

La Corporación de Investigaciones Económicas para Latinoamérica es una institución de derecho privado sin fines de lucro y con fines académicos y científicos. Con domicilio en Av. C. Colón 3494, Santiago de Chile, autorizada por decreto N° 1102 del Ministerio de Justicia, con fecha 17 de Octubre de 1975.

TOPICOS DE TEORIA Y POLITICA MONETARIA

José María Fanelli
CEDES

SERIE DOCENTE N° 5

Agosto de 1991

Esta serie docente (ISSN 0716-8837), tiene el propósito de contribuir a la difusión de las investigaciones de CIEPLAN.

Las opiniones que se presentan en los documentos, así como los análisis e interpretaciones que en ellos se contienen, son de la responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Corporación.

INDICE

I. CONTENIDO Y ENFOQUE GENERAL DEL CURSO	3
II. LAS RESTRICCIONES DE RIQUEZA Y LOS MERCADOS DE UNA ECONOMIA MONETARIA	9
III. SUPERAVIT, GENERACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y EQUILIBRIO STOCK-FLUJO EN UNA ECONOMIA MONETARIA	19
IV. NEUTRALIDAD DEL DINERO Y POLITICA MONETARIA	35
V. INFLACION, PROGRAMACION FINANCIERA DEL FMI Y BRECHAS	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66

TOPICOS DE TEORIA Y POLITICA MONETARIA

I. CONTENIDO Y ENFOQUE GENERAL DEL CURSO

*José María Fanelli**

Según Hicks (1967) "la mayor parte de los mejores trabajos de teoría monetaria han sido directamente provocados por episodios particulares, por experiencias de la época del autor. Por lo tanto, las teorías monetarias surgen de los desarreglos monetarios". Asimismo, Hicks considera que la teoría monetaria es la más institucional de las ramas de la economía y, por ende, el análisis monetario debe necesariamente evolucionar en la medida en que las instituciones financieras evolucionan.

De esta visión de Hicks, con la cual coincidimos, surgen dos principios que han influido marcadamente en nuestra selección de los tópicos a tratar en este artículo y en la forma en que lo organizamos. El primero es que debe existir estrecha relación entre los desarrollos teóricos y los problemas planteados por la política monetaria en un contexto histórico dado; el segundo es que debe tomarse en cuenta en forma relevante la estructura institucional del sistema financiero sobre el cual se teoriza y para el cual se piensan las políticas monetarias. En función de estos principios hemos dejado de lado en la exposición algunos tópicos cuyo nivel de abstracción y/o especificación institucional los hace menos relevantes para los problemas que enfrenta hoy América Latina y hemos incluido otros que normalmente no lo son en la discusión sobre teoría y política monetaria en sentido estricto.

La experiencia de la mayor parte de los países de América Latina desde la crisis de la deuda a principios de los ochenta estuvo signada por profundos desequilibrios monetarios. Cualquier descripción que se hiciera de tales circunstancias no podría dejar de lado tres aspectos fundamentales que estuvieron íntimamente relacionados con la inestabilidad monetaria, a saber: *los desequilibrios fiscales, el sobreendeudamiento externo (con el consiguiente desbalance en las cuentas externas) y la inflación*. A su vez, si luego de más de una década de crisis externa se examinan indicadores tales como la relación stock de deuda externa/ingreso nacional o stock de deuda pública/ingresos públicos, rápidamente se llega a la conclusión de que a pesar de lo prolongado del período de ajuste, aún los países más exitosos muestran todavía un fuerte *desbalance entre el stock de deuda y la capacidad de pago medida por el flujo de ingresos*. Por último, también se observa que en los países menos

* La preparación de estas notas forma parte de las actividades de apoyo a la docencia en el marco del Programa SPEAL de CIEPLAN que cuenta con el apoyo financiero de ACIDI (Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional). El autor es economista e investigador del CEDES en Buenos Aires.

exitosos la *fuga de capitales* (y por lo tanto la desnacionalización del ahorro nacional) ha tendido más bien a hacerse endémica que a revertirse.

Si Hicks está en lo cierto y la teoría monetaria surge del análisis de los desarreglos monetarios entonces la teoría sobre los ocurridos en estos años en América Latina necesariamente habrá de tomar en cuenta el rol de los activos externos, de los diferentes papeles emitidos por el gobierno, de la inflación y de las relaciones stock-flujo.

Por otra parte, al analizar los problemas de la política monetaria tampoco deberían dejarse de lado cuestiones institucionales y hechos económicos estilizados centrales para la experiencia de América Latina tales como: la falta de independencia de la política fiscal y la monetaria por las reducidas posibilidades de hacer operaciones de mercado abierto en un mercado de deuda pública pequeño; la subordinación del Banco Central a las decisiones de la tesorería; la coexistencia de racionamiento del crédito internacional y de sobreendeudamiento con el exterior y la reducida oferta de moneda en relación al producto que conlleva una escasa disponibilidad de crédito doméstico para el sector privado.

Es obvio que será muy difícil que un solo modelo pueda integrar al mismo tiempo el análisis de todos esos factores. No obstante ello, los mismos ponen ciertas restricciones a la metodología de análisis de la política monetaria. En particular, en relación a la necesidad de ubicar el problema de la política monetaria en un marco de consistencia macroeconómico amplio que tome en cuenta la profundidad de los desequilibrios en el sector público y el externo.

Con el objeto de tratar de adaptar nuestro estudio a esas restricciones metodológicas, aquí trabajaremos con un enfoque de los problemas de la política monetaria algo más amplio que el tradicional. Por tradicional entendemos el concepto de política monetaria en sentido estricto que, por ejemplo, utiliza Tobin (1982) definiéndola como el manejo de la oferta monetaria mediante las operaciones de mercado abierto. Esta definición tiene el objetivo de separar las decisiones estrictamente monetarias de las políticas más generales orientadas a financiar al gobierno. Pero tal separación carece de relevancia práctica en países donde los grados de libertad dejados por la Tesorería al Banco Central son prácticamente nulos y donde la demanda por bonos públicos es reducida. Es por ello que utilizaremos un enfoque más afín al de los ejercicios de programación financiera del Fondo donde, desde el principio, los instrumentos y los objetivos de la política monetaria son estructurados en un marco de consistencia macroeconómica donde los desequilibrios del sector público y del sector externo¹ juegan un rol central.

1 La falta de relevancia dada a los desequilibrios externos en la discusión tradicional sobre política monetaria aparece claramente en el *survey* de Benjamín Friedman sobre política monetaria que aparece en el *Handbook of Monetary Economics*, editado en 1990. Toda la discusión se hace en el marco de una

Ahora bien, aun cuando la consistencia macroeconómica y la relevancia institucional del modelo juegan un rol de gran importancia, en realidad es muy difícil hablar de *política monetaria* sin referirse de una u otra manera a la *teoría monetaria* en la cual la misma encuentra su fundamento. Para realizar recomendaciones de política nos basamos en la teoría monetaria disponible.

Normalmente, en el análisis de los problemas monetarios concretos, se parte de alguna teoría general, se la especifica vía agregación de restricciones y supuestos de conducta que representan la experiencia concreta de la economía bajo análisis, y se utiliza el modelo para realizar ejercicios y recomendaciones de política. La ventaja obvia de actuar de esa forma es que si no lo hiciéramos, deberíamos "reinventar" la teoría económica una y otra vez. No obstante ello -y particularmente cuando se realizan discusiones de política económica- muchas veces no se dedica todo el esfuerzo que sería deseable a analizar dos cuestiones importantes. La primera es si, en principio, los supuestos de la teoría más general son en realidad consistentes con las restricciones y supuestos que se le adicionan. La segunda es si en el esfuerzo de hacer compatibles la teoría general y los supuestos particulares, estos últimos no han sido tan modificados que terminan por ser irrelevantes como representación estilizada del funcionamiento y las características institucionales de la economía que se quiere analizar.

La importancia de esto último surge claramente cuando se estudian los programas de estabilización acordados con el FMI por muchos países de la región. Por ejemplo, se necesitó una larga tarea de discusión tanto en el plano político como en el económico para que las misiones del Fondo aceptaran que distinguir entre el déficit fiscal nominal y el operativo resultaba de crucial importancia para la elaboración de las metas fiscales y monetarias en los acuerdos. Asimismo, se produjo una fuerte controversia, de gran significación para la política monetaria, en cuanto a la existencia o no de elementos inerciales en el proceso inflacionario. La poca relevancia dada a esta cuestión en los modelos basados en una visión estrictamente monetaria del proceso inflacionario, llevó a que en países como Argentina o Brasil se plantearan metas de crecimiento de los activos monetarios domésticos que o bien resultaban inviables o bien generaban súbitas y profundas contracciones en la oferta monetaria con los consiguientes efectos desestabilizadores a nivel macroeconómico y financiero.

En función de lo dicho, dedicaremos la primera parte del trabajo a presentar un modelo agregado de consistencia para las relaciones financieras que integra los activos externos y los del gobierno así como la relación entre los stocks, los flujos y la inflación. Una vez desarrollado el esquema de consistencia, en la segunda parte analizaremos algunos

economía *cerrada*. En realidad todo el manual es básicamente de teoría monetaria en economías cerradas. Los temas de economía abierta son "apilados" en un capítulo final escrito por Dornbusch.

tópicos de teoría monetaria que consideramos críticos para la concepción de la política monetaria. En particular, dedicaremos cierto espacio al análisis de las condiciones para la neutralidad del dinero; de los mecanismos de transmisión de los desequilibrios monetarios y de la consistencia de los teoremas de neutralidad en cuanto a integrar el fenómeno inflacionario y las pérdidas y ganancias de capital anticipadas y no anticipadas. Por último, aplicaremos el marco de consistencia y los tópicos de teoría desarrollados para analizar el modelo de programación financiera del Fondo y de los modelos de brechas.

Creemos que además de ser pertinente para la sistematización de nuestra experiencia monetaria reciente, organizar nuestro artículo de esta manera será fructífero desde el punto de vista pedagógico. Partiendo del marco de consistencia de mayor generalidad desarrollado en la primera parte del trabajo, estaremos obligados a hacer explícitas las hipótesis simplificadoras utilizadas en los análisis de la segunda parte y esto tiene dos virtudes. La primera es que naturalmente nos inducirá a reflexionar acerca de si tales hipótesis son o no pertinentes en relación con la evidencia empírica disponible, la estructura financiera institucional y los problemas de política monetaria de la región. Este punto es de absoluta relevancia en relación con la decisión de cómo agregar activos diferentes para hacer la estructura del modelo manejable analíticamente. La segunda es que nos creará el hábito de partir de las restricciones de riqueza y presupuesto de los agentes para pensar los problemas monetarios. Parte de las controversias en relación a la aplicabilidad de algunos teoremas básicos de la teoría de la política monetaria se originaron en errores de especificación de los modelos relativos a tales restricciones. Esto es particularmente cierto en cuanto al rol del presupuesto del gobierno².

