamos con m , y que incluye circulante, depósitos a la vista y moneda extranjera; y b) otros activos, que simbolizamos con a , y que incluyen acciones, depósitos en bancos privados extranjeros y bancos oficiales, y depósitos en bancos privados nacionales. Esto describe su mariamente el mercado de stocks sobre el cual se volverá más adelante y a continuación se describirá el mercado de flujos.

En el mercado de flujos se postula que el ahorro de pleno empleo, en equilibrio, es igual a la inversión de pleno empleo. El ahorro de pleno empleo lo simbolizamos con la función $S(r, w, \tau)$ donde se especifica que: mientras mayor sea la tasa de interés real, r , mayor será el flujo de ahorro ($S_r > 0$); mientras mayor sea el stock de riqueza, w , menor será el flujo de ahorro ($S_w < 0$); mientras mayor sea la garantía que cubre a los ahorristas, τ , mayor será el flujo de ahorro. De esta manera, el parámetro τ dentro de la función de ahorro representa una medida de riesgo de no recuperar totalmente el capital invertido. En este trabajo supondremos que una garantía del 100% por parte del Banco Central para los depositantes del sistema significa un parámetro τ relativamente alto, y consecuentemente un mayor flujo de ahorros. Similarmente, una reducción de la garantía de los depósitos significa una disminución de τ y, consecuentemente, un menor flujo de ahorros.

En este punto es necesario advertir que aquí consideramos al Banco Central como una institución "ajena" a la economía argentina que se encarga de absorber riesgo. Este supuesto puede parecer bastante restrictivo ya que los recursos reales de que dispone el Banco Central para cubrir riesgos provienen de la misma economía, ya sea en forma de señoreaje, cargos por provisión de garantía, transferencias desde tesorería, etc. Sin embargo, cada ahorrista en particular percibe claramente los beneficios de la garantía, mientras que no le es tan clara la percepción de los costos (a este respecto véase la discusión sobre temas conexos de Mundell (1960) y Barro (1974)); excepto que una "prima de riesgo" los refleje claramente en la tasa de interés a través de las instituciones que operan. Obviamente que éste no ha sido el caso en Argentina, ya que el costo del sistema de garantía implementado por el Banco Central no discrimina según el grado de riesgo existente en la cartera activa de cada institución.

La inversión de pleno empleo la simbolizamos con la

función $I(r, \delta)$ donde se especifica que: mientras mayor sea la tasa real de interés menor será la inversión ($I_r < 0$); mientras mayor sea el predominio de expectativas favorables, δ , mayor será la inversión. Recuérdese que esta hipótesis pretende captar el efecto que ocurre cuando un sector (o sectores) espera un cambio favorable en su precio relativo. De esta manera, podemos interpretar que $\delta = 0$ significa que no se esperan cambios en precios relativos, y $\delta > 0$ significa que, agregando que a través de los distintos sectores de la economía, las expectativas optimistas de cambios en precios relativos dominan a las expectativas pesimistas.

En símbolos, la relación de equilibrio en el mercado de flujos es:

$$1) S(r, w, \tau) = I(r, \delta)$$

$$S_r > 0, S_w < 0, S_\tau > 0, I_r < 0, I_\delta > 0$$

En el mercado de stock consideraremos separadamente al dinero de los otros activos. En el caso del dinero ya vimos que este se compone de circulante, depósitos a la vista y moneda extranjera. En este modelo se propone una relación de equilibrio en el mercado de stocks que establece que la tasa de interés real debe ser tal que la proporción entre dinero (m) y otros activos (a) que los poseedores de riqueza desean mantener es igual a la proporción observada en la economía. O sea,

$$2) L(r) = \frac{m}{a} \quad L_r < 0$$

Obsérvese que la demanda por dinero es función de la tasa real de interés y no de la nominal como normalmente respondería, aquí podemos formular la función de esta manera puesto que, en el período de análisis que consideramos, supondremos que no ocurren cambios significativos en la tasa esperada de inflación, y por lo tanto, cambios en la tasa nominal de interés reflejan cambios en la tasa real de interés.

Con respecto a otros activos (a), consideraremos a depósitos en bancos oficiales y extranjeros tradicionales en forma separada de acciones y depósitos en bancos privados nacionales. La principal razón de esta clasificación es permitir distinguir el efecto de un cambio en el régimen de garantía de depósitos ya que los bancos oficiales y extranjeros tradicionales no necesitan la garantía oficial, o al menos parecen no necesitar de acuerdo a lo que se observó en la plaza financiera con motivo de la crisis del BIR. No ocurre lo mismo con bancos (e instituciones financieras) privadas nacionales cuyos depósitos como mencionamos anteriormente, se los puede equiparar a las acciones puesto que el valor de los mismos es una función del valor esperado de las utilidades de las empresas.

La forma más simple que utilizaremos para representar a otros activos es la siguiente:

$$3) a = \frac{c}{1+r} + \frac{\bar{y}}{r} = y(r), \quad y_r < 0$$

donde c es el valor final real esperado de los certificados de depósitos en bancos oficiales y extranjeros tradicionales. Al igual que con el dinero suponemos que la cantidad nominal de estos activos se determina en forma exógena. El término $\frac{c}{1+r}$ representa el valor actual real esperado de los certificados de depósitos. Obviamente que aquí estamos suponiendo que es posible agregar todos los certificados de depósitos en un vencimiento único, digamos 30 días, para poder actualizarlos solamente por un período. Hacerlo de otra manera, es decir teniendo en cuenta la estructura a término de la tasa real de interés, complicaría innecesariamente el análisis. En (3) y representa la parte del ingreso nacional que corresponde a las utilidades reales de las empresas que determinan el valor de los depósitos en bancos privados nacionales y acciones. Entonces, suponiendo \bar{y} constante, el valor actual de estos activos es $\frac{\bar{y}}{r}$. En la Sección V relajaremos algunos

de los supuestos más limitativos que determinan la relación (3).

Finalmente, cerramos el modelo con una identidad que establecé que el valor real del total de riqueza es igual a la suma de los activos reales existentes más las tenencias reales de dinero:

$$4) \bar{w} = a + m$$

El sistema formado por las ecuaciones (1), (2), (3) y (4) es un sistema determinado puesto que cuenta con cuatro ecuaciones en las cuatro incógnitas: r , m , a , w .

Podemos ilustrar gráficamente este modelo de la siguiente forma. Primero representamos en el Gráfico N° 1 la determinación del equilibrio en el mercado de flujos (ecuación (1)) mediante la intersección de las funciones de ahorro e inversión. Aquí vemos que, como $S_w < 0$, a mayores niveles de riqueza mayor será la tasa de interés que iguala al ahorro con la inversión. Esta relación la dibujamos en el Gráfico N° 2 con la curva $w(\delta; \tau)$, donde también hemos dibujado la ecuación (3). De acuerdo a la ecuación (4), la diferencia horizontal entre las curvas \bar{w} y a del Gráfico N° 2 es el stock real de dinero m , para distintos niveles de la tasa de interés que es compatible con equilibrio en el mercado de flujos. Esta relación la denominaremos $M(\delta, \tau)$ y la dibujamos en el Gráfico N° 3 juntamente con la ecuación (2) para determinar en forma simultánea la cantidad de dinero.

Hasta aquí se describió los valores de equilibrio del sistema sin mencionar el proceso dinámico de ajuste. Para esto es necesario describir la conducta de las variables a través del tiempo mientras el sistema alcanza su punto final de equilibrio tanto en el mercado de flujos como en el mercado de stock.

En el mercado de flujos, la variable que se ajusta cuando la demanda agregada es distinta de la capacidad

productiva de la economía es el nivel general de precios. Por supuesto que en este modelo tal fenómeno se refleja en una diferencia entre ahorro e inversión de pleno empleo. O sea, un exceso de inversión sobre ahorro corresponde a un exceso de demanda agregada que tiende a subir el nivel general de precios y a disminuir los saldos monetarios reales. Este supuesto sobre el proceso de ajuste se puede escribir como:

$$\frac{dm}{dt} = k_1 \left[S(r, w, \tau) - I(r, \delta) \right] \quad k_1 > 0$$

En el mercado de stocks se supone que el precio de los activos (y de aquí la tasa de interés) se determina fundamentalmente por la oferta y demanda de activos existentes más que por el efecto de nuevas adiciones (flujos) al mercado de stocks. El supuesto que aquí se hace específica que si la proporción deseada de dinero a otros activos excede a la proporción actual la tasa de interés tiende a subir, o sea:

$$\frac{dr}{dt} = k_2 \left[L(r) - \frac{m}{a} \right]$$

Estos dos supuestos aseguran la estabilidad del modelo. Para una discusión más detallada sobre el problema de estabilidad en este modelo véase Metzler (1951) y Niehans (1978), para un análisis crítico de este modelo para el caso de dinero puramente interno ("inside money"), véase Wood (1980). En las secciones siguientes haremos un análisis de estática comparativa del fenómeno de expectativas frustradas y de un cambio en el régimen de garantía.