En general, a lo largo de estas secciones discutiremos una buena cantidad de cuestiones metodológicas. Nos gustaría que no se pierda de vista que el objetivo *no* es primariamente metodológico. Por el contrario, nuestro propósito es ir planteando en el proceso mismo de formalización del modelo de consistencia, una serie de cuestiones *sustantivas* que son de utilidad para discutir los problemas de la política monetaria en América Latina.

No obstante lo anterior, creemos que a medida que avancemos en las secciones irá resultando claro que la razón más profunda que nos llevó a organizar este artículo partiendo de una especificación bastante detallada de las relaciones entre los agentes agregados y la estructura financiera de la economía es una convicción teórica. En términos muy generales podríamos decir que tal convicción consiste en que no creemos que se puedan decir cosas muy relevantes sobre política monetaria en América Latina con modelos excesivamente

2 Sobre todo en relación al modelo IS-LM, hubo una rica controversia respecto de cómo se integraba la restricción presupuestaria del gobierno. Hay una amplia bibliografía sobre este tema. Para introducirse en el tema puede verse la evaluación global que hace Mayer (1984).

agregados del tipo de los que sólo consideran un bien y un activo agregado (normalmente "dinero") o a lo sumo dos. En realidad, cualquiera que mínimamente haya estado en contacto con los problemas de política económica que plantean los desequilibrios monetarios y financieros en América Latina, no puede sino haber sentido una profunda ansiedad al evaluar la distancia entre estas realidades y los modelos de optimización intertemporal con un sólo agente representativo (a veces inmortal), economía cerrada, un solo activo financiero y donde el gobierno es tan irrelevante que los agentes económicos no se preocupan demasiado acerca de cómo éste financia el gasto público (debido a la "equivalencia" ricardiana), ni acerca de si el Banco Central hace o no operaciones de mercado abierto (debido al teorema de Modigliani-Miller). Y decimos ansiedad porque existe una tensión para todo economista monetario generada por el hecho de que, como siempre, hay dos tipos de error que se pueden cometer. Se puede ignorar esta corriente de pensamiento por irrelevante, pero esta corriente promete que de esos modelos saldrá una teoría monetaria con mejores fundamentos microeconómicos y por ende más eficiente para contestar preguntas de política económica. Por otra parte, se la puede aceptar haciendo caso omiso de su inaplicabilidad actual pero podría ocurrir que efectivamente nunca llegase a ser relevante para encarar los problemas prácticos de la política económica³.

Como, obviamente, no tenemos una respuesta para la cuestión anterior y en América Latina contamos con un exceso de oferta en lo que hace a problemas monetarios y de política para ser analizados, optamos por organizar nuestro artículo eligiendo los tópicos teóricos y de política en función de los instrumentos analíticos que a nosotros como investigadores de los problemas monetarios de algunos países de América Latina nos fueron de mayor utilidad. Esto es, aunque basada en una convicción teórica, nuestra elección es absolutamente pragmática.

Antes de entrar específicamente en la formalización de la estructura financiera en la sección que sigue a ésta, queremos hacer una última referencia respecto del enfoque general del trabajo. La misma se refiere al hecho de que, aún a costa de complicar en algo la notación, hemos tratado de partir de las hojas de balance contable de cada uno de los sectores y no directamente de la especificación de la oferta y la demanda de los diversos activos financieros.

Lo hemos decidido así porque creemos que partir de las convenciones contables nos obligará a prestar atención a una serie de conceptos de fundamental relevancia para la teoría y la política monetarias. En particular, a partir de las convenciones contables surgen en forma natural las siguientes cuestiones:

3 De cualquier forma ésta es una ansiedad muy bien compartida. Ver por ejemplo la evaluación que hacen Haliassos y Tobin (1990) de la relevancia práctica de la literatura de "agente único" que por definición deja de lado todos los problemas macroeconómicos que la necesidad de coordinar las acciones de agentes diferentes plantea.

- (a) la distinción entre stocks y flujos. Esta distinción está implícita en la división que se realiza en los registros contables, entre las cuentas de stock o *cuentas patrimoniales*-donde se registra el estado del acervo en *un punto determinado* del tiempo- y las cuentas de flujo o *cuentas de resultado* -en las que se asienta la evolución de las variables pertinentes *durante un período* de tiempo-.
- (b) la existencia de una gama compleja de instrumentos financieros que se diferencian por plazo, tipo de deudor, moneda, etc. Normalmente las cuentas patrimoniales distinguen entre activo físico y financiero y, tanto los activos como los pasivos, se clasifican en corrientes y no corrientes, por tipo de moneda y por tipo de deudor (acreedor). Las categorías que se utilizan en la clasificación de la hoja de balance reflejan cuál es la información que se considera relevante para la toma de decisiones. De hecho lo más importante que la hoja de balance y sus clasificaciones ponen de manifiesto es la riqueza de la información que los agentes manejan al tomar decisiones. Tener esto en cuenta es fundamental para el análisis monetario ya que en la medida en que es necesario abstraer, se puede inducir a partir de tales clasificaciones, por una parte, cuáles son las características que deben considerarse relevantes en la agregación de la estructura de activos y, por otra, qué tipo de información se pierde al agregar en un activo único (es decir, como si fueran perfectos sustitutos) dos o más activos diferentes.
- (c) la necesidad de tomar en cuenta las pérdidas y ganancias de capital inducidas por la inflación y por los cambios en los precios relativos de los diferentes activos. A los efectos de mantener la consistencia del esquema contable, los estados contables son *ajustados* para compensar las diferencias entre las dos hojas del balance que se producen por efecto de la inflación y las variaciones del precio de los instrumentos financieros. Por ejemplo, para compensar los efectos de la devaluación (revaluación) se hacen asientos que reflejan patrimonialmente las diferencias de cambio y, en los países que ajustan la contabilidad por inflación (vgr. Argentina), los efectos de esta última suelen reflejarse en una cuenta de "resultados de la exposición a la inflación".

II. LAS RESTRICCIONES DE RIQUEZA Y LOS MERCADOS DE UNA ECONOMÍA MONETARIA

En esta parte, en primer lugar, se definirá qué entenderemos por *economía monetaria* partiendo de la noción contable de patrimonio neto que representa, a su vez, la restricción de riqueza que cada agente individual debe respetar. Asimismo, basándonos en la hoja de balance de los agentes, mostraremos cuál es la estructura de activos (pasivos) financieros típica de una economía moderna para lo cual construiremos una *matriz de activos y obligaciones del sistema financiero*. Cerramos esta primera sección mostrando cómo las funciones de oferta y demanda de cada uno de los activos del modelo se interrelacionan con las restricciones de riqueza para dar lugar a la ley de Walras para los stocks.

A lo largo de esta parte y la siguiente, haremos una fuerte inversión inicial para el desarrollo del marco de consistencia financiero. Esperamos que los beneficios de la misma serán juzgados como satisfactorios. Las razones por las cuales esperamos tal resultado son, en primer lugar, que el mismo marco general con las especificaciones y simplificaciones pertinentes será utilizado en todas las secciones para exponer los diferentes enfoques teóricos y para formalizar los problemas de política monetaria. Una segunda razón es que el marco de consistencia tiene un valor *per se* por cuanto se adapta a la disponibilidad de datos estadísticos en nuestras economías y por lo tanto puede ser aplicado a nivel empírico. En particular, este tipo de esquemas es de gran utilidad para la elaboración de la política monetaria ya que en base a ellos es posible estructurar los ejercicios de *programación monetaria*. Por último, cabe acotar que el esquema nos permitirá detectar inconsistencias en la especificación de las relaciones stock-flujo, de riqueza-presupuesto y/o en los supuestos sobre las consecuencias de los cambios de precios relativos de la riqueza en algunos modelos de gran aceptación en la teoría monetaria actual⁴.

II.1. Patrimonio financiero neto y economía monetaria

El patrimonio neto del agente "i" (V_i) en el momento "t" se define como:

$$(1) \quad V_{i,t} = K_{i,t} + A_{i,t} - N_{i,t}$$

donde K_i representa el activo físico del agente "i", A_i representa el activo financiero y N_i el pasivo. O sea que el *patrimonio neto* es la diferencia entre el activo y el pasivo totales del

4 Buena parte del desarrollo del marco de consistencia en esta lección y la que sigue se basa en Buitier (1983), Fanelli y Frenkel (1990), Fanelli (1988), Tobin (1982) y Turnovsky (1977).

agente y, por lo tanto, (1) es la restricción de stocks o de riqueza en *un punto* del tiempo del agente de que se trate.

En base a lo anterior podemos definir el *patrimonio financiero neto* (VF_i)⁵, como el activo *financiero* neto del pasivo (omitimos de aquí en más el subíndice t):

$$(2) \quad VF_i = V_i - K_i = A_i - N_i.$$

Debido al principio contable de la partida doble, no puede haber un deudor sin un acreedor y, por ende, todo activo financiero de un agente debe tener como contrapartida el pasivo de algún otro. De esto se deduce que al agregar el VF_i de todos los agentes, debe cumplirse que:

$$(3) \quad \sum_i VF_i = \sum_i V_i - \sum_i K_i = 0, \text{ y por lo tanto,}$$

$$\sum_i V_i = \sum_i K_i.$$

Esta última expresión pone de manifiesto que, a nivel agregado, la riqueza o patrimonio neto de la sociedad está representado por el stock de capital físico existente, ya que los activos financieros y los pasivos se compensan unos con otros.

En base a lo anterior podemos definir una *economía monetaria* (moderna), simplemente, como aquélla en la cual existen *pasivos*. En una economía de trueque por definición no podrían existir pasivos ya que en tales economías los bienes se intercambian por bienes y no por "papeles", esto es, por *compromisos de pago futuro*. En una economía de trueque, el patrimonio neto del agente es idéntico al activo físico poseído por el mismo. En una economía monetaria, en cambio, es igual a la suma del activo físico más el patrimonio financiero neto (que representa las promesas de pago netas a favor del agente en el futuro).