III. EL EFECTO DE EXPECTATIVAS FRUSTRADAS

El efecto de expectativas frustradas opera fundamentalmente a través de la inversión. De esta manera la frustración que ocurre al esperar un precio relativo favorable que en

GRAFICO N° 1

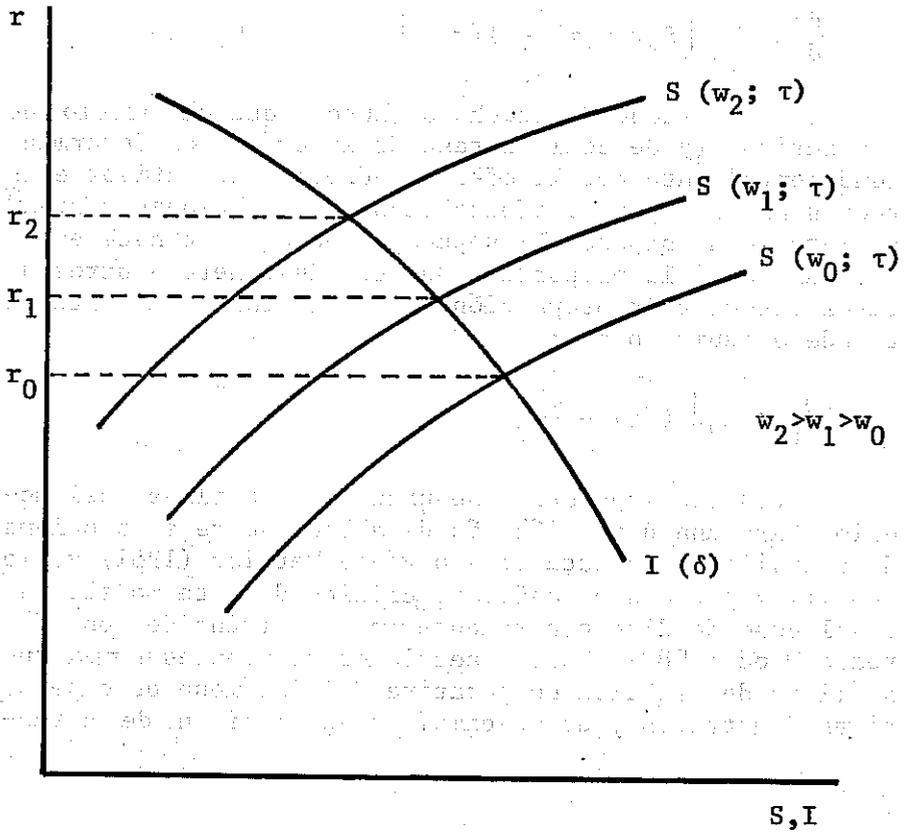


GRAFICO N° 2

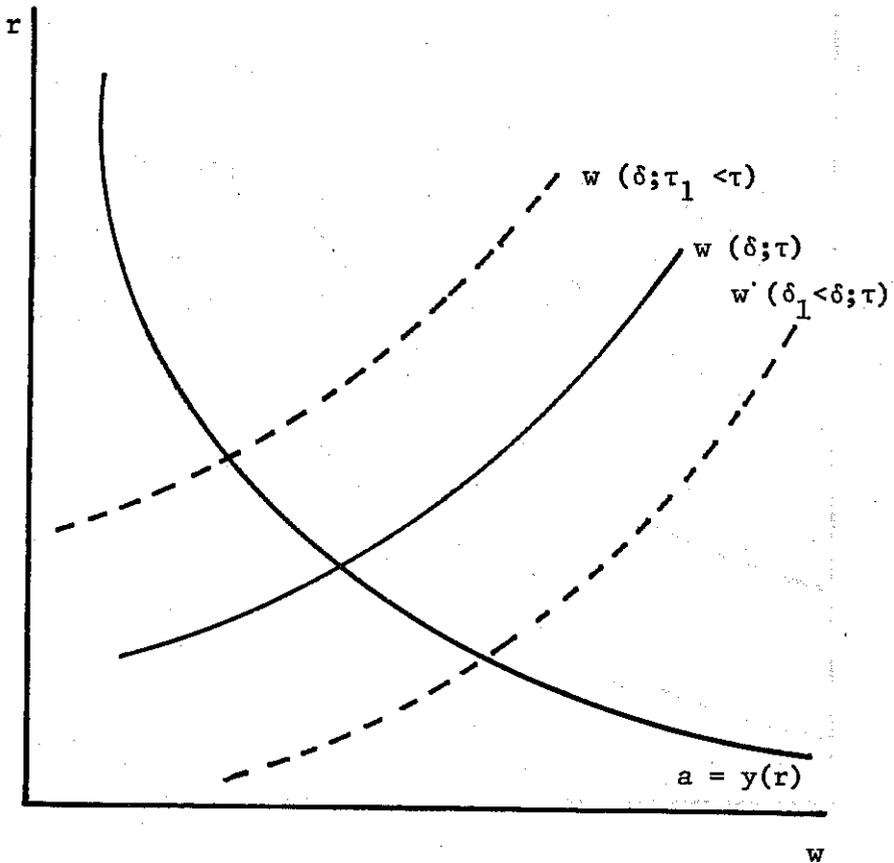
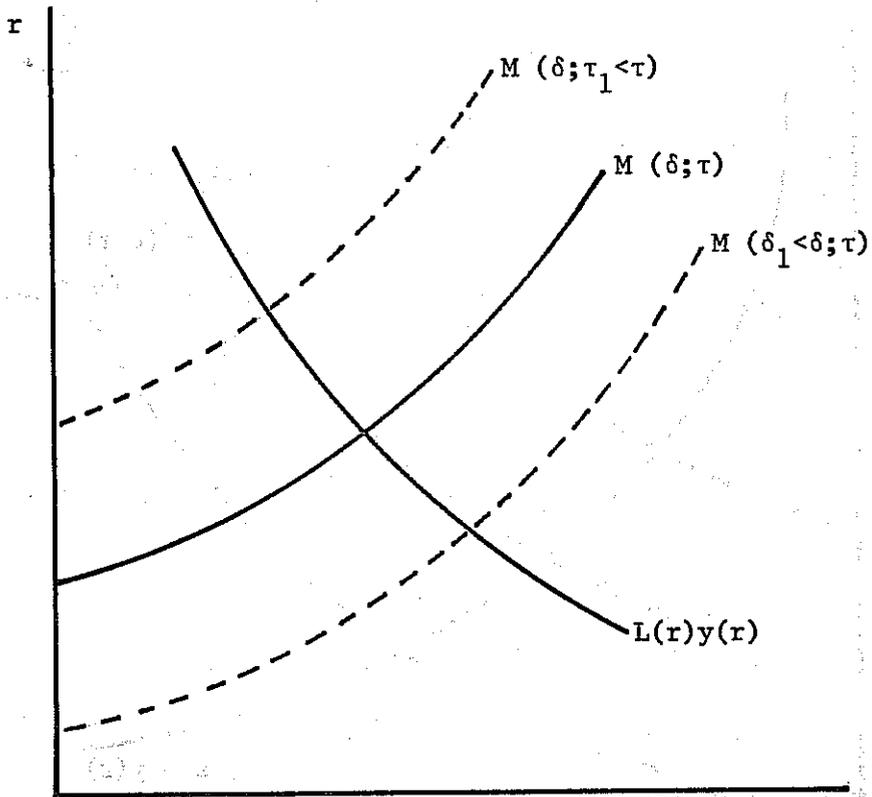


GRAFICO N° 3

realidad no ocurre actúa desplazando la función de inversión hacia la izquierda en el Gráfico N° 1, (esto no se muestra en dicho Gráfico) lo que a su vez se traduce en un desplazamiento hacia la derecha de la curva $w(\delta, \tau)$ a, digamos, $w(\delta_1 < \delta, \tau)$ como se muestra en el Gráfico N° 2. Finalmente, en el Gráfico N° 3 se observa que, como consecuencia de una frustración de expectativas, la curva $M(\delta, \tau)$ se traslada hacia la derecha a $M(\delta_1 < \delta, \tau)$ logrando un nuevo punto de equilibrio con una menor tasa de interés y una mayor cantidad real de dinero.

Para mostrar la nueva solución del sistema se desarrolla el análisis de estática comparativa. Diferenciando el sistema formado por las ecuaciones (1), (2), (3) y (4) se tiene:

$$5) \begin{pmatrix} (s_r - I_r) & 0 & 0 & s_w \\ L_r & -\frac{1}{a} & \frac{m}{a^2} & 0 \\ -y_r & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dr}{d\delta} \\ \frac{dm}{d\delta} \\ \frac{da}{d\delta} \\ \frac{dw}{d\delta} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I_\delta \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Ahora bien, resolviendo este sistema para $\frac{dr}{d\delta}$, $\frac{dm}{d\delta}$, $\frac{da}{d\delta}$ y $\frac{dw}{d\delta}$ se tiene:

$$6) \begin{aligned} \frac{dr}{d\delta} &= \frac{I_\delta}{aD} > 0 \\ \frac{dm}{d\delta} &= \frac{I_\delta((-y_r m/a^2) - L_r)}{D} < 0 \end{aligned}$$

$$\frac{da}{d\delta} = - \frac{I_{\delta} \cdot y_r}{aD} < 0$$

6)

$$\frac{dw}{d\delta} = - \frac{I_{\delta}}{D} \left\{ \frac{y_r}{a} \left(\frac{m}{a} + 1 \right) + L_r \right\} < 0$$

donde D es el determinante de la matriz dada en el primer miembro de (5) y que es igual a:

$$D = - y_r \frac{S_w}{a} \left(1 + \frac{m}{a} \right) - L_r S_w - (S_r - I_r) \frac{1}{a} < 0$$

De los resultados obtenidos en (6) se confirma entonces que el fenómeno de expectativas frustradas -reducción en el valor del parámetro δ - se traduce en una disminución en la tasa real de interés, un aumento en el stock real de dinero, un aumento en el stock real de activos y un aumento en el stock real de riqueza.

Un análisis simple que nos permite explicar los cambios de las variables del modelo es el siguiente: primero, el fenómeno de expectativas frustradas disminuye la inversión lo que, para una oferta de ahorro dada, requiere una menor tasa real de interés para equilibrar el mercado de ahorro-inversión. Esto significa que la relación que nos muestra el equilibrio en el mercado de flujos ($M(\delta, \tau)$) se encontrará desplazada hacia la derecha en el mercado de stocks; y el nuevo equilibrio demandará una menor tasa de interés con una cantidad real de dinero mayor.

IV. EL EFECTO DE UN CAMBIO EN EL REGIMEN DE GARANTÍA DE DEPÓSITOS

Una disminución en la garantía de depósitos es equivalente a un aumento en el riesgo de tener activos y, si pensamos que τ mide el porcentaje de garantía, una reducción en ésta de, por ejemplo, 100% a 90%, significa una disminución en τ . Dado que $S_r > 0$, esto significa que para una disminución en τ , la función de ahorro del Gráfico N° 1

se desplaza hacia la izquierda (esto no se muestra en el Gráfico N^o 1), lo que implica que la función $w(\delta, \tau)$ también se desplaza hacia la izquierda en el Gráfico N^o 2, digamos $w(\delta, \tau_1 < \tau)$, produciendo, a su vez, un desplazamiento hacia la izquierda de la función $M(\delta, \tau)$ del Gráfico N^o 3, digamos a $M(\delta, \tau_1 < \tau)$, determinando un nuevo punto de equilibrio con una mayor tasa real de interés y un menor nivel del stock real de dinero.

Ahora bien, el ejercicio de estática comparativa para mostrar los resultados de un cambio en τ , consiste en diferenciar el sistema (1), (2), (3) y (4) con respecto a τ , para obtener el nuevo sistema que se describe en (7).

$$7) \begin{pmatrix} (S_r - I_r) & 0 & 0 & S_w \\ L_r & -\frac{1}{a} & \frac{m}{a^2} & 0 \\ -y_r & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dr}{d\tau} \\ \frac{dm}{d\tau} \\ \frac{da}{d\tau} \\ \frac{dw}{d\tau} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -S_\tau \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Resolviendo el sistema para $\frac{dr}{d\tau}$, $\frac{dm}{d\tau}$, $\frac{da}{d\tau}$ y $\frac{dw}{d\tau}$ obtenemos:

$$8) \quad \frac{dr}{d\tau} = \frac{S_\tau}{aD} < 0$$

$$\frac{dm}{d\tau} = \frac{S_\tau}{D} \left[(y_r m/a^2) + L_r \right] > 0$$

$$\frac{da}{d\tau} = \frac{S_{\tau} y_r}{aD} > 0$$

8)

$$\frac{dw}{d\tau} = \frac{S_{\tau}}{D} \left[\frac{Y_r}{a} \left(\frac{m}{a} + 1 \right) + L_r \right] > 0$$

Una alternativa interesante a este modelo es suponer que el régimen de garantía afecta también a la demanda por dinero. Bajo este supuesto la ecuación (2) debe escribirse: $L(r, \tau) = \frac{m}{a}$, con $L_r < 0$ indicando que se tendrá menos dinero cuanto más seguro sea tener depósitos que rinden interés. Como veremos en la próxima sección, para el caso Argentino la substitución de activos fue diferente ya que el cambio en el régimen de garantía de depósitos significó traslado de depósitos de la banca privada hacia la banca oficial que siempre mantuvo 100% de garantía de depósitos. De cualquier manera, con esta modificación los resultados de estática comparativa son:

$$\frac{dr}{d\tau} = \frac{S_{\tau}}{Da} + \frac{L_r S_w}{D} < 0$$

$$8') \quad \frac{dm}{d\tau} = \frac{S_{\tau}}{D} (L_r' + m y_r / a^2) + \frac{L_r}{D} - S_w y_r - (S_r - I_r) \geq 0$$

$$\frac{da}{d\tau} = \frac{y_r}{D} \left(\frac{S_{\tau}}{a} + L_r S_w \right) > 0$$

$$\frac{dw}{d\tau} = \frac{S_{\tau}}{D} (L_r' + m y_r / a^2) + \frac{L_r}{D} (S_r - I_r) + \frac{S_{\tau} y_r}{Da} \geq 0$$

Como se observa, los resultados que se obtienen para la tasa de interés y para los activos son los mismos que el caso anterior; sin embargo los cambios que ocu-

rren en los stocks de dinero y riqueza son de naturaleza ambigua.

V. LIMITACIONES Y EXTENSIONES

Sin duda, la ecuación (3), $a = \frac{c}{1+r} = \frac{\bar{y}}{r} = y(r)$ es la limitación más seria del análisis que hemos llevado a cabo hasta este momento ya que ignora por completo el efecto sobre el valor de los activos tanto del problema de expectativas frustradas como de un cambio en el régimen de garantía de depósitos. Para estudiar en forma precisa la substitución entre activos ante cambios de expectativas o de régimen de garantía se hace necesario modelar específicamente las condiciones que determinan la demanda y oferta de cada activo, lo cual añadiría un considerable nivel de complejidad al modelo que aquí analizamos. Una forma simple de captar la esencia del proceso de substitución es realizar algunos supuestos sobre el probable efecto de las expectativas y régimen de garantía sobre el valor de los activos. A tal efecto aquí su pondremos:

$$3') a = \frac{1}{1+r} c(\tau) + \frac{1}{r} \bar{y}(\delta, \tau) = y(r, \delta, \tau)$$

$$c_{\tau} < 0, \bar{y}_{\delta} > 0, \bar{y}_{\tau} > 0$$

$$y_r < 0, \bar{y}_{\delta} > 0, y_{\tau} > 0$$

En (3') $c_{\tau} < 0, y_{\tau} > 0$ indica que mientras menor es la garantía de depósitos en bancos y financieras privadas nacionales (es decir, mientras menor es τ) menor será la valuación de estos depósitos y mayor será la predisposición del público a tener depósitos en bancos oficiales y en bancos extranjeros tradicionales. Si además suponemos que la disminución en la valuación por parte del

público de depósitos en entidades privadas nacionales es mayor que el aumento en la valuación de los depósitos en entidades oficiales y extranjeras tradicionales podemos escribir $y_\tau > 0$ en (3'). Este supuesto significa que los activos en general de la economía van a valer más si el porcentaje de garantía sobre un conjunto de activos aumenta. Aquí, sin duda, juega un rol crucial el supuesto que la institución que otorga la garantía (Banco Central) se hace cargo del riesgo sin trasladarlo en alguna forma perceptible a la comunidad.

$\bar{y}_\delta > 0$ e $y_\delta > 0$ significan que expectativas favorables aumentan el valor de las "acciones" de las empresas.

Con esta nueva reformulación analizaremos los dos tópicos presentados en las secciones anteriores: el problema de expectativas frustradas, y el problema de un cambio en el régimen de garantía de los depósitos.

El fenómeno de las expectativas frustradas lo analizamos considerando una disminución en el valor del parámetro δ . Como ya lo mostramos anteriormente esto da lugar a un desplazamiento hacia la derecha de la curva $w(\delta, \tau)$, tal cual se muestra en el Gráfico N^o 4. Por otra parte en este mismo gráfico observamos que la curva $y(r, \delta, \tau)$ cambia a $y(r, \delta_1 < \delta, \tau)$ produciendo un nuevo equilibrio con una tasa de interés real más baja y con un nivel real de riqueza posiblemente distinto al anterior aunque sin conocer exactamente la probable dirección del cambio. Este desplazamiento de las curvas del Gráfico N^o 4 da lugar a una nueva curva $M(\delta_1 < \delta; \tau)$ en el Gráfico N^o 5 que juntamente con el desplazamiento de la demanda por dinero hacia la derecha muestra el nuevo equilibrio en el mercado del dinero con una tasa real de interés menor.

Para analizar una disminución en el régimen de garantía de depósitos, es decir una disminución en τ , no podemos utilizar la misma simple técnica gráfica para mostrar

con precisión los efectos sobre las variables del modelo, y por lo tanto presentaremos la solución de estática comparativa.

Diferenciando con respecto a τ el sistema formado por las ecuaciones (1), (2), (3') y (4) se tiene:

$$9) \begin{pmatrix} (S_r - I_r) & 0 & 0 & S_w \\ L_r & -\frac{1}{a} & \frac{m}{a^2} & 0 \\ -y_r & 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dr}{d\tau} \\ \frac{dm}{d\tau} \\ \frac{da}{d\tau} \\ \frac{dw}{d\tau} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -S_\tau \\ 0 \\ y_\tau \\ 0 \end{pmatrix}$$

Resolviendo este sistema obtenemos la siguiente solución:

$$\frac{dr}{d\tau} = \frac{S_\tau}{Da} + \frac{S_w y_\tau}{Da} (m/a + 1) \geq 0$$

$$\frac{dm}{d\tau} = \frac{L_r}{D} (S_w y_\tau + S_\tau) + \frac{m}{Da^2} \left[S_\tau y_r - y_\tau (S_r - I_r) \right] \geq 0$$

$$10) \frac{da}{d\tau} = \frac{-y_\tau}{D} \left[S_w L_r + (S_r - I_r)/a \right] + \frac{y_r S_\tau}{Da} > 0$$

$$\frac{dw}{d\tau} = \frac{(m/a + 1)}{Da} \left[S_\tau y_r - (S_r - I_r) y_\tau \right] + \frac{S_\tau L_r}{D} > 0$$