Varias cuestiones merecen ser aclaradas en relación con esta definición. En primer lugar nótese que *no* restringimos la definición de economía monetaria a la existencia de dinero para transacciones en sentido estricto. Nuestra definición pone énfasis en la

5 El patrimonio neto financiero con signo cambiado es la diferencia entre el pasivo y los activos financieros del agente. Esto es, representa el pasivo neto o endeudamiento neto del agente y se lo suele llamar *exposición financiera neta* del agente. Ocasionalmente utilizaremos este concepto en vez del de patrimonio financiero neto.

característica más global de los medios de pago y de los instrumentos financieros en general de ser herramientas para el diferimiento del pago de bienes *con* bienes⁶.

Una segunda cuestión de relevancia es que la noción de *incertidumbre* es inseparable de la caracterización de una economía monetaria en base a la existencia de pasivos. Por definición, todo pago a realizarse en el futuro es incierto. Esto es lo que ha llevado a muchos autores a dudar que en los modelos neoclásicos de equilibrio general donde la incertidumbre no juega ningún rol relevante, el dinero pueda tener alguno. En particular, en los modelos de equilibrio general con mercados contingentes, el tipo de incertidumbre que se toma en cuenta no es la relevante en el sentido de una economía monetaria en la medida en que el agente puede comprar un peso seguro en el futuro pagando la prima correspondiente y, además, los contratos de futuro se sabe con seguridad que serán cumplidos cuando el estado de la naturaleza sea finalmente conocido. Por ejemplo, en nuestro esquema los agentes podrían tener pasivos positivos pero exposiciones financieras netas nulas si sólo se dedicaran a intercambiar acciones por acciones de forma tal de diversificar el riesgo de su negocio comprando acciones de otro negocio cuyos beneficios estuvieran correlacionados negativamente con la evolución de la rentabilidad propia. Pero aún en este caso habría dos cuestiones que diferenciarían tal situación de lo que ocurre en un modelo de estados contingentes, la primera es que los contratos pueden no cumplirse, la segunda es que no todo riesgo es diversificable.

En tercer lugar, tomar en cuenta las relaciones que la partida doble implica para la economía a nivel agregado en la ecuación (3) es de fundamental importancia para entender el fenómeno de la *liquidez*. La liquidez de un instrumento financiero está dada por el tiempo requerido para realizar su valor total sin incurrir en costos excesivos en la transacción. Sea vía descuento en su valor real sea por los costos implicados en la transacción. Una regla aceptada por los analistas financieros de las empresas es que para tener una posición financiera *líquida* los activos financieros de corto plazo deben ser superiores a los pasivos de tal carácter. Sin embargo, esta regla de sana administración financiera a nivel

6 En relación con esto, vale la pena referirse a una objeción que podría hacerse a nuestra definición de economía monetaria como una en la actual existen pasivos. Podría pensarse que una economía con patrón mercancía -por ejemplo una en la cual las transacciones se realicen utilizando oro- no sería monetaria en el sentido de que el metal no representaría un pasivo de ningún agente. Sin embargo ello no es así. Si todos los agentes mantienen oro por la utilidad o propiedades productivas del mismo y no porque tiene la propiedad de poder ser utilizado para diferir el uso del poder adquisitivo, tal economía no sería una economía monetaria, sería de trueque. Asimismo, cuando el sistema evoluciona y el oro se monetiza, si existe una diferencia entre el precio del oro como mercancía y la moneda que lo representa, se puede considerar que la moneda es un pasivo del gobierno en la medida en que este último debería estar dispuesto a cambiar la moneda por el peso en oro que la misma representa (independientemente del peso efectivo de la moneda) a requerimiento de los particulares. De cualquier manera, para evitar esta discusión irrelevante para nuestros objetivos, en la definición de más arriba hemos agregado entre paréntesis el adjetivo moderna

microeconómico, no puede ser válida a nivel macroeconómico. Esto es, para la economía monetaria como un todo.

En efecto, como el activo financiero de un agente es el pasivo financiero de otro, no puede darse el caso de que *todos* los agentes al mismo tiempo tengan un exceso de sus activos financieros de corto por sobre sus pasivos exigibles en tal período. Dicho de otra forma, no todos los agentes pueden estar líquidos al mismo tiempo. Es justamente esta característica de una economía monetaria la que asigna un rol central al gobierno y al sistema bancario en las economías modernas. El gobierno y los bancos son los encargados de proveer liquidez al sistema y por ende son las instituciones que, típicamente, estarán ilíquidas en el sentido de que sus pasivos exigibles en el corto plazo tenderán a ser mayores que sus activos financieros de corto. Cuando la confianza en los bancos y el Banco Central es alta, nadie exigirá sus pasivos de corto a estas instituciones. Por ende, aun cuando están de hecho "ilíquidas", todo el mundo se comporta "como si" tales instituciones fueran en realidad las más líquidas del sistema. Si la confianza se deteriora seriamente y todos los agentes quieren realizar al mismo tiempo sus pasivos contra los bancos (si hay una "corrida bancaria") habrá una crisis financiera. En un contexto tal, es posible que la economía monetaria colapse a no ser que el Banco Central apoye a los bancos proveyéndoles liquidez como prestamista de última instancia. Sin embargo, si la crisis de confianza es suficientemente grande, los agentes podrían también exigir realizar sus pasivos contra el Banco Central. En un sistema de libre convertibilidad con tipo de cambio fijo, esto último convertiría la crisis financiera en una crisis de balance de pagos. Si, en cambio, el régimen es de flotación y el mercado de activos externos ajusta por precio en vez de hacerlo por cantidad, la devaluación de la moneda doméstica podría llevar a una fuerte aceleración inflacionaria que podría terminar en hiperinflación como ocurrió en Argentina o en Perú.

En realidad, América Latina desde principios de los ochenta ha sufrido varios de los desequilibrios antes mencionados debido a perturbaciones en el estado de liquidez del sistema financiero. Es importante tener en cuenta para nuestros objetivos en este trabajo que cuando ocurre una crisis de liquidez de magnitud, es muy posible que la política monetaria en sentido tradicional carezca de significación. Cuando el Banco Central actúa como prestamista de última instancia en los primeros estadios de la crisis, la oferta monetaria tiende a devenir endógena. Si el objetivo de "parar" la corrida no se logra con la concesión de redescuentos, entonces es posible que se produzcan fenómenos aún más disruptivos de las relaciones financieras tales como expropiaciones generalizadas de activos y colocaciones forzadas de deuda pública.

II.2. Restricciones de riqueza y oferta y demanda de stocks de instrumentos financieros

A continuación definiremos las restricciones de riqueza específica de cada agente agregado. Para ello debemos definir cuáles son los "i" agentes con los que trabajaremos y

cuáles son los agregados financieros a través de los que se instrumentan los activos y los pasivos de los agentes. Por otra parte, dado que estamos interesados en la conducta económica de los agentes y no en la contabilidad *per-se*, a partir de los conceptos contables ya definidos que especifican la restricción de riqueza de los agentes, determinaremos las variables de conducta especificando relaciones de oferta y demanda. Esto es, además de las relaciones de consistencia brindadas por los registros *ex-post* de la contabilidad, necesitamos definir las variables *ex-ante* o planeadas que nos permitirán modelar la conducta económica de los agentes. Para ello, identificaremos las variables de oferta y demanda con el subíndice "s" y "d" respectivamente.

Para lograr un grado mínimo de generalidad sin complicar excesivamente la notación, trabajaremos con cinco agentes agregados⁷. Los sectores a considerar son: el privado no financiero, el gobierno, el privado financiero, el Banco Central y el resto del mundo.

La restricción financiera del gobierno especifica que su riqueza financiera neta debe ser igual a su demanda neta de activos financieros. Por lo tanto, el patrimonio neto del gobierno (VFG) se define como:

$$(4) \quad VFG = DEPG_d - CG_d - q B_s - e DG_d,$$

de forma tal que estamos suponiendo que el único activo financiero mantenido por el gobierno está constituido por su demanda de depósitos en el sistema bancario ($DEPG_d$), mientras que los pasivos que desea mantener están compuestos por su demanda de crédito del Banco Central (CG_d), su oferta de bonos al público (B_s) a los precios de mercado (q) y su demanda de crédito del resto del mundo (DG_d) valuada al tipo de cambio nominal (e)⁸.

La restricción de riqueza del sector privado no financiero en función de los instrumentos financieros que demanda y oferta será:

$$(5) \quad VFP = CIR_d + DEPP_d + q B_d + e F_d - CP_d - e DP_d,$$

o sea que el patrimonio neto financiero del sector privado está constituido por su demanda de circulante (CIR_d), de depósitos del sistema bancario ($DEPP_d$), de bonos del gobierno (B_d) y de activos externos (F_d), neta de sus pasivos deseados conformados, a su vez, por la demanda de crédito al sistema bancario (CP_d) y al resto del mundo (DP_d).

7 No obstante ello, a lo largo del trabajo cambiaremos el nivel de agregación según sea la conveniencia analítica.

8 En los países con control de cambios y tipos de cambio múltiple la valuación debería hacerse tomando en cuenta el tipo de cambio utilizado para contabilizar las transacciones financieras con el resto del mundo.

En lo que hace al resto del mundo en sus relaciones con el país doméstico, su restricción de stocks se puede representar como:

$$(6) \quad VFE = e DP_s + e DG_s - e R_s - e F_s.$$

Es decir que el activo financiero del resto del mundo estará dado por el financiamiento que ofrece al sector privado y al público, mientras que sus pasivos estarán constituidos por las reservas que ofrece al Banco Central (R_s) y a los particulares del país doméstico⁹.

Tanto el Banco Central como los bancos comerciales tienen como rol central el de intermediar financieramente entre los tres sectores anteriores. Este rol de intermediación es lo que explica que en la hoja de balance de los bancos y del Banco Central, el patrimonio financiero neto propio sea de escasa significación en comparación con los activos y pasivos que se generan como fruto de la tarea de intermediación. Por lo tanto, para simplificar, es usual suponer en el análisis que tanto el patrimonio del Banco Central (VFC) como el de las entidades financieras privadas (VFF) son nulos. En relación al Banco Central, su hoja de balance será:

$$(7) \quad VFC = CG_s + e R_d + RED_s - CIR_s - RES_s,$$

Si asumimos que $VFC=0$, la ecuación anterior dice que el crédito ofrecido por el Banco Central al gobierno (CG_s), al resto del mundo bajo la forma de demanda de reservas internacionales (R_d) y a las entidades financieras privadas como oferta de redescuentos (RED_s), agotan los pasivos del Banco Central. Tales pasivos, a su vez, son colocados entre los particulares como circulante (CIR_s) y en los bancos privados bajo la forma reservas bancarias (RES_s). Los pasivos del Banco Central -que constituyen el dinero primario de la economía- reciben también el nombre de *base monetaria o dinero de alto poder*. En cuanto a las entidades financieras privadas¹⁰, el patrimonio financiero neto puede especificarse de la siguiente manera:

$$(8) \quad VFF = RES_d + CP_s - RED_d - DEPG_s - DEPP_s,$$

asumiendo $VFF=0$, la ecuación (8) expresa que el activo financiero de los bancos está constituido por las acreencias de éstos contra el Banco Central (las reservas) y contra el

9 Nótese que para simplificar estamos suponiendo que ni los bancos comerciales ni el gobierno mantienen reservas en cartera.

10 Nótese que estamos usando (en forma algo liberal) como sinónimos "bancos comerciales", "bancos" y "entidades financieras privadas". Al nivel de generalidad en que nos estamos moviendo esto no afecta el análisis, pero debe tenerse en cuenta que, según la legislación bancaria de cada país, estas denominaciones pueden no ser sinónimos.

sector privado y que la financiación de tales activos se realiza en base a colocación de deuda en el Banco Central vía redescuentos, y entre los particulares y el gobierno vía oferta de depósitos bancarios. Aquí no desagregaremos los depósitos bancarios de particulares y del sector gobierno según sean en cuenta corriente, cajas de ahorro, plazo fijo, etc, para no complicar la notación. Vale la pena tener en cuenta, no obstante, que a la suma de los depósitos y el circulante (DEPP + DEPG + CIR) se los denomina oferta monetaria y que a la oferta monetaria, a su vez, se la llama *M1* cuando en los depósitos sólo se incluyen las cuentas corrientes, *M2* cuando se incluyen además los depósitos en caja de ahorro y *M3* cuando se hace lo propio con los depósitos a plazo fijo¹¹. Asimismo, a la diferencia entre la oferta monetaria y la base monetaria se la suele denominar *expansión secundaria*.

II.3. La matriz de activos y obligaciones del sistema financiero

En función de las anteriores restricciones de stocks para cada uno de los agentes, estamos en condiciones de especificar la siguiente matriz de activos y obligaciones del sistema financiero simplificado que estamos presentando:

Matriz de activos y obligaciones del sistema financiero

	Banco Central	Otras Instituciones Bancarias	Sector Público	Sector Privado no Financiero	Resto del Mundo	Σ
C	(-)			(+)		0
RES	(-)	(+)				0
CG	(+)		(-)			0
RED	(+)				(-)	0
REP(DEPP + DEPG)	(+)	(-)	(+)	(+)		0
CP		(-)		(-)		0
B		(+)	(-)	(+)		0
F				(+)		0
DP				(-)	(-)	0
DG			(-)		(+)	0
					(+)	0
PNF _i	PNFC	PNFB	PNFG	PNFP	PNFE	0
K _i	KC	KB	KG	KP	KE	K
PN _i	PNFC + KC	PNFB + KB	PNFG + KG	PNFP + KP	PNFE + KE	K

Cada fila de la matriz representa un instrumento financiero mientras que cada columna contiene la estructura del portafolio de un agente agregado. Un signo positivo en la celda corresponde a un activo para el sector y uno menos a un pasivo. Nótese, asimismo, que

11 Hay que tener cuidado con las definiciones de M1, M2, etc ya que las mismas suelen cambiar de país a país. La única regla metodológica válida en relación con esto es preguntar en cada caso qué incluye el agregado monetario de que se trate.

al final de la matriz hemos agregado dos filas que presentan el stock de riqueza física y el patrimonio neto de cada agente, con el propósito de tener representada en una sola tabla la restricción total de riqueza de la economía.

Empíricamente, la información necesaria para armar la matriz puede extraerse de los registros contables de las hojas de balance del gobierno, los bancos, etc. Obviamente, tal información es *ex-post* y, por lo tanto, no sabemos si tales guarismos representan o no cantidades de equilibrio. La forma de dar contenido económico a las restricciones contables expuestas en la tabla es interpretar los activos y pasivos de cada agente en términos de *demanda y oferta stock* de instrumentos financieros, como lo hemos hecho en las ecuaciones (4) a (8) más arriba. Con esta reinterpretación, las filas de la matriz pasan a representar *condiciones de equilibrio de mercado*, mientras que las columnas representarán *condiciones de equilibrio de los agentes respecto de la composición deseada de su riqueza*.

II.4. La ley de Walras para los stocks

Estamos ahora en condiciones de deducir la ley de Walras para los stocks. Para hacerlo, debemos sumar las restricciones de stocks de cada agente para obtener la restricción de riqueza global de la economía. Recordemos que al agregar los patrimonios netos financieros de todos los agentes, $\sum_i VFi = 0$ y, por lo tanto: $\sum_i Vi = \sum_i Ki$. Hagamos $V = \sum_i Vi$ y, también, $K = \sum_i Ki$. Para convertir esta identidad en una relación referida a la conducta económica de los agentes, reinterpretemos V como el stock u oferta total de capital existente en la economía en un momento dado y llamemos K_d a la demanda de ese stock de capital físico. En base a esto, podemos decir que se produce un equilibrio en el mercado de capital físico existente (heredado del período anterior) sólo si $V = K_d$, aun cuando siempre será verdad que $V = K$. En una "economía de stocks" una condición necesaria para la existencia de equilibrio es que los agentes estén conformes con mantener en su cartera un monto de capital físico exactamente igual al existente.

Tomando en cuenta lo anterior, la suma de las restricciones de riqueza de todos los agentes puede expresarse como:

$$(9) \quad 0 = (K_d - V) + (DEPG_d + DEPP_d - DEP_s) + (CG_s - CG_d) + q(B_d - B_s) + e(DG_s - DG_d) + (CIR_d - CIR_s) + e(F_d - F_s) + (CP_s - CP_d) + e(DP_s - DP_d) + e(R_d - R_s) + (RED_s - RED_d) + (RES_d - RES_s).$$

Cada uno de los paréntesis representa un mercado y hay un mercado para cada uno de los instrumentos financieros de la economía. Por ende, habrá equilibrio en todos los mercados sólo en el caso en que todos los paréntesis sean simultáneamente cero. Sin

embargo, si los agentes respetan sus restricciones de riqueza al planear la demanda y la oferta de stocks que ejercerán en el mercado -que es justamente lo que hemos supuesto para poder deducir la expresión (9)-, el equilibrio general queda garantizado con plantear condiciones de equilibrio para sólo (n-1) de los mercados, como fácilmente puede deducirse de la ecuación (9). Esto último es justamente lo que afirma la ley de Walras: si (n-1) mercados están en equilibrio, el restante también lo estará¹².

La expresión (9) es una de las herramientas de análisis más importantes para tratar lo que es la cuestión fundamental de la teoría y la política monetarias: la interacción entre el lado real y el monetario de la economía.

En relación con lo anterior hay dos cuestiones de relevancia. En primer lugar, nótese que si existe un desequilibrio en el mercado de bienes, entonces como contrapartida necesariamente habrá algún desequilibrio en el lado monetario de la economía. Por ejemplo, no podría producirse un exceso de demanda de activos físicos sin que ello tuviera como contrapartida un exceso de oferta de instrumentos financieros. En tal situación, habría mayor cantidad de agentes dispuestos a aumentar la participación del activo físico en su patrimonio neto que agentes dispuestos a disminuirla en favor de los activos financieros. Como *ex-post* el activo financiero de unos *debe* ser el pasivo de otros y estaríamos en una situación en la que en promedio los agentes quieren tener menos stock de "papeles" y más bienes, se estaría produciendo *ex-ante* un "exceso de oferta de pasivos". O, lo que es lo mismo, un exceso de demanda de crédito orientado a adquirir activos físicos. La expresión (9) sirve para indicarnos que este exceso de oferta de "papeles" se expresará en uno o más de los mercados de los diferentes tipos de papeles existentes.

La segunda cuestión importante es que según la expresión (9) podría producirse una perturbación monetaria sin que ello, en principio, se reflejara en el mercado de bienes. Por ejemplo, si el gobierno compra bonos y genera un exceso de demanda de bonos públicos ello podría reflejarse, digamos, en un exceso de oferta de dinero y de activos externos sin desequilibrar el mercado de capital real. Esto de hecho ocurriría si la gente considerara que los activos físicos no son sustitutos próximos de los activos físicos, mientras que sí considera que lo son el dinero y las divisas. Esta segunda cuestión plantea el problema de si los

12 Alternativamente, la ley de Walras suele expresarse diciendo que la suma de los excesos de demanda de todos los mercados debe ser cero. Esto también se cumple en la ecuación (9) donde cada paréntesis representa un exceso de demanda en el mercado respectivo. Nótese, no obstante, que para el caso del crédito al gobierno, el crédito externo, los redescuentos y el crédito al sector privado, dentro de los paréntesis respectivos no aparecen excesos de demanda sino de oferta. Esto no implica una contradicción con la ley de Walras, sólo refleja una convención del lenguaje cotidiano. En efecto, si un agente con fondos líquidos quiere prestarlos en el mercado y realiza la operación mediante bonos, se dice que el agente *demand*a bonos, pero si desea realizar la misma operación mediante un instrumento de crédito (vgr, un pagaré), se dice que *ofrece* crédito. Este sencillo ejemplo ilustra porqué en el caso del crédito aparecen en los paréntesis de la fórmula los excesos de oferta y no los de demanda.

cambios en la *composición relativa de la oferta* de los diferentes instrumentos financieros *vis-à-vis* la composición de la demanda es relevante para lo que ocurre en el mercado de bienes. En particular, dada la preferencia global de los agentes por activos físicos *vis-à-vis* los financieros, si la conducta de los agentes es tal que consideran que todos los activos financieros son sustitutos muy próximos unos de otros, sería difícil que la política monetaria y de manejo de la deuda pública del gobierno pudiera cambiar la cantidad de capital físico en cartera sólo mediante cambios en la composición de un stock total dado de activos financiero.

En función de estas dos cuestiones, buena parte de la teoría monetaria se orientó a analizar, por un lado, cuáles son los mecanismos por los que se produce la interacción entre el lado real y el monetario y, por otra, si es posible a partir del conocimiento de esos mecanismos influir sobre el lado real manejando variables monetarias. Por ejemplo, si a través de la manipulación de la oferta monetaria o de bonos del gobierno es posible influir sobre la cantidad de capital físico que los agentes desean tener en cartera y por ende sobre la tasa de crecimiento de la economía. Si la respuesta a esta cuestión es afirmativa, la política monetaria y de manejo de la deuda pasa a jugar un rol crucial como instrumento de la política económica. Si es negativa ello no ocurriría. Las respuestas a estas preguntas han sido variadas e, incluso, contradictorias a lo largo de la historia de nuestra disciplina. En realidad, aún hoy, no existe pleno consenso ni acerca de si el dinero es o no *neutral* (y por lo tanto acerca de si la política monetaria es o no efectiva) ni sobre cuáles son los *mecanismos de transmisión* que conectan los desequilibrios monetarios con los reales. A lo largo de las lecciones que siguen volveremos una y otra vez a encontrarnos con este problema.