De la primera ecuación de (10) observamos que el

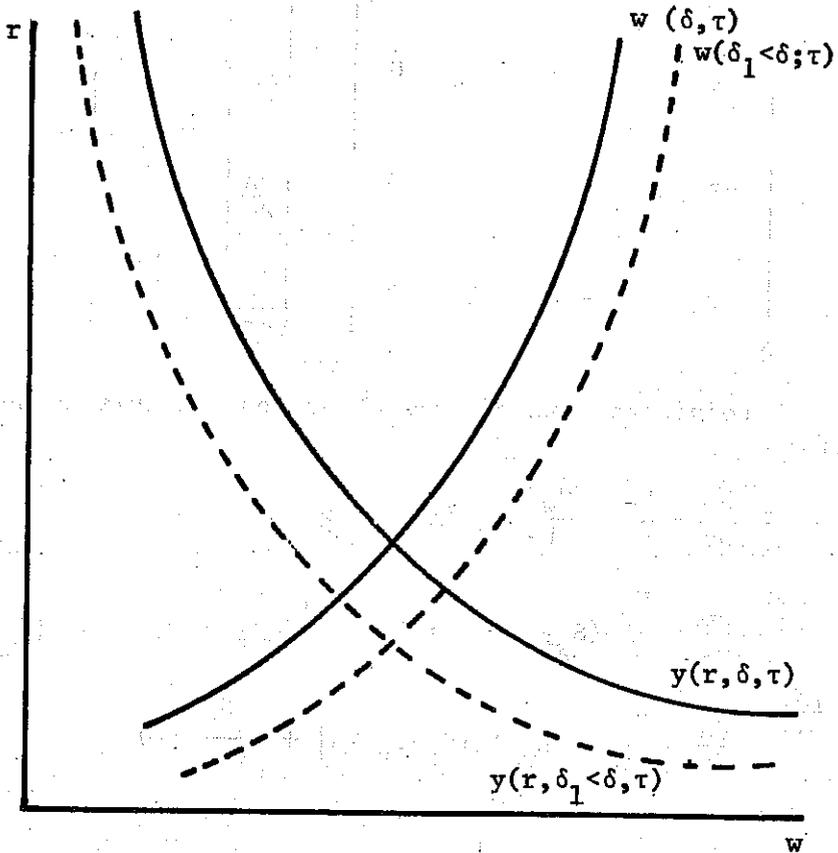
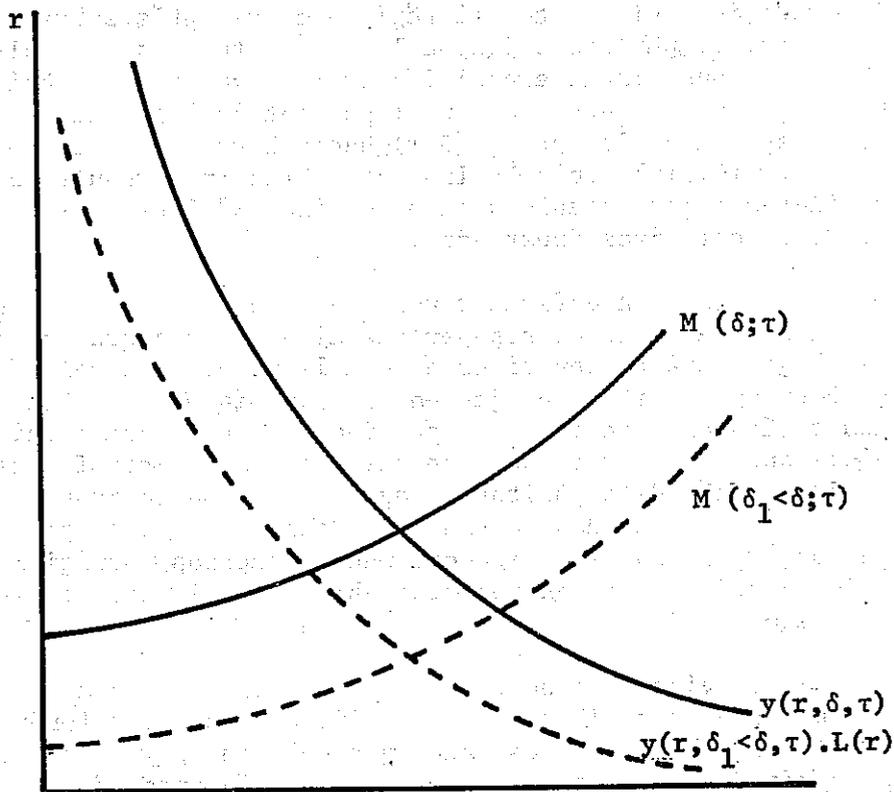
GRAFICO N° 4

GRAFICO N° 5



efecto de una disminución en la garantía de depósitos es de naturaleza ambigua con respecto a la tasa de interés. Sin embargo si suponemos que un cambio del régimen de garantía tiene un efecto de menor importancia en la oferta de ahorro ($S_T \approx 0$) relativamente al efecto que tiene sobre el valor de los activos (y_T) la tasa real de interés sube cuando aumenta el porcentaje de garantía sobre depósitos. Obsérvese que este resultado tiende a revertir al obtenido en la sección IV cuando sólo se tuvo en cuenta el efecto del régimen de garantía sobre el mercado de flujos. Al predominar el efecto del régimen de garantía sobre el valor que el público asigna a los depósitos es posible presentar una simple exposición gráfica ya que es fácil mostrar que una reducción en el porcentaje de garantía actúa desplazando la curva $M(\delta, \tau)$ hacia la derecha y la curva $y(r, \delta, \tau) \cdot L(r)$ hacia la izquierda brindando resultados similares a los obtenidos en el Gráfico N° 5 para el caso de expectativas frustradas.

Vale la pena enfatizar acá nuevamente que estas conclusiones resultan de suponer que el organismo que otorga la garantía de depósitos es, en la percepción del público, una institución ajena a la economía. Las conclusiones serían diferentes si el público correctamente percibiera que los recursos que se utilizan para hacer frente a la garantía de depósitos se extraen en una forma u otra de la misma comunidad. O sea, una disminución en la garantía de depósitos significa que menos recursos se exigirán a la comunidad para enfrentar quebrantos del sistema financiero.

Hemos visto entonces que las conclusiones obtenidas en las secciones III y IV se modifican cuando los fenómenos de expectativas frustradas y cambio en el régimen de garantía de depósitos se incluyen como elementos determinantes de las utilidades esperadas de las empresas. A diferencia de las conclusiones obtenidas en la sección III el fenómeno de expectativas frustradas no necesariamente debe encontrarse asociado con una disminución en el stock real de activos y la cantidad real de dinero, aunque sí

debe inducir una baja en la tasa real de interés. A diferencia de las conclusiones obtenidas en la sección IV una disminución en el porcentaje de garantía de depósitos no necesariamente significa un aumento en la tasa real de interés, sino que por el contrario puede significar una disminución en dicha tasa.

Otra limitación que tiene este análisis es el supuesto de economía cerrada que nos permite mantener una tasa doméstica de interés independiente de la tasa de interés internacional. Pienso que tradicionalmente (o al menos en las últimas tres décadas) éste ha sido precisamente el caso de Argentina, aunque el plan de apertura que se está instrumentando actualmente tiende a revertir esta situación. De cualquier manera, para períodos inferiores a un año, y en la época de liquidación del BIR, no existió en Argentina perfecta movilidad de capitales ya que ello estuvo expresamente prohibido en esos momentos.

VI. RESUMEN Y CONCLUSIONES

En este trabajo se presenta un marco teórico capaz de brindar algunas respuestas a fenómenos tales como expectativas frustradas y un cambio en el régimen de garantía de depósitos. A tal efecto se toma como punto de partida un modelo clásico en la literatura económica, como es el modelo de Metzler, y se lo adapta para analizar los fenómenos arriba mencionados. La principal adaptación es considerar a los depositantes del sistema financiero argentino como "accionistas" de las empresas a las cuales el sistema financiero presta. De esta manera, con un régimen de garantía parcial de depósitos, los depositantes del sistema financiero participan del riesgo de las empresas, ya que, si estas quiebran y no pagan al sector financiero éste se verá imposibilitado de restituir la totalidad de depósitos.

El análisis muestra que si el porcentaje de garantía se reduce la cantidad real de activos financieros se

reduce y la tasa de interés real puede disminuir dependiendo de la magnitud del efecto que esta medida provoca sobre las utilidades esperadas de las empresas.

El análisis del fenómeno de expectativas frustradas, que se refiere a la incorrecta percepción de perspectivas favorables cuando éstas en realidad no ocurren, muestra que la tasa de interés real se reduce y la cantidad real de dinero y activos financieros puede aumentar dependiendo del efecto de frustración de expectativas sobre las utilidades esperadas de las empresas.

Referencias Bibliográficas

BARRO, Robert J. (1974): "Are Government Bonds Net Wealth?", Journal of Political Economy, Vol. 82, Diciembre, pp. 1095-1117.

FERNANDEZ, Roque B. y Yuhai, Víctor J. (1980): "Análisis Causal entre Dinero y Precios: Un enfoque Robusto", CEMA, Documento de Trabajo N° 16.

METZLER, Lloyd A., (1951): "Wealth, Saving, and the Rate of Interest", Journal of Political Economy, Vol. 59, Abril, pp. 93-116.

MUNDELL, Robert A. (1960): "The Public Debt, Corporate Income Taxes, and the Rate of Interest", Journal of Political Economy, Vol. 68, Diciembre, pp. 622-26.

NIEHANS, Juirg, (1978): "Metzler, Wealth, and Macroeconomics: a Review", Journal of Economic Literature, Vol. XVI, Marzo, pp. 84-95.

WOOD, John H. (1980): "Metzler on Classical Interest Theory", The American Economic Review, Vol. 70, Marzo, pp. 135-148.

PRODUCTIVIDAD Y SECTOR EXTERNO EN LA ARGENTINA (*)

por Víctor J. Elias*

1. INTRODUCCION

El objetivo del presente trabajo es tratar de determinar la influencia del sector externo en la productividad global de la economía en la Argentina. Si bien el sector externo juega un rol muy importante en diversos aspectos de la conducta de la economía argentina, nuestro interés en este trabajo, estará centrado únicamente en la productividad.

El sector externo puede afectar la productividad a través de diversos canales. Nosotros buscaremos qué tipos de canales son los más importantes, y si ellos pueden explicar la conducta de la productividad observada en la Argentina.

Una parte importante del presente trabajo será la

(*) El trabajo fue presentado en las IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo -9 y 10 de octubre de 1980- organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. Se agradecen los comentarios recibidos sobre un trabajo relacionado presentado en la XIV Reunión de la A.A.E.P. y en un Seminario Interno en el Instituto Torcuato Di Tella, y que tratamos de incorporar en parte en este trabajo.

(*) Universidad Nacional de Tucumán.

formulación y verificación de algunos modelos basados en la teoría de la transmisión de tecnología.

La productividad global de la economía argentina ha sufrido muchos cambios a través del tiempo. Estos cambios parecen deberse a diversos motivos, lo que hace difícil separar la parte correspondiente a un determinado sector o variable.

Primeramente presentaremos algunos indicadores de productividad de la economía argentina, y luego algunos modelos que tratan de identificar los mecanismos de influencia del sector externo.

Nuestro estudio abarcará el período 1940-1975. En algunos aspectos trataremos de indagar lo ocurrido en el período 1975-1979.

2. LA PRODUCTIVIDAD

El avance tecnológico que experimenta una economía puede ser representado de diversas maneras. Por un lado tenemos la representación explícita del avance tecnológico, y por otro lado la representación implícita.

La representación explícita, trata de identificar el proceso tecnológico directamente, desarrollando indicadores que puedan medir este proceso. Este enfoque se puede realizar tanto del punto de vista microeconómico, como macroeconómico. El primero indaga al nivel de planta o de un insumo específico, y el segundo considera el proceso global de inversión en lograr avance tecnológico.

La representación implícita se basa fundamentalmente en el concepto de productividad, que surge de comparar el producto con la cantidad de insumos utilizados, y ver su conducta a través del tiempo. Dicho cambio pudo o no deberse a un cambio tecnológico, pero constituye una estimación aproximada del mismo.

En general, se utilizan ambos enfoques en forma parcial, y los resultados logrados pueden considerarse como una mezcla de ambas representaciones.

Nosotros nos basaremos en la representación implícita de la tecnología. Con todos sus inconvenientes, pensamos que es un indicador importante, que a nivel de agregados es muy difícil de mejorar.

En esta sección presentaremos algunos indicadores de productividad para el período en que estamos interesados de analizar. Consideraremos los siguientes indicadores: a) productividad total; b) productividad parcial de insumo trabajo; c) productividad parcial del insumo capital; d) productividad total en el sector manufacturero; e) productividad parcial del insumo tierra en el sector agropecuario.

La productividad total se define por el cociente entre el PBI global de la economía, y un índice del total de insumos utilizados (este índice está determinado por el tipo de función de producción agregada supuesta). La productividad parcial está definida por el cociente entre el PBI y la cantidad utilizada de uno de los insumos. Los mismos conceptos se aplican para un sector económico en particular.

En la Tabla I presentamos los indicadores mencionados:

T A B L A 1

Productividad total y parcial en la Argentina

Años	Total (1)	Parcial de trabajo (2)	Parcial de capital (3)	Total en manufactura (4)	Parcial de tierra en agricultura (5)
1940	0,770	1097	0,329	1,081	40,63
1941	0,803	1132	0,541	1,063	46,44
1942	0,860	1192	0,374	1,111	48,41
1943	0,852	1161	0,375	1,101	46,44
1944	0,970	1306	0,431	1,110	51,36
1945	0,874	1365	0,399	1,001	45,25
1946	0,927	1151	0,435	1,024	48,36
1947	1,031	1316	0,474	1,143	49,65
1948	1,067	1389	0,484	1,086	52,97
1949	1,020	1340	0,459	0,987	48,10
1950	1,000	1589	0,451	1,000	51,83
1951	1,013	1327	0,458	0,982	50,17
1952	0,945	1286	0,416	0,944	46,46
1953	0,971	1308	0,431	0,947	53,83
1954	0,999	1350	0,442	0,979	53,91
1955	1,062	1744	0,468	1,093	57,46
1956	1,042	1429	0,457	1,144	54,33
1957	1,088	1496	0,476	1,210	50,02
1958	1,162	1605	0,507	1,265	50,90
1959	1,088	1535	0,469	1,076	51,01
1960	1,131	1983	0,479	1,015	53,68
1961	1,149	1723	0,478	1,066	54,84
1962	1,119	1746	0,456	0,912	54,93
1963	1,098	1752	0,443	0,822	58,84
1964	1,201	1893	0,487	0,924	58,94
1965	1,254	2377	0,510	1,020	63,71
1966	1,216	1939	0,491	1,029	62,75
1967	1,178	1869	0,476	.	63,85
1968	1,185	1911	0,475	.	58,87
1969	1,203	1941	0,483	.	58,67
1970	1,208	2399	0,480	.	62,54
1971	1,210	2050	0,474	.	64,44
1972	1,196	2050	0,466	.	62,12
1973	1,211	2089	0,471	.	68,39
1974	1,235	2172	0,476	.	78,67
1975	1,176	2089	0,451	.	76,79
1976	.	.	0,470*	.	72,68*
1977	.	.	0,462*	.	83,38*
1978	.	.	0,425*	.	84,30*
1979	.	.	0,436*	.	.

Definiciones y fuentes: (1) Índice base 1950, Elías V.J., "Productividad en el corto y largo plazo en la Argentina", *Desarrollo Económico*, N° 70, Vol. 18, julio-setiembre de 1978, Buenos Aires; (2) Pesos de 1960 por hombre empleado, *ibidem*; (3) Razón producto-capital, tanto por uno, *ibidem*; (4) Índice base 1950, Elías, V.J.: "Fuentes del crecimiento económico argentino y perspectivas futuras", *Ensayos en Economía*, N° 1, Diciembre 1975, Tucumán; (5) Pesos de 1960 por hectáreas, Elías, V.J., "Agricultural Growth and Government Expenditures in Latin America", International Food Policy Research Institute, mimeo 1980, Washington.

(*) Cifras provisionales.

(.) No hay información.

La conducta global de los diversos indicadores presentados en la Tabla 1; pueden verse en la Tabla 2, donde presentamos las tasas de cambio anual promedio para diversos subperíodos:

T A B L A 2

Tasa de cambio promedio anual de las productividades Parciales y totales

Años	Total (1)	Parcial de trabajo (2)	Parcial de capital (3)	Total en manufac- tura (4)	Parcial de tierra en agricul- tura (5)
1940/49	0,0338 (0,005)	0,0227 (0,0063)	0,0229 (0,0152)	- 0,0051 (0,0054)	0,0155 (0,0066)
1950/59	0,0163 (0,0043)	0,0139 (0,0109)	0,0119 (0,0048)	0,0264 (0,0078)	0,0025 (0,0068)
1960/69	0,0083 (0,0038)	0,0085 (0,0103)	0,0036 (0,0043)	- 0,0012 (0,0190)	0,0141 (0,0054)
1970/75	-0,0017 (0,0042)	- 0,0143 (0,0144)	- 0,0082 (0,0042)	-	0,0492 (0,0128)
1940/75	0,0112 (0,0009)	0,0200 (0,0014)	0,0046 (0,0013)	- 0,0034 (0,0022)	0,0124 (0,0010)

NOTA: Las tasas promedio surgen de estimar una regresión del logaritmo de la productividad con el tiempo. Los valores en paréntesis son los desvíos standard.

Considerando el período completo 1940-1975, puede verse que el índice de productividad total creció al ritmo del 1,12 por ciento anual, con una variabilidad no muy grande. Lo mismo se observa para la productividad parcial de la tierra en el sector agropecuario, y con una tasa superior en la productividad parcial del factor trabajo. En el caso del factor capital, se observa una tasa menor y más fluctuante. Por último en el sector manufacturero para el período 1940-1966 se observa una tasa negativa e inestable.

Cuando se analizan los subperíodos se nota una mayor variabilidad en las tasas de cambio de todos los índices. Salvo en el caso agropecuario, los mayores crecimientos de productividad se observan en el período 1940-49.

En general, comparando con lo observado en otros países, puede decirse que las tasas de cambio observadas no son muy altas y que tienen mucha variabilidad.

3. PRODUCTIVIDAD Y SECTOR EXTERNO

El sector externo puede influenciar la productividad de una economía por diversos canales. Ello puede darse a través del comercio directo de tecnologías; o bien por algunos insumos, como ser capital físico y mano de obra preparada.

La relación de una economía con el resto del mundo es de tipo múltiple. La misma tiene relaciones de productos finales, intermedios y de insumos. Por ello, es posible esperar que la productividad de una economía puede estar muy influenciada por los cambios en productividad en el resto del mundo (1).

Una manera de encarar estas posibles relaciones, es con los así llamados modelos de transmisión de tecnología. Estos modelos postulan la relación que puede exis-

tir entre las productividades de diversos países, y la velocidad de ajuste para igualarlas si existen diferencias entre ellas.

En un trabajo anterior (2) hicimos una pequeña reseña sobre distintos modelos de transmisión de tecnología, y presentamos una aproximación empírica al problema. Acá desarrollaremos algunas alternativas nuevas, que pensamos pueden ayudar a identificar mejor el tipo de modelo más apropiado.

El modelo que analizaremos acá es del mismo tipo de ajuste que se utiliza en los modelos de inversión, y en los de formación de expectativas. Primeramente presentamos algunas definiciones:

T_t^D : nivel de productividad doméstica;

T_t^W : nivel de productividad del país tomado como referencia como más avanzado;

X_t : vector de variables conectadas con el sector externo del país considerado;

q : coeficiente de ajuste (menor que uno y mayor que cero);

Z_t : vector de variables que afectan T_t^W

El modelo de ajuste postulado es el siguiente:

$$(1) T_t^D - T_{t-1}^D = q \cdot (T_t^W - T_{t-1}^D)$$

La relación (1) dice que el cambio en el nivel de productividad doméstica en el período t , es igual a una proporción de la llamada brecha en productividad, existente entre el país más avanzado, T_t^W , y el nivel de productividad alcanzado por el país analizado en el período $(t-1)$.

Este modelo de ajuste, puede ser generalizado en diversas formas. Una posibilidad es considerar al coeficiente de ajuste variable, dependiendo de un conjunto de variables:

$$(2) \quad q_t = q(X_t)$$

Las variables especificadas como determinantes de q son las relacionadas con el sector externo, X , que especificaremos más abajo.

Otra posibilidad es considerar los determinantes de T^W , que puede especificarse como:

$$(3) \quad T_t^W = T^W(Z_t)$$

Las variables que determinan T^W pueden estar incluidas en parte en el vector X . Otras hacen al sector doméstico del país avanzado.