III. SUPERAVIT, GENERACION DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS Y EQUILIBRIO STOCK-FLUJO EN UNA ECONOMIA MONETARIA

Hasta ahora hemos trabajado sólo con los stocks y hemos caracterizado la estructura financiera de la economía en *un punto* del tiempo. En esta sección vamos a investigar qué ocurre con esa estructura cuando *transcurre* el tiempo.

En un punto "t" del tiempo la economía real cuenta con un stock de capital físico (V_t) dado. Pero cuando el tiempo transcurre, si el capital se utiliza en la producción, se genera un *flujo* de ingresos que los agentes pueden a su vez convertir en un flujo de consumo o en uno de ahorro. Por otra parte, si el flujo de la inversión real neta es positivo, el *stock* de capital crecerá a través del tiempo. Asimismo, del lado monetario, en un punto del tiempo habrá determinados stocks de instrumentos financieros (B_t , CP_t , etc) pero, con el transcurrir del tiempo, el monto de tales stocks se modificará en la medida en que los agentes tomen crédito para financiar sus déficit o lo ofrezcan para colocar sus superávit. Como consecuencia, variarán las posiciones activas y pasivas de los agentes generándose un *flujo* de nuevos instrumentos financieros. Así como la inversión física alimenta el stock de capital real, la inversión financiera alimenta los stocks de activos financieros. De tal forma, cuando se permite que el tiempo transcurra, aparecen en forma natural en el análisis las variables de flujo y por ende la cuestión de la relación entre estas últimas y las variables de stock.

Dado que las variables de flujo sólo pueden observarse durante un período temporal, como mínimo necesitamos observaciones de nuestra economía en dos puntos del tiempo. Llamemos "t" y "t + h" a tales puntos. La introducción de esta variable temporal en el modelo puede hacerse o bien asumiendo valores discretos para la misma (vgr, haciendo que la variable h sólo pueda tomar valores en el conjunto de los enteros), o bien permitiendo que la variación del tiempo sea continua (es decir tomando $h \rightarrow 0$, con lo cual la variable tiempo podría asumir cualquier valor perteneciente al conjunto de los racionales). En esta sección trabajaremos tanto con variable continua como con variable discreta en función de la conveniencia analítica¹³.

13 En general, se acepta que es más sencillo trabajar con variable continua para tratar analíticamente cuestiones de estabilidad y de *steady state*. Debe tomarse en cuenta, no obstante, que la elección entre variable continua y discreta no siempre es irrelevante. En particular, el análisis en tiempo discreto asume que las decisiones de una determinada clase se hacen todas al mismo tiempo y no resulta obvio cuál es la unidad temporal natural. De hecho, la selección de la unidad temporal implícitamente conlleva hipótesis acerca de la velocidad de ajuste del modelo. Leijonhufvud (1968), por ejemplo, considera que una diferencia capital entre el pensamiento neoclásico y el keynesiano está referida a la hipótesis de velocidad de ajuste diferentes para los precios y las cantidades en el período temporal relevante para el modelo. Por otra parte, cuando se trabaja en tiempo continuo, se está suponiendo que todas las funciones son diferenciables y ello a su vez implica que, a medida que el tiempo transcurre, los agentes económicos revisan sus planes en forma suave. Cuando se trabaja con expectativas racionales en tiempo continuo,

En el campo financiero, el concepto que juega un rol central tanto en la formalización de las variables flujo como en el análisis de las relaciones stock-flujo es el de *superávit*. Asimismo, en la medida en que el superávit de un agente puede medirse "desde el lado real" o "desde el lado financiero" esta variable es también clave para formalizar la interacción entre los factores reales y los monetarios.

Desde el punto de vista de la economía real, el superávit del agente "i" durante el período "t + h" ($SUP_{i,t+h}$) se define como la diferencia entre el flujo de ahorro ($S_{i,t+h}$) y el flujo de inversión real ($I_{i,t+h}$) realizados por el mismo durante el período transcurrido entre el momento "t" y el momento "t + h", es decir:

$$(10) \quad SUP_{i,t+h} = S_{i,t+h} - I_{i,t+h}.$$

Dado que el ahorro del agente "i" es la diferencia entre su ingreso disponible y su consumo, y la expresión (10) define al superávit como el ahorro neto del gasto en bienes de inversión, ello implica que el superávit representa la parte del ingreso que los agentes económicos no gastan en *ningún* tipo de bienes. Por lo tanto, sólo podrían observarse superávit en una economía monetaria. En una de trueque, los bienes se intercambian por bienes y, por ende, ninguna porción del ingreso podría dejar de "gastarse" en bienes. Si la economía es de trueque, en consecuencia, para cada agente y para la economía como un todo, los superávit son idénticamente iguales a cero y el ahorro es idénticamente igual a la inversión. En una economía monetaria, en cambio, la existencia de superávit y déficit no nulos es la contrapartida de las transacciones financieras entre los sectores que prestan y los que toman prestado. Para cada agente particular el ahorro y la inversión no tienen por qué igualarse y, por ende, los individuos que ahorran no necesariamente serán aquellos que invierten.

En realidad, buena parte de la macroeconomía moderna es una reflexión acerca de los problemas de *coordinación* que a nivel agregado plantea esta separación entre las decisiones de ahorro y las de inversión: si para cada individuo el ahorro puede ser diferente a la inversión, ¿qué garantiza que a nivel macroeconómico, *ex-ante*, ambas magnitudes se igualen?. Es decir, ¿qué garantiza el equilibrio macroeconómico? En la medida en que esta pregunta sólo puede surgir en una economía con moneda, la teoría monetaria ha jugado un rol central en la reflexión macroeconómica.

Asimismo, una pregunta que naturalmente surgió en este contexto fue la de si la intervención de la autoridad monetaria (o la falta de ella) podía jugar algún rol para

no obstante, suelen permitirse saltos discontinuos en las variables por lo que las derivadas se definen desde la derecha. Para una elaboración más rica sobre este punto ver Turnovsky (1977) cap. 3 y Sargent (1979) cap. 1.

garantizar (o impedir) el equilibrio macroeconómico dando lugar de tal forma al desarrollo de la teoría de la *política monetaria*.

III.1. Restricción de presupuesto, superávit y equilibrio macroeconómico

Para estar en condiciones de discutir las cuestiones antes planteadas, que son centrales al objeto de nuestro trabajo, necesitamos mostrar la relación entre los superávits sectoriales, la restricción de presupuesto y el equilibrio macroeconómico. Para ello empezaremos por especificar la restricción de presupuesto de los agentes agregados en términos del superávit de los mismos. Asumiremos -por simplicidad y por las razones ya apuntadas al referirnos al patrimonio financiero- que el superávit del sector bancario y del Banco Central son nulos. Para el sector privado, podemos definir¹⁴:

$$(11) \quad \text{SUPP} = Y_d - C - \text{IP} = \text{SP} - \text{IP},$$

donde Y_d es el ingreso disponible del sector privado, C es el consumo, IP es la inversión y SP es el ahorro. Para el sector gobierno tenemos:

$$(12) \quad \text{SUPG} = T - G - \text{IG} = \text{SG} - \text{IG},$$

siendo T los ingresos totales del sector público, G el gasto gubernamental neto de la inversión, SG el ahorro público e IG la inversión de igual origen. Para el resto del mundo, por último, podemos definir el superávit como:

$$(13) \quad \text{SUPE} = M + Z - X = \text{SE},$$

donde X se define como el gasto en bienes y servicios del resto del mundo en el país doméstico (exportaciones), M como los ingresos del resto del mundo por la oferta de bienes y servicios colocada en el país doméstico (importaciones) y Z representa los pagos financieros netos recibidos por el resto del mundo desde la economía doméstica. Es decir que el superávit del resto del mundo es el resultado de la cuenta corriente cambiado de signo (también llamado ahorro externo, SE).

Si ahora tomamos en cuenta la identidad presupuestaria para la economía como un todo que dice que el ingreso global debe ser igual al gasto global, podemos escribir:

14 De aquí en más omitiremos, por simplicidad, el subíndice temporal.

$$(14) \quad Y_d + M + Z + T = C + G + IP + IG + X$$

rápídamente se deduce que, a nivel agregado:

$$(14') \quad (Y_d - C - IP) + (T - G - IG) + (M + Z - X) = 0,$$

o también:

$$(SP - IP) + (SG - IG) + SE = 0.$$

La restricción presupuestaria para los flujos reales (14) implica que la suma de los superávits de todos los sectores debe sumar cero (14'). ¿Qué ocurriría si esta igualdad que debe cumplirse siempre *ex-post* no se cumple *ex-ante*?. Para verlo podemos interpretar las variables que aparecen en (10) - (14) como valores *ex-ante*, agregarles el supraíndice "R" para interpretarlas como *ex-post* o realizados y calcular la diferencia entre los valores *ex-ante* y los valores *ex-post*:

$$(15) \quad (SP - SP^R) - (IP - IP^R) + (SG - SG^R) - (IG - IG^R) + (SE - SE^R) = 0$$

Esto quiere decir que basta con que alguno de los paréntesis anteriores sea diferente de cero para que exista *desequilibrio* a nivel macroeconómico. Pero si ello ocurre, al menos uno de los agentes agregados no estará en condiciones de llevar a la práctica sus planes en la medida en que o bien su gasto planeado o bien su ingreso esperado diferirán de los realizados.

Supongamos, por ejemplo, que *ex-ante* la suma de los superávits de todos los agentes resulta negativa. Ello quiere decir que las decisiones microeconómicas de ahorro de los individuos son tales que, a nivel agregado, se produce un exceso del gasto sobre el producto planeado y, por lo tanto, de la inversión real *ex-ante* por sobre el ahorro *ex-ante*. En tal contexto, habría un exceso de demanda global y no todos los agentes podrían realizar sus planes. Obviamente, si la suma de los superávits fuera positiva, habría un exceso de oferta global y algunos quedarían con sus productos sin vender.

En cualquiera de los dos casos, la suma de los superávits *ex-ante* sería diferente de cero y debido a ello estaríamos en una situación de *desequilibrio* en el mercado de bienes. Pero ya vimos que, este tipo de *desequilibrio*, sólo puede ocurrir en una economía monetaria en la cual los superávits no son idénticos a cero. La pregunta es, entonces, ¿qué implica esto del lado monetario?.

III.2. Superávit y oferta y demanda flujo de instrumentos financieros

Antes vimos que podíamos caracterizar una economía monetaria por la existencia de pasivos. Mejoraremos ahora nuestra comprensión de la naturaleza de una economía monetaria a través del análisis del proceso por el cual tales pasivos son *creados*. La identificación de los agentes superavitarios y de los deficitarios nos permitirá, justamente, hacer eso.

Más arriba hicimos notar que por el principio de la partida doble, no puede haber un deudor si no existe un acreedor. De ello se sigue que ningún agente podría estar incrementando su deuda sin que algún otro estuviera aumentando sus acreencias. A su vez, la deuda de un agente sólo podría aumentar si el mismo tiene un exceso del gasto sobre el ingreso. Esto es, si está generando un déficit. Podemos concluir, entonces, que si un agente tiene un déficit necesariamente algún otro debe tener un superávit. Por lo tanto, a nivel agregado, la suma de todos los superávits debe ser nula (tómese en cuenta que un déficit es un superávit negativo), es decir:

$$(16) \quad \sum_i \text{SUP}_i = 0$$

Volvemos a encontrar aquí, estudiando cómo se generan los pasivos o deudas de los individuos en una economía monetaria, la misma condición que encontramos al analizar la restricción de presupuesto del lado real. Si desarrollamos la estructura financiera a partir de esta expresión, podremos contar con un modelo integrado del lado real y el monetario y, por ende, estaremos en condiciones de relacionar el equilibrio real con el monetario. Para hacerlo, partiremos de las restricciones de riqueza planteadas en la sección anterior porque de tal forma obtendremos el beneficio adicional de integrar también las relaciones stock-flujo en nuestro marco de consistencia monetario.

De lo expuesto hasta aquí, puede deducirse que la existencia de superávit (y por lo tanto de déficit) diferentes de cero es una condición suficiente para la existencia de una economía monetaria. Sin embargo, no es necesaria. Podría ocurrir que existieran stocks de activos financieros aun cuando ningún agente tuviera necesidad de financiar un déficit. En efecto, podría existir una economía en la cual la exposición financiera neta (y por lo tanto el activo financiero neto) de cada uno de los agentes fuera nula pero en la que los individuos intercambiaran stocks de acciones de su negocio por acciones de un negocio diferente al sólo efecto de diversificar el riesgo. De cualquier forma, esta última no deja de ser una posibilidad teórica ya que en las economías modernas se observa que existen sectores cuya exposición financiera neta es positiva (típicamente el sector público y las empresas) y otros (normalmente las familias) en que lo es, como contrapartida, negativa. Desde el punto de vista analítico, no obstante, es útil tomar en cuenta que los agentes económicos realizan

transacciones financieras no sólo para cubrir sus necesidades de financiamiento sino también para diversificar riesgo.

Si en un punto "t" del tiempo un agente determinado muestra un patrimonio neto financiero negativo (o, lo que es lo mismo, una exposición financiera neta positiva) es porque estuvo tomando crédito en forma neta en el pasado. De igual manera, si un agente muestra un patrimonio financiero neto positivo (exposición financiera neta negativa) es porque estuvo acumulando superávit en los períodos anteriores. La riqueza financiera neta en un punto del tiempo no es más que la suma (la integral en tiempo continuo) de los superávits del pasado. El patrimonio neto financiero, entonces, aumentará cuando el agente genere un superávit y disminuirá cuando genere un déficit, por lo tanto podemos definir:

$$(17) \quad \Delta VF_i = \text{SUP}_i$$

Nótese que en base a (17) podríamos deducir nuevamente la expresión (16) a partir de las restricciones de *stock*: tomando la primer diferencia de la identidad (3) llegaríamos a que la suma de los incrementos de la riqueza financiera neta a nivel agregado debe ser nula y aplicando (17) obtendríamos (16). Tenemos ahora integrado en el mismo marco el lado real con el monetario y los stocks con los flujos.

A partir de (17), si aplicamos el operador de diferencias en (4) - (8), podemos obtener las ofertas y demandas flujo de instrumentos financieros de la economía. Para simplificar la exposición, no obstante, trabajaremos con un nivel de agregación de agentes y de activos financieros algo mayor. Para ello consolidaremos la hoja de balance de los bancos y del Banco Central y consecuentemente los depósitos bancarios y el circulante en un activo que llamaremos "dinero" (L). Supondremos asimismo que el gobierno no demanda dinero y que el sector privado no toma financiamiento externo. Para el sector privado podemos escribir, entonces:

$$(18) \quad \Delta VFP = SP-IP = \Delta L_d + q \Delta B_d + e \Delta F_d - \Delta CP_d,$$

La expresión (18) dice que si el sector privado genera un superávit, el excedente de ahorro se traducirá en un incremento de su riqueza neta. Este incremento a su vez debería tomar la forma de un incremento de su demanda por dinero, bonos del gobierno o activos externos. Alternativamente, los particulares podrían utilizar el excedente para reducir su endeudamiento con el sector bancario con idéntico resultado en términos del incremento de su patrimonio financiero neto. Es un principio de la contabilidad que es lo mismo un aumento del activo que una disminución del pasivo (de igual magnitud).

Para el sector gobierno, la relación entre el superávit, la riqueza financiera neta y la demanda y oferta de activos será:

$$(19) \quad \Delta VFG = SG - IG = -(q \Delta B_s + \Delta CG_d + e \Delta DG_d),$$

por lo que, si el presupuesto mostrara un déficit, el gobierno podría elegir entre financiarlo mediante un aumento de la oferta de bonos al sector privado, un incremento de su demanda de crédito bancario o una variación de su demanda de crédito al resto del mundo.

Las alternativas para el resto del mundo en cuanto a la colocación de su superávit pueden expresarse como:

$$(20) \quad \Delta VFE = SE = e \Delta DG_s - e \Delta F_s - e \Delta R_s,$$

Es decir que el ahorro externo que el resto del mundo desea poner a disposición del país doméstico tomará la forma de un aumento de la oferta de crédito o una disminución de los pasivos que desea mantener como deuda con el país doméstico. Esto último se traduciría en una menor oferta de divisas tanto para el sector privado (ΔF_s) como para el Banco Central (ΔR_s).

Por último, podemos expresar la restricción correspondiente al sector bancario como:

$$(21) \quad \Delta VFB = 0 = \Delta CP_s + \Delta CG_s + e \Delta R_d - \Delta L_s$$

El sistema bancario sólo incrementará su oferta de dinero a los particulares en el caso que desee incrementar su oferta de crédito al sector privado, al gobierno y/o al resto del mundo.

III.3. La ley de Walras para los flujos.

Equilibrio de stocks y equilibrio de flujos

Así como para deducir la ley de Walras para los stocks agregamos las *restricciones de riqueza*, podemos inferir la ley de Walras para los flujos sumando las *restricciones de presupuesto* para todos los agentes. En efecto, agregando las expresiones (18) a (21), obtenemos:

$$(22) \quad 0 = (\Delta L_d - \Delta L_s) + q (\Delta B_d - \Delta B_s) + e (\Delta F_d - \Delta F_s) + \\ + (\Delta CG_s - \Delta CG_d) + (\Delta CP_s - \Delta CP_d) + e (\Delta R_d - \Delta R_s) + \\ + e (\Delta DG_s - \Delta DG_d) + (IP + IG - SG - SE - SP)$$

Así, si todos los agentes respetan su restricción de presupuesto, la suma de todos los excesos de demanda deben sumar cero¹⁵. Ello a su vez implica que si (n-1) mercados están en equilibrio, el restante también lo estará.

Ahora podemos ver cómo se relacionan los *flujos reales* con los *flujos monetarios*. Más arriba vimos que si la suma de los superávits *ex-ante* era positiva había un exceso del ahorro sobre la inversión *ex-ante*, mientras que si era negativa había un exceso de la demanda sobre la oferta global. La expresión (22) muestra que ello implica que, en el primer caso, se estaría produciendo un exceso de demanda flujo de activos financieros, mientras que en el segundo se estaría registrando un exceso de oferta flujo de tales activos. Queda claro, además, porque en una economía de trueque no podrían producirse excesos generalizados de oferta o de demanda de bienes: en una economía de trueque no existen por definición activos financieros.

En la sección anterior, planteamos la ley de Walras para los stocks y en ésta para los flujos, consideramos asimismo qué condiciones debían cumplirse para lograr el equilibrio en los mercados de stocks y en los de flujos. En función de ello diremos que una economía está en un *equilibrio completo*¹⁶ cuando cumple con ambos conjuntos de requisitos, para los stocks y para los flujos. Así, ni las condiciones para el equilibrio de stocks ni las referidas a los flujos pueden garantizar por sí solas el equilibrio en su sentido más amplio. Es importante tener esto en cuenta pues algunos modelos muy utilizados (vgr. el modelo IS-LM) están especificados en forma desprolija en relación con esto lo cual ha llevado a algunas controversias.

La relación entre los equilibrios de stocks y los de flujos es, sin embargo, bastante intuitiva. Tomemos por ejemplo la condición de equilibrio para el mercado de dinero. En términos de flujos, podemos plantear:

$$\Delta L_{d,t+h} = \Delta L_{s,t+h},$$

esta igualdad también se puede escribir como:

$$L_{d,t+h} - L_{d,t} = L_{s,t+h} - L_{s,t}.$$

15 Aquí caben las mismas salvedades terminológicas con relación al crédito (que aparece en términos de exceso de oferta) que comentamos al explicar la ley de Walras para los stocks.

16 Para la relación del concepto de equilibrio completo y de otros conceptos de equilibrio utilizados en teoría económica, puede leerse con muchísimo provecho la primera parte de Hicks (1972). Asimismo, el análisis de la relación entre stocks, flujos y ley de Walras que se hace en el texto debe mucho al trabajo de Drabicki y Takayama (1979).

Que esta condición se cumpla no implica que:

$$\begin{aligned}L_{d,t} &= L_{s,t}; \\L_{d,t+h} &= L_{s,t+h}.\end{aligned}$$

Es decir que el equilibrio en el mercado de flujos no garantiza el equilibrio en el mercado de stocks. Para asegurar el equilibrio completo en el mercado de dinero necesitamos que los stocks estén en equilibrio al principio y al final del período. Nótese, no obstante, que de las tres condiciones de equilibrio -una para los flujos, una para los stocks al principio del período y otra para los stocks al final de éste- sólo dos son independientes. Por lo tanto, para garantizar el equilibrio completo es suficiente con plantear dos ecuaciones de equilibrio: una de stocks y una de flujos o dos de stocks (una para el punto "t" y otra para el punto "t + h").