De acuerdo a las relaciones especificadas, podemos seguir tres alternativas. La primera, es trabajar solo con la relación (1), ya que es posible observar T^W . La segunda, es combinar las relaciones (1) y (2). La tercera combinando las relaciones (1) y (3).

Estas tres alternativas nos llevan a los siguientes modelos a estimar (3):

$$(4) \quad T_t^D = (1 - q) T_{t-1}^D + q T_t^W$$

$$(5) \quad T_t^D = (1 - q(X)) T_{t-1}^D + q(X_t) T_t^W$$

$$(6) \quad T_t^D = (1 - q) T_{t-1}^D + a T_t^W(Z_t)$$

Ahora, debemos especificar las variables a incluir-

se en el vector X , y la forma de las funciones $q(X)$ y $T_t^W(Z)$. Como especificamos anteriormente, el vector X está en relación con el sector externo principalmente.

Como las variables X determinan la velocidad de ajuste, no es sencillo especificarlas mismas, y que a su vez sean variables observables. La teoría de la producción y del comercio internacional (en lo relacionado a la movilidad de productos e insumos), nos llevan a elegir como variables posibles las siguientes:

X_1 : nivel de protección comercial (medido por el cociente entre recaudación tarifaria por importaciones en el valor de las importaciones);

X_2 : importaciones de bienes de capital, medido en valor absoluto, o como porcentaje del total de importaciones;

X_3 : importaciones provenientes de Estados Unidos, o Europa; medido en valor absoluto o como porcentaje del total de importaciones;

X_4 : stock de capital físico doméstico provenientes de bienes de inversión importados;

X_5 : cociente entre la razón salario-renta de Argentina con respecto a la razón salario-renta de Estados Unidos.

Los efectos esperados de las variables especificadas en el vector X son los siguientes: X_1 ; de acuerdo a la teoría de la sustitución de movilidad de productos por movilidad de factores, cuando hay una interferencia en el movimiento de productos, se espera que un aumento en el nivel de protección incentive el movimiento de factores, y por lo tanto aumente la velocidad de ajuste en la productividad doméstica. Esta conclusión es un poco tentativa, ya que este teorema fue demostrado en el caso particular de dos bienes y dos factores, y considerando solo la movilidad del factor capital (4).

La variable X_2 , importaciones de bienes de capital, es de esperar que actúe en forma positiva en el coeficiente de ajuste. Ello se considera como la movilidad de un factor, en este caso de capital. Esta variable está conectada con la X_4 , que mide el stock de capital doméstico proveniente de importaciones de bienes de inversión, que también se espera que afecte en forma positiva el coeficiente de ajuste.

Los efectos de X_2 y X_4 están en relación con un concepto de tecnología incorporada en el capital.

La variable X_3 está en cierta medida conectada con X_2 , pero cubriendo una mayor gama de bienes, y referida a algún país o región en particular. También se espera un efecto positivo en el coeficiente de ajuste.

En el caso de la variable X_5 , que considera la conducta de los precios relativos salario-renta en la Argentina y Estados Unidos, se recurre a las relaciones de dualidad entre producción y costo, que está conectado con el teorema de la movilidad de factores versus la movilidad de productos. De este punto de vista su efecto se espera que sea negativo, si es que la movilidad de capitales es mayor que la del trabajo. A un crecimiento de este cociente, se espera un incentivo a la movilidad de capital, que será mayor en el caso del trabajo, el cual es menos móvil, y por lo tanto un menor ajuste en la productividad.

Por otro lado, del punto de vista de fuerzas internas que relacionan tipo de cambio tecnológico, con la razón salario-renta, indicarían un cambio en la composición del desarrollo tecnológico (bajo ciertos supuestos), el cual no necesariamente cancelaría el primer efecto.

Este efecto captura en parte el modelo implícito que trabajaron Jorgenson y Nishimizu para especificar los determinantes de la diferencia en el producto bruto interno entre dos países.

Otras variables no consideradas y que pueden ser importantes son las siguientes: a) la proporción del capital doméstico perteneciente a otros países (como lo señaló Findlay). No contamos con información al respecto, pero quizás pueda aproximarse a partir de los datos sobre inversión extranjera (5); b) los pagos por regalías para incorporar tecnología extranjera; c) aspectos internos, como ser inversión en investigación y desarrollo, inversión en capital humano, etc. Con respecto a esto último M. Teubal desarrolló un modelo en el cual se contempla el desarrollo de tecnología doméstica, con la posibilidad de que un país importador de tecnología, pueda convertirse en exportador al cabo de algún tiempo.

En el modelo que nosotros consideramos, la variable T_{t-1}^D , que aparece en las tres alternativas consideradas, podría estar incorporando en parte el efecto de variables domésticas, a pesar que nuestro planteo inicial no lo considere.

En el caso del pago de regalías, si bien no podemos considerarla explícitamente en el modelo por no contar con una serie completa para el período que utilizamos en las estimaciones de los diversos modelos, compararemos los datos obtenidos con la conducta de los residuos que surgen de la regresión estimada.

En el caso de la variable dependiente T_t^D , podemos considerar diversas alternativas. El planteo original está hecho en base a la productividad total de toda la economía. También puede verse la importancia que tiene considerar la productividad total de solo un sector de la economía, que se piensa está más conectado con el vector de variables independientes planteadas anteriormente (tales el caso del sector manufacturero). Lo mismo puede ocurrir con las productividades parciales de trabajo y capital, y la productividad parcial de la tierra en el sector agropecuario (debido a la dificultad de contar con una estimación de la productividad total).

4. ESTIMACION DE LOS MODELOS (6)

Para la estimación de los modelos (5) y (6), especificamos una relación lineal de $q(x)$ y $T^W(Z)$. Además en el caso del coeficiente $(1-q(X))$ de la variable T_{t-1}^D en el modelo (5), hacemos un supuesto de que $q(X)$ toma el valor esperado y lo suponemos constante.

Los valores de las principales variables utilizados en estos modelos se presentan en la Tabla 4 al final del trabajo. Lamentablemente en muchos casos no pudimos actualizar las series hasta 1978.

Los modelos se estiman por el método de mínimos cuadrados simple y los resultados se presentan en las Tablas 3.1. y 3.2.

De la estimación del modelo expresado por la relación (4), podemos ver que el coeficiente de ajuste está entre 0,210 y 0,290. Ello surge de los coeficientes de las variables T_{t-1}^D y T_t^W . Estos valores de q indicarían un ajuste bastante lento de T^D .

La estimación de q a partir del tercer enfoque, representado por la relación (6), es mayor con respecto al enfoque de la relación (4). En este caso el valor de q está alrededor de 0,380, lo cual indicaría un ajuste más rápido. Esta diferencia se puede deber a que en la relación $T^W(Z)$, no especificamos todas las variables relevantes en Z .

Las variables X en el modelo (6) (regresión N° 4 de la Tabla 3) trabajan con el signo apropiado, siendo significativas solo X_1 y X_5 . Llama la atención la significación de la variable X_5 , que representa el rol de los precios relativos de los insumos entre Argentina y Estados Unidos.

Cuando se trabaja con las variables X desfasadas el coeficiente de ajuste sube, y son más significativas todas las variables incluidas en el vector X .

Cabe hacer notar que cuando se pasa del planteo inicial del modelo de ajuste, de la expresión (1), a sus transformaciones en los modelos (4) - (6); existe un problema de identificación. Ello se debe a que la expresión (4), por ejemplo, puede corresponder a un proceso autoregresivo de primer orden de la variable T_t^D , y no a un proceso de ajuste. En este caso la variable T^W , juega un rol importante para rechazar o no tal posibilidad. En general puede verse que los coeficientes de T^W , y las variables X no son cero.

Observando el comportamiento de los residuos de las regresiones de los modelos (4) y (6), puede notarse cierto grado de autocorrelación. Si consideramos dos subperíodos, 1940-1956 y 1956-1973, puede notarse en el segundo subperíodo más valores positivos de los residuos y valores negativos mucho menores con respecto al primer subperíodo. Comparando este resultado, con la conducta de la serie de pagos por regalías, puede establecerse la hipótesis de que los pagos por regalías pudieron haber sido importante en la explicación del ajuste en T^D .

Este último análisis es sólo tentativo y se necesita un mayor desarrollo del mismo.

En la Tabla 3.2. se presentan algunos resultados para otros indicadores de productividad, de acuerdo a lo presentado en la Tabla 1.

El coeficiente de ajuste es mucho mayor que el observado para la productividad total. Si consideramos los resultados para las productividades parciales de trabajo y capital, en ambos casos se observa un ajuste más rápido.

Ello puede contradecir en parte los resultados ante

riores, que debieron considerarse como un promedio de ambos ajustes.

Los ajustes en manufactura y agricultura, también son altos, siendo mayor en el primero.

Las variables X_5 , trabaja con el signo esperado en todos los casos. X_1 y X_2 tienen los signos positivos salvo en el caso de manufactura.

T A B L A 3.1
Resultados de las estimaciones de los diferentes modelos
(Indice de productividad total)

Variables	Modelo (4)		Modelo (5)		Modelo (6)		Modelo (6)		Modelo (6)*	
	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test
Constante	0,138	2,03	0,565	3,43	0,504	2,85	0,423	2,56	0,693	4,08
T_{t-1}^D	0,712	6,97	0,285	1,53	0,425	2,54	0,622	4,50	0,436	3,04
T_t^W	0,212	1,91								
$T_t^W \cdot X_1$			-0,236	-0,93						
$T_t^W \cdot X_2$			-0,0001	-0,86						
$T_t^W \cdot X_5$			0,415	0,70						
$T_t^W \cdot X_3$			0,445	1,83						
$T_t^W \cdot X_4$			0,0001	2,35						
X_1					0,046	0,21	0,213	1,40	0,259	1,86
X_2					-0,000	-0,25	0,0001	0,96	0,0001	0,70
X_5					-0,174	0,37	-0,622	-1,95	-1,125	-3,69
X_3					0,248	1,23	0,066	0,41	0,052	0,397
X_4					0,000	1,51				
\bar{R}^2	0,856		0,815		0,799		0,865		0,885	
Grado de libertad	30		21		21		27		27	

* Con X desfasados un año.