III.4. El modelo en tiempo continuo. Los efectos de la inflación y de los cambios de precios relativos

Hasta aquí hemos planteado la restricción de flujos y la ley de Walras en términos discretos pero, como ya dijéramos, en general trabajaremos con tiempo continuo. Asimismo, aún no hemos introducido el nivel general de precios y por lo tanto no hemos especificado si estábamos trabajando con variables reales o nominales. Los únicos precios que aparecieron fueron el tipo de cambio (e) y el precio de los bonos (q). Al integrar el nivel general de precios (p) en el análisis automáticamente se plantean dos problemas: los relacionados con la *inflación* y los relacionados con los cambios en los *precios relativos* de los activos financieros (o sea, cambios en e/p y en q/p).

Antes de reescribir el modelo en términos continuos y de introducir el nivel general de precios, necesitamos hacer algunas aclaraciones terminológicas. La primera es que asumiremos que todas las variables del modelo hasta aquí desarrollado representan valores nominales. Cuando sea necesario reinterpretarlas en términos reales las escribiremos con letra minúscula (vgr: $S/p = s$; $Bq/p = b$). La segunda es que, dado que utilizaremos un modelo con variable continua expresado en tasas de variación instantánea, el símbolo "''" adicionado a una variable, deberá interpretarse como la derivada respecto del tiempo de la variable dividido por el valor en el momento "t" de esa misma variable (vgr: $B'_d = dB_d/dt (1/B_d)$). La única excepción a esta notación será la tasa de variación de los precios ya que para denotar la inflación usaremos la letra π , para la tasa de variación del tipo de cambio μ y para la del precio de los bonos σ . La tercera es que distinguiremos entre un proceso de cambio de los precios y un salto discontinuo en el nivel de precios. Por lo tanto, entenderemos por inflación en sentido estricto sólo el proceso continuo de cambio y no el salto en el nivel de precios. Como p puede saltar o variar continuamente, las tasas de cambio debe considerarse

que se definen sobre la base de la derivada desde la derecha de la variable con respecto al tiempo.

Las expresiones definidas más arriba en forma discreta, en términos continuos pueden escribirse de la siguiente manera¹⁷:

- 17 El propósito de esta nota es mostrar cómo deducir, a partir de la especificación en términos discretos, las expresiones para el tiempo continuo que aparecen en el texto principal. Para ahorrar espacio, ejemplificaremos con la restricción para el sector privado y dejaremos la deducción del resto como ejercicio.

Podemos reexpresar la ecuación (18) como:

$$\begin{aligned} \text{SUPP}_{t+h} &= \Delta L_{d,t+h} + q_{t+h} \Delta B_{d,t+h} + e_{t+h} \Delta F_{d,t+h} - \Delta \text{CP}_{d,t+h}, \\ \text{SUPP}_{t+h} &= (L_{d,t+h} - L_{d,t}) + q_{t+h}(B_{d,t+h} - B_{d,t}) + e_{t+h}(F_{d,t+h} - F_{d,t}) - \\ &\quad - (\text{CP}_{d,t+h} - \text{CP}_{d,t}), \end{aligned}$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} [(1/h)\text{SUPP}_{t+h}] = \lim_{h \rightarrow 0} \{ [(1/h)(L_{d,t+h} - L_{d,t})] + [q_{t+h}(1/h)(B_{d,t+h} - B_{d,t})] + [e_{t+h}(1/h)(F_{d,t+h} - F_{d,t})] - [(1/h)(\text{CP}_{d,t+h} - \text{CP}_{d,t})] \}.$$

por lo tanto, usando la definición de derivada y obviando el subíndice temporal podemos escribir:

$$\text{SUPP} = dL_d/dt + q dB_d/dt + e dF_d/dt - d\text{CP}_d/dt,$$

multiplicando y dividiendo cada derivada por el activo respectivo, tenemos:

$$\text{SUPP} = L'_d L_d + q B'_d B_d + e F'_d F_d - \text{CP}'_d \text{CP}_d,$$

que es la expresión (18') que aparece en el texto. En el contexto del modelo continuo SUPP debe interpretarse como la *tasa* instantánea de variación deseada de la riqueza financiera neta del sector privado o tasa de superávit privado. El superávit del sector privado (o de cualquier otro sector) es por definición *nulo* en un punto del tiempo. Sólo puede producirse un superávit en el *período* de duración *h* que va desde "t" hasta "t+h". Es necesario tener en cuenta esto cuando hablemos del superávit de un sector en "t+h". Dependiendo del contexto ello puede significar el *monto* del superávit en el período entre "t" y "t+h" o puede querer decir la *tasa* de superávit (tasa de variación instantánea de la riqueza financiera neta) en el punto "t+h".

En relación con la definición del superávit del sector privado del lado real tenemos:

$$\text{SUPP}_{t+h} = \text{SP}_{t+h} - \text{IP}_{t+h},$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} (1/h)\text{SUPP}_{t+h} = \lim_{h \rightarrow 0} [(1/h)\text{SP}_{t+h} - (1/h)\text{IP}_{t+h}],$$

$$\text{SUPP} = \text{SP} - \text{IP},$$

esta expresión dice que la tasa de superávit deseada por el sector privado es igual a la diferencia entre las tasas instantáneas de ahorro e inversión deseadas. O, lo que es lo mismo, la tasa instantánea de variación de la riqueza financiera neta es la diferencia entre la tasa instantánea deseada de variación de la riqueza total y la tasa deseada de variación del stock de activos físicos.

$$(18') \quad \text{SUPP} = \text{SP} - \text{IP} = L'_d L_d + q B'_d B_d + e F'_d F_d - \text{CP}'_d \text{CP}_d,$$

$$(19') \quad \text{SUPG} = \text{SG} - \text{IG} = -(q B'_s B_s + \text{CG}'_d \text{CG}_d + e \text{DG}'_d \text{DG}_d),$$

$$(20') \quad \text{SUPE} = \text{SE} = e \text{DG}'_s \text{DG}_s - e F'_s F_s - e R'_s R_s,$$

$$(21') \quad \text{SUPB} = 0 = \text{CP}'_s \text{CP}_s + \text{CG}'_s \text{CG}_s + e R'_d R_d - L'_s L_s.$$

Asimismo, podemos expresar la ley de Walras para los flujos como

$$(22') \quad 0 = (L'_d L_d - L'_s L_s) + q(B'_d B_d - B'_s B_s) + e(F'_d F_d - F'_s F_s) + \\ + (\text{CG}'_s \text{CG}_s - \text{CG}'_d \text{CG}_d) + (\text{CP}'_s \text{CP}_s - \text{CP}'_d \text{CP}_d) + e(R'_d R_d - R'_s R_s) + \\ + e(\text{DG}'_s \text{DG}_s - \text{DG}'_d \text{DG}_d) + (\text{IP} + \text{IG} - \text{SG} - \text{SE} - \text{SP}).$$

En el contexto del modelo con tiempo continuo, las variables que representan los superávit, el ahorro, la inversión y las demandas y ofertas flujo por activos financieros deben ser interpretadas como tasas deseadas de variación instantánea de los stocks en el momento "t"¹⁸. Obviamos el subíndice temporal para simplificar la notación.

Al igual que en el caso del modelo con tiempo discreto, con variable continua también es necesario plantear tanto las condiciones de equilibrio en los mercados de stocks como en los de flujos para garantizar el equilibrio completo. Tomaremos nuevamente como ejemplo el mercado de dinero para mostrar cómo habría que plantear tales condiciones.

El siguiente ejemplo quizás contribuya a clarificar el significado de las tasas instantáneas de variación. Supongamos que la tasa de ahorro instantánea (SP) es constante. Entonces el ahorro durante el período de duración h se puede definir como:

$$\text{SP}_{t+h} = \int_t^{t+h} \text{SP} \, d\tau,$$

$$\text{SP}_{t+h} = \text{SP} \, h$$

entonces

$$\lim_{h \rightarrow 0} (1/h) \text{SP}_{t+h} = \lim_{h \rightarrow 0} [(1/h) \text{SP} \, h],$$

$$\lim_{h \rightarrow 0} (1/h) \text{SP}_{t+h} = \text{SP}$$

18 Ver nota anterior sobre este punto.

Sean respectivamente α y β las tasas instantáneas deseadas de cambio en la demanda y la oferta de dinero. O sea, $\alpha = L'_d$; $\beta = L'_s$. En el momento "t+h", la demanda y la oferta *stock* de dinero serán por lo tanto:

$$\begin{aligned} L_{d,t+h} &= L_{d,t} e^{\alpha h}, \\ L_{s,t+h} &= L_{s,t} e^{\beta h}, \end{aligned}$$

planteemos ahora la condición de equilibrio en el mercado correspondiente a los stocks de dinero al final del período:

$$L_{d,t} e^{\alpha h} = L_{s,t} e^{\beta h},$$

o lo que es lo mismo:

$$(L_{d,t} - L_{s,t}) e^{\alpha h} - L_{s,t} (e^{\beta h} - e^{\alpha h}) = 0.$$

Claramente, con sólo plantear la condición de equilibrio en el mercado de stocks en el punto "t+h" no es suficiente. Como la última expresión lo indica, necesitamos *además* o bien plantear la condición de equilibrio para los flujos igualando las tasas instantáneas de variación de la oferta y la demanda o bien plantear la condición de equilibrio inicial de los stocks en el período "t". Si optamos por plantear: $\alpha = \beta$, la expresión anterior garantiza que $L_{d,t} = L_{s,t}$. Si por el contrario planteamos la condición inicial de equilibrio de stocks ($L_{d,t} = L_{s,t}$), entonces se cumplirá que $\alpha = \beta$. Esto, obviamente, no hace más que poner de manifiesto que, como dijimos, sólo dos de las tres condiciones de equilibrio son independientes.

Introduciremos ahora el nivel general de precios. Dividiendo la expresión (18') por el nivel general de precios para expresar el superávit nominal en términos reales y realizando algunas deducciones, podemos escribir el *superávit real* del sector privado como¹⁹:

19 Hemos llegado a la expresión (23) de la siguiente manera.

Partiendo de (18') podemos escribir:

$$\text{SUPP}/p = L'_d L_d/p + q B'_d B_d/p + e F'_d F_d/p - CP'_d CP_d/p,$$

por lo que también podemos escribir:

$$\text{supp} = L'_d l_d + B'_d b_d + F'_d f_d - CP'_d cp_d,$$

y, tomando en cuenta que:

$$L'_d = (l'_d + \pi); \quad B'_d = (b'_d + \pi - \sigma);$$

$$F'_d = (f'_d + \pi - \mu); \quad CP'_d = (cp'_d + \pi),$$

se puede expresar el superávit para el sector privado como:

$$\text{supp} = (l'_d + \pi) l_d + (b'_d + \pi - \sigma) b_d + (f'_d + \pi - \mu) f_d + (cp'_d + \pi) cp_d,$$

que es la expresión (23) del texto.

$$(23) \quad \text{supp} = (l'_d + \pi) l_d + (b'_d + \pi - \sigma) b_d + (f'_d + \pi - \mu) f_d - (cp'_d + \pi) cp_d.$$

La expresión anterior indica que el superávit real del sector privado es una función no sólo de las tasas deseadas de incremento en las tenencias reales de los diversos activos financieros (l'_d , b'_d , f'_d y cp'_d) sino también de la tasa de inflación y del cambio de los precios relativos de los diferentes tipos de riqueza (medidos por $(\pi - \mu)$, en el caso de los bonos del gobierno y por $(\pi - \sigma)$, en el caso de los activos externos). Es justamente esta variación en el valor real de los activos financieros que aparece cuando permitimos que el tiempo transcurra lo que da lugar a la aparición de las *pérdidas y ganancias de capital*.

Esto que es verdad para el sector privado, necesariamente debe serlo para el resto de los sectores. Ello es así porque, si el activo financiero de un sector es el pasivo de otro, las ganancias de capital para un sector deben significar pérdidas para algún otro. El mismo principio de la partida doble que nos llevó a deducir que la suma de los superávits debe ser nula, puede ser usado para llegar a la conclusión de que, a nivel agregado, la suma de las pérdidas y ganancias de capital sobre los activos financieros de todos los sectores debe también ser nula.

La aparición de pérdidas y ganancias de capital en un contexto inflacionario y de cambios en el precio relativo de la riqueza, implica que no necesariamente el esfuerzo de ahorro de un agente tendrá como contrapartida un incremento en su riqueza financiera real.

A diferencia de lo que ocurría en el apartado anterior donde suponíamos que e , q y p estaban fijos, ahora el incremento del VF y el superávit dejarán, en general, de coincidir. Para formalizar este hecho, es necesario distinguir entre el *esfuerzo de ahorro financiero del agente* (que identificaremos con el superávit real del mismo) y el *incremento de su riqueza financiera neta en términos reales* (x_i) que podemos definir como el cambio en términos reales en la tenencia de activos financieros entre el período " t " y el " $t+h$ ". Esto es, como el cambio en la riqueza financiera neta total medida a los precios de " t " y medida a los precios de " $t+h$ ". En función de esta última definición, podemos escribir x_i para el sector privado como:

$$(24) \quad xp = l'_d l_d + b'_d b_d + f'_d f_d - cp'_d cp_d$$

Por lo tanto, se puede expresar la diferencia entre el esfuerzo de ahorro del agente y el incremento en su riqueza financiera como:

$$(25) \quad \text{supp} - xp = \pi (l_d - cp_d) + (\pi - \sigma) b_d + (\pi - \mu) f_d.$$

Como puede apreciarse, el esfuerzo de ahorro coincidirá con el aumento de la riqueza financiera real privada si no existe inflación ni variación en los precios relativos de los activos financieros. Para que ello ocurriera en otra situación, los efectos positivos y negativos recogidos por cada uno de los paréntesis deberían compensarse exactamente. Es por ello que el caso general será que cuando los precios varían, la variación en la riqueza financiera del agente no reflejará exactamente su esfuerzo de ahorro financiero.

Analicemos, por ejemplo, el primer término de (25). Si hay un proceso inflacionario, sólo en el caso en que el dinero y el crédito bancario mantenidos en cartera sean exactamente iguales no habrá una pérdida o una ganancia de capital para el agente. En el caso en que l_d sea mayor que cp_d , el agente sufrirá una pérdida de capital, por lo que su esfuerzo de ahorro resultará mayor que el incremento de su riqueza financiera. Parte del esfuerzo de ahorro financiero no irá a engrosar su patrimonio neto sino que será transferido al emisor de dinero que se verá beneficiado con una ganancia de capital simétrica. Ello es así porque la inflación "licúa" el dinero reduciendo el valor de ese activo financiero. Como no puede haber un activo financiero sin un pasivo como contraparte, la licuación del pasivo favorece al deudor.

Como indican los otros dos términos de (25), si el precio de los bonos sube menos que la inflación o si la tasa de devaluación es menor que la inflación, el agente también sufrirá una pérdida de capital sobre sus tenencias de bonos y de activos externos respectivamente. Al igual que en el caso anterior su riqueza financiera subiría menos que el superávit generado en el período. Obviamente, los emisores de los bonos y de los activos externos recibirán una ganancia de capital simétrica que haría aumentar su patrimonio financiero por encima de su esfuerzo de ahorro financiero o superávit.

Esta relación entre las ganancias y pérdidas de cada uno de los agentes que actúan en una economía monetaria, se ve muy claramente al explicitar el resto de las restricciones de presupuesto en términos reales. Esto último es lo que haremos a continuación.

Siguiendo un procedimiento similar al utilizado para el sector privado, en el caso del gobierno podemos expresar su superávit en términos reales como:

$$(26) \quad \text{supg} = -(b'_s + \pi - \sigma)b_s + (cg'_d + \pi)cg_d + (dg'_d + \pi - \mu)dgd.$$

A su vez, la tasa de variación del patrimonio financiero neto del gobierno será:

$$(27) \quad xg = -(b'_s b_s + cg'_d cg_d + dg'_d dg_d).$$

Por lo tanto, la diferencia entre la tasa de aumento de la riqueza financiera y el superávit fiscal será:

$$(28) \quad \text{supg} - xg = -[(\pi - \sigma)b_s + \pi \text{cgd} + (\pi - \mu) \text{dgd}]$$

Así, si la tasa de inflación es positiva y mayor que σ , vemos que la pérdida de capital de los particulares sobre los bonos a la que nos referimos antes, aparecería como una ganancia para el gobierno. En efecto, en tales circunstancias, el primer término de (28) sería negativo y por lo tanto xg sería mayor que supg . Si la tasa de inflación es positiva, también la deuda del gobierno con el Banco Central (cgd) se estaría licuando a la tasa π por unidad de tiempo. Por lo tanto, esto también coadyuvaría para que el aumento de xg sea mayor que el esfuerzo de ahorro financiero. Esta es la forma en que, vía licuación de cg , el Banco Central le transfiere a la tesorería el impuesto inflacionario que recauda sobre sus pasivos monetarios.

El efecto de transferencia de riqueza que refleja el último término de (28) ha tenido una importancia difícil de exagerar durante el período de ajuste ante el endeudamiento externo. Como consecuencia de la crisis externa, en la primer etapa del ajuste los países latinoamericanos implementaron fuertes devaluaciones de la moneda doméstica para mejorar la situación del balance de pagos. Los efectos de esta política sobre la posición financiera del sector público -que era el que mayoritariamente mantenía los pasivos externos- fueron graves y de larga duración porque afectaron la posición patrimonial del mismo. La forma en que esto último ocurre puede "leerse" mirando el término de (28) que recoge el efecto de la devaluación. Nótese que ante una gran devaluación, el valor de $(\pi - \mu)$ será negativo y alto. Consecuentemente, en (28), la diferencia entre supg y xg será muy amplia, mayor cuanto mayor sea dgd . Dicho de otra forma, la riqueza financiera neta del gobierno decrecería fuertemente, no debido a una política de débil esfuerzo de ahorro, sino debido a la fuerte transferencia de riqueza a favor de los acreedores externos inducida por el cambio en el precio relativo de la riqueza. Si este mecanismo de transferencia se acumula durante un número de períodos, ello terminará por afectar sensiblemente el patrimonio estatal.

Consideramos que los ejemplos antes expuestos son suficientes para comprender la lógica de las pérdidas y ganancias de capital. Por lo tanto terminaremos este punto simplemente explicitando las expresiones para la riqueza financiera y el superávit real del sector bancario y el resto del mundo.

El superávit real y la tasa de variación de la riqueza financiera del resto del mundo se pueden definir como:

$$(29) \quad \text{supe} = (\text{dg}'_s + \pi - \mu) \text{dgs} - (\text{f}'_s + \pi - \mu) \text{fs} - (\text{r}'_s + \pi - \mu) \text{rs},$$

$$(30) \quad \text{xe} = \text{dg}'_s \text{dgs} - \text{f}'_s \text{fs} - \text{r}'_s \text{rs}.$$

Por último, para el sector bancario tenemos:

$$(31) \text{ supb} = (\text{cp}'_s + \pi)\text{cp}_s + (\text{cg}'_s + \pi)\text{cg}_s + (\text{r}'_d + \pi - \mu)\text{rd} - (\text{l}'_s + \pi - \mu)\text{ls}.$$

$$(32) \text{ xb} = \text{cp}'_s \text{cp}_s + \text{cg}'_s \text{cg}_s + \text{r}'_d \text{rd} - \text{l}'_s \text{ls}.$$

IV. NEUTRALIDAD DEL DINERO Y POLITICA MONETARIA

Como se dijo en la introducción, es muy difícil diseñar o evaluar políticas monetarias sin hacer referencia a la teoría monetaria que las fundamenta. En esta sección nos proponemos, justamente, discutir dos cuestiones que revisten fundamental importancia en cuanto a la relación entre teoría y política monetaria: los diferentes enfoques respecto de la *neutralidad del dinero* por un lado y, por otro, respecto de los *mecanismos de transmisión* que hacen de nexo entre los desequilibrios en el lado real y los desequilibrios en el lado monetario.

Una vez que hayamos discutido tales cuestiones, trataremos de echar luz sobre un problema relacionado con el anterior pero que es más general que él. Tanto en una economía de trueque como en una monetaria, los agentes pueden plantear sus metas en lo relativo a cuánto planean consumir, invertir en activos físicos y financieros, etc. en términos de *cantidades*. Esto es, en términos reales. Pero lo que distingue a una economía monetaria es que *para alcanzar tales metas reales, los individuos sólo pueden manipular variables nominales*. Vamos a tratar de mostrar que los modelos de neutralidad tienden a dejar