T A B L A 3.2

Resultados de las estimaciones de los diferentes modelos
(Índice de productividad parcial)

Variables	Parcial trabajo		Parcial capital		Parcial tierra agricultura		Total manufactura		Parcial trabajo		Parcial capital		Parcial tierra agricultura	
	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test	Coef.	t-Test
Constante	147,346	1,41	0,200	3,55	6,70	1,64	0,706	3,01	1,086,28	2,93	0,516	5,82	21,30	2,04
T_{t-1}^D	0,184	1,80	0,133	1,37	0,528	5,24	0,419	2,21	0,339	1,88	-0,162	-0,97	0,550	3,12
T_t^W	0,916	7,65	0,545	6,73	0,449	4,74								
x_1							-0,507	-1,84	1,745,47	2,59	0,087	0,97	26,62	2,23
x_2							-0,0004	-2,43	0,784	2,05	0,0001	1,20	0,011	1,68
x_3							0,522	2,18	-916,45	-1,46	0,085	0,86	-7,98	-0,69
x_4														
x_5							-0,645	-1,46	-1,689,66	-1,32	-0,227	-1,10	-4,50	-0,22
R^2	0,876		0,577		0,823		0,461		0,700		0,116		0,724	
Grados de Libertad	30		30		30		20		27		27		27	

5. CONCLUSIONES

De los experimentos realizados podemos concluir que hicimos un cierto avance con respecto a los resultados lo grados anteriormente. Podemos decir que los modelos de ajuste para explicar cambios en la productividad global de una economía, pueden ser considerados como una base para un modelo más completo.

Los coeficientes de ajuste estimados indican para el período 1940-73, una demora de por lo menos 3 años. Ello indicaría que la principal fuente de discrepancia entre la producción de Argentina y Estados Unidos por ejemplo, se debe más a la conducta de los insumos trabajo y capital.

Si bien todavía no hemos tratado en forma satisfactoria la variabilidad de los coeficientes de ajustes, hemos avanzado en parte. Normalmente la variabilidad es tratada como un problema de estimación de coeficientes variables y recientemente se desarrollaron métodos para considerar casos como los modelos (5) y (6). Nuestro enfoque todavía necesita mucha más elaboración.

Puede decirse que los modelos considerados ayudan a identificar el rol del sector externo en un parte de los determinantes del crecimiento económico argentino. Su influencia está expresada a través del valor y variabilidad del coeficiente de ajuste q .

PRODUCTIVIDAD Y SECTOR EXTERNO EN LA ARGENTINA 119

T A B L A 4

Algunas series utilizadas en las regresiones

Años	X ₁ (1)	X ₂ (2)	X ₂ (3)	T ^W /T ^D (4)	W ^D /W ^W (5)	r ^D /r ^W (6)	X ₃ (7)	X ₄ (8)	Pago regalía (9)
1940	.18	.14	54	.909	.019	.069	.30	1818	.
1941	.17	.11	37	1.012	.017	.076	.35	1709	.
1942	.15	.09	29	.751	.015	.083	.31	.	.
1943	.13	.05	12	.808	.014	.078	.19	1499	.
1944	.12	.04	10	.734	.014	.085	.15	1272	.
1945	.11	.05	14	.688	.015	.100	.14	1091	.
1946	.12	.15	86	.747	.016	.112	.29	1001	.
1947	.11	.30	400	.699	.019	.129	.46	1175	.
1948	.08	.31	480	.737	.024	.138	.37	1260	.
1949	.07	.22	262	.778	.029	.161	.15	1205	.
1950	.06	.21	198	.775	.036	.200	.16	1311	.
1951	.07	.17	252	.860	.035	.250	.19	1503	.
1952	.06	.24	286	.841	.044	.300	.18	1746	.
1953	.06	.28	224	.831	.042	.371	.16	1857	.
1954	.07	.20	199	.767	.051	.396	.13	1918	.
1955	.07	.17	197	.786	.056	.434	.13	2055	.
1956	.04	.21	237	.772	.061	.608	.20	2210	.
1957	.03	.20	259	.830	.060	.749	.24	2343	.
1958	.04	.18	219	.713	.106	1.016	.16	2423	.
1959	.05	.18	182	.813	.154	2.056	.19	2407	.
1960	.04	.34	420	.834	.190	2.124	.26	2646	.
1961	.03	.34	494	.724	.231	2.700	.26	3019	.
1962	.13	.41	556	.820	.268	3.000	.29	3387	.
1963	.21	.38	372	.896	.295	3.652	.25	3530	.
1964	.31	.19	209	.831	.402	4.889	.24	3547	.
1965	.29	.13	155	.825	.516	5.837	.23	3537	25.9
1966	.26	.18	203	.948	.518	6.239	.23	3623	51.2
1967	.21	.20	218	.840	.845	7.798	.22	3932	57.6
1968	.19	.22	258	.807	.884	9.036	.23	4059	64.3
1969	.19	.21	332	.731	.909	10.557	.22	4292	68.1
1970	.17	.22	365	.720	1.066	11.866	.25	4496	70.5
1971	.17	.22	419	.732	1.424	14.651	.22	4694	79.8
1972	.14	.24	458	.782	2.008	21.153	.20	.	54.3
1973	.11	.17	380	.833	3.258	24.919	.22	.	82.0
1974	.14	.12	432	.	.	.	.17	.	100.9
1975	.10	.14	562	.	.	.	.16	.	66.7
1976	.	.17	503	.	.	.	.	.	38.7
1977	.	.	.	.	.	.	.	.	53.7
1978	.	.	.	.	.	.	.	.	150.6

NOTAS: (1) Nivel de protección (cociente entre recaudación tarifaria y el valor de las importaciones). (2) Porcentaje de importaciones de bienes de capital. (3) Importaciones de bienes de capital en millones de dólares. (4) Cociente del nivel de productividad del país tomado como referencia, como más avanzado con respecto al nivel de productividad doméstica. (5) Cociente del salario unitario de Argentina con respecto a Estados Unidos en pesos por dólar. (6) Cociente de la retribución al capital de Argentina con respecto a Estados Unidos, en pesos por dólar. (7) Porcentaje de importaciones de Estados Unidos. (8) Stock de capital físico proveniente de bienes de inversión importados en millones de pesos de 1960. (9) Pago de regalías en millones de dólares.

FUENTES: Elías, V.J.: op. cit.; Elías V.J.: "Algunas características del sector externo en América Latina", a publicarse en *Ensayos en Economía* N° 5, U.N.T., y Banco Central de la Argentina.

- 1/ Este efecto puede ser importante para el caso Argentino, si tenemos en cuenta la baja observada en los cambios en productividades en los países industrializados en el período 1973-1978.
- 2/ Ver Elías, V.J.: "Algunos determinantes de las fuentes del crecimiento económico: El caso de América Latina, Documento de trabajo N° 93, Centro de Investigaciones Económicas, Instituto Torcuato Di Tella, Diciembre 1979, Buenos Aires.
- 3/ Estos modelos son del tipo forma reducida. Las ecuaciones que dan origen al mismo puede hacer se al nivel del mercado de bienes importables y exportables. En la literatura del comercio internacional existen diversos modelos de tecnología y sector externo, pero siendo la tecnología exógena. A partir de ellos quizás sea posible integrar los dos tipos de enfoques.
- 4/ Cabría analizar el caso de movilidad de dos factores, y en el que uno de los productos sea tecnología.
- 5/ En el caso de Japón se piensa que más importante fue la compra de tecnología. Según el estudio de Denison y Chung, Why Japan Grew so Fast (Brookings Institution), la tecnología explica casi un 15 por ciento del crecimiento del GDP, y los pagos por regalías constituyeron casi un 3 por ciento de la inversión total neta, en el período 1961-1971. Los activos de extranjeros no fueron importantes.
- 6/ Se agradece la colaboración de la Cont. Adriana Jiménez en el cómputo de las regresiones.

TITULOS INCORPORADOS A LA BIBLIOTECA

Auditoría

ISOARD, Carlos A. - Auditoría de las operaciones del gobierno; efectividad, eficacia y eficiencia del gasto público, por Carlos A. Isoard y Jiménez de Sandi. México, Fondo de Cultura Económica, 1979. 272 p. (Economía 16108)

Bancos

BARBOSA, Luis Guillermo - Contratos bancarios, por Luis Guillermo Barbosa y Marlene Castaño de Barbosa. Bogotá, Editorial Temis, 1978. 283 p. (Bancos 4115)

CASADO JUAN, Fernando - El marketing en la banca. Barcelona, Editorial Hispano Europea, 1980. 252 p. (Bancos 4137)

LORENTE, Miguel A. - El marco económico del sistema financiero. Barcelona, Editorial Hispano Europea, 1980, 362 p. (Bancos 4138)

MAJADA, Arturo - Cheques y talones de cuenta corriente, en sus aspectos bancario, mercantil y penal. 4.ed. Barcelona, Bosch, Casa Editorial, S.A., 1977. 552 p. (Bancos 4117)

RODRIGUEZ, Alfredo C. - Técnica y organización bancarias. Manual del banquero. Buenos Aires, Ediciones Macchi, 1980. 653 p. (Bancos 4135)

Bolsas

LINARES BRETON, Samuel F. - Operaciones de bolsa. Bolsas de comercio y mercados de valores. Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1980. 193 p. (ECONOMIA 16105)

Ciclos económicos

STRIGEL, Werner H. (Ed.) - Problems and instruments of business cycle analysis; a selection of papers presented at the 13th CIRET Conference Proceedings, Munich 1977. Berlin, Springer-Verlag, 1978. 444 p. (ECONOMIA 16079)

Comercio internacional

TEUBAL, Morris - Exportaciones de bienes primarios y desarrollo económico: el sector maquinarias. Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella, 1980. 49 p. (ECONOMIA 09099)

Crédito

BACCARO CASTAÑEIRA, Pablo Enrique - Títulos de crédito. Letra de cambio. Pagaré. Factura conformada. Acciones cambiarias. Aval. Endoso. Aceptación. Cancelación. Prottesto. Pago. Prescripción. Vencimiento. Buenos Aires, Ediciones Meru, 1980. 343 p. (DERECHO 2243)

Derecho

ARGERI, Saúl A. - La quiebra y demás procesos concursales. 2. ed. La Plata, Librería Editora Platense S.R.L., 1978-80. 2 v. (DERECHO 2256)

CONGRESO DE DERECHO SOCIETARIO.1. LA CUMBRE (CORDOBA), 17-20.8.1977 - Primer Congreso de Derecho Societario. La Cumbre (Córdoba). 17 al 20 de agosto de 1977. Organizado por el Instituto de Derecho Comercial de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Córdoba. Buenos Aires, Ediciones Depalma, 1979. 2 v. (DERECHO 2253)

GORDILLO, Agustín A. - Tratado de derecho administrativo; procedimiento y recursos administrativos. 3 ed. Buenos Aires, Ediciones Macchi, 1980. 313 p. (DERECHO 2257)

MAFFÍA, Osvaldo J. - Legislación concursal; introducción histórico crítica, por Osvaldo J. Maffía y Ofelia B. de Maffía. Buenos Aires, Víctor P. de Zavalía, 1979. 242 p. (DERECHO 2254)

ROUILLON, Adolfo A. N. - Concursos y quiebras. Selección de jurisprudencia de leyes 19.551 y 21.488 anotadas y con cordadas. Rosario, Zeus Editora, 1980. 734 p. (DERECHO 2255)

Economía agropecuaria

COSCIA, Adolfo A. - Desarrollo maicero argentino (Cien años de maiz en la pampa). Buenos Aires, Hemisferio Sur, 1980. 120 p. (ECONOMIA 16129)

Estadística

GRANGER, Clive W. J. - An Introduction to bilinear time series models, by Clive William John Granger and Allan Paul Andersen. Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 1978. 94 p. (ESTADISTICA 05110)

ROTH, Alvin E. - Axiomatic models of bargaining. Berlin, Springer-Verlag, 1979. 124 p. (ESTADITICA 691)

Indexación

BARBERO, Omar U. - Indexación de las deudas de dinero. Buenos Aires, La Ley S.A., 1980. 176 p. (ECONOMIA 16102)

Moneda

McKINNON, Ronald I. - Money in international exchange; the convertible currency system. Oxford, Oxford University Press, 1979. 306 p. (BANCOS 4140)

MARTIRENA-MANTEL, Ana María - Minidevaluaciones y estabilidad macroeconómica. El caso argentino: 1971-1978. Buenos Aires, Instituto Torcuato Di Tella, 1980. 71 p. (BANCOS 06779)

NEWLYN, W. T. - Theory of money, by W. T. Newlyn and R. P. Bootle, 3. ed. Oxford. Clarendon Press, 1978. 204 p. (BANCOS 4139)

Política económica

BUCHANAN, James M. - El sector público en las economías de mercado; ensayos sobre el intervencionismo, por James M. Buchanan, Enrique Fuentes Quintana, Herbert Giersch y otros. Madrid, Espasa-Calpe, 1979. 542 p. (FINANZAS 1533)

HOLLY, Sean (Ed.) - Optimal control for econometric models; an approach to economic policy formulation. Edited by Sean Holly, Berç Rustem and Martin B. Zarrop. New York, St. Martin's Press, 1979. 316 p. (ECONOMIA 16127)

KRAUSE, Lawrence B. (Ed.) - Economic interaction in the Pacific Basin; a study sponsored jointly by the Brookings Institution and the Japan Economic Research Center. Washington, The Brookings Institution, 1980. 282 p. (ECONOMIA 16112)

ORGANIZACION DE COOPERACION Y DESARROLLO ECONOMICOS - The case for positive adjustment policies; a compendium of OECD documents, 1978/79. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 1979. 146 p. (ECONOMIA 16110)

PABLO, Juan Carlos de - Economía política del peronismo. Buenos Aires, El Cid Editor, 1980. 262 p. (ECONOMIA 16132)

PABLO, Juan Carlos de - La economía que yo hice. Buenos Aires, El Cronista Comercial, 1980. 226 p. (ECONOMIA 16103)

THESING, Josef - Economía y desarrollo. Principios básicos de una política económica. Buenos Aires, Centro de Investigaciones para la Región Sur, 1979. 269 p. (ECONOMIA 16104)

Política monetaria

FRIEDMAN, Milton - El marco monetario de Milton Friedman; un debate con sus críticos, por Milton Friedman, Karl Brunner-Allan H. Moltzer, James Tobin, Paul Davidson y Don Patinkin. 2 ed. México, Premia Editora, 1979. 227 p. (BANCOS 4131)

Pronóstico económico

HERSCHEL, Federico Julio - Introducción a la predicción económica. México, Fondo de Cultura Económica, 1978. 349 p. (ECONOMIA 16086)

Teoría económica

- CURRIE, David A. (Ed.) - Contemporary economic analysis. Papers presented at the Conference of the Association of University Teachers of Economics, 1978. Edited by David A. Currie and Will Peters. London, Croom Helm, 1980. 490 p. (ECONOMIA 16137)
- DIXON, Peter B. - Notes and problems in microeconomic theory, by Peter B. Dixon, Samuel Bowles, David Kendrick, Lance Taylor and Marc Roberts. Amsterdam, North-Holland Publishing Company, 1980. 337 p. (ECONOMIA 16136)
- EICHHORN, Wolfgang - Theory of the price index; Fischer's Test approach and generalizations, by Wolfgang Eichhorn and Joachim Voeller. Berlin, Springer-Verlag, 1976. 99 p. (ECONOMIA 16072)
- ENGELS, Wolfram - Futuro de la economía social de mercado. Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1980. 95 p. (ECONOMIA 09100)
- GORDON, Robert J. - Macroeconomics. Boston, Little, Brown and Company, 1978. 669 p. (ECONOMIA 16133)
- KALDOR, Nicholas - Further essays on applied economics. London, Gerald Duckworth & Co. Ltd., 1978. 273 p. (ECONOMIA 16070)
- KALDOR, Nicholas - Further essays on economic theory. London, Gerald Duckworth & Co. Ltd., 1978. 261 p. (ECONOMIA 16071)
- MARTIN, John P. (Ed.) - Trade and payments adjustment under flexible exchange rates. Papers of the Second Annual Conference of the International Economics Study Group, edited by John P. Martin and Alasdair Smith. London, The MacMillan Press Ltd., 1979. 274 p. (ECONOMIA 16135)

PARKIN, Michael (Ed.) - Current economic problems. The proceedings of the Association of University Teachers of Economics, Manchester 1974. Edited by Michael Parkin and A. R. Nobay. Cambridge, Cambridge University Press, 1975. 389 p. (ECONOMIA 16134)

RANGEL COUTO, Hugo - La teoría económica y el derecho. 2. ed. México, Editorial Porrúa, S.A., 1979. 275 p. (ECONOMIA 16106)

ROSENBERG, Alexander - Microeconomic laws; a philosophical analysis. London, University of Pittsburgh Press, 1976, 250 p. (ECONOMIA 16060)

SILK, Leonard - Economía al alcance de todos. Buenos Aires, El Ateneo, 1980. 179 p. (ECONOMIA 16125)

SOWELL, Thomas - Reconsideración de la economía clásica. Buenos Aires, Editorial Universitaria de Buenos Aires, 1980. 157 p. (ECONOMIA 16126)

STRIGEL, Werner H. (Ed.) - In search of economic indicators; essays on business surveys. Berlin, Springer-Verlag, 1977. 203 p. (ECONOMIA 16080)

Trabajo

MITCHELL, Daniel J. B. - Unions, wages and inflation. Washington, The Brookings Institution, 1980. 303 p. (ECONOMIA 16113)

EL TRIMESTRE ECONOMICO

COMITE EDITORIAL HONORARIO: Emilio Alanís Patiño, Emigdio Martínez Adame, Raúl Ortiz Mena, Felipe Pazos, Raúl Prebisch y Raúl Salinas Lozano.

COMITE EDITORIAL: MEXICO: Gerardo Bueno, Edmundo Flores, José A. de Oteyza, Leopoldo Solís M., Carlos Tello, Manuel Uribe Castañeda y Fernando Fajnzylber W. BRASIL: Celso Furtado y Francisco Oliveira. COLOMBIA: Constantino V. Vaitzos. CHILE: Jacques Chonchol, Alejandro Foxley y Osvaldo Sunkel.

DIRECTOR: Oscar Scherón M.

Vol. XLVIII (1)

México, enero - marzo de 1981

Núm. 189

SUMARIO

Artículos

- Raúl Villarreal : El petróleo como instrumento de desarrollo y de negociación internacional. México en los ochentas.
- Miguel S. Wionozek : El mundo subdesarrollado y las corporaciones transnacionales: El conflicto acerca de la transferencia de tecnología y sus principales puntos negociables.
- Alain Ize : Un modelo financiero de desequilibrio a corto plazo para la economía mexicana.
- Manuel Antonio Garretón: Las fuerzas político sociales y el problema de la democracia en Chile.
- Víctor M. Gómez : Expansión, crisis y prospectiva de la educación en la América Latina.
- Vittorio Corbo y Patricio Meller : Sustitución de importaciones, promoción de exportaciones y empleo: El caso chileno.
- Angel Fucaraccio : Hacia una reconsideración de los esquemas de reproducción de Marx.

DOCUMENTOS - NOTAS BIBLIOGRAFICAS

REVISTA DE REVISTAS - PUBLICACIONES RECIBIDAS

Fondo de Cultura Económica - Av. de la Universidad
975 Apartado Postal 44975

IMPRESO EN LA IMPRENTA DEL CONGRESO DE LA NACION



BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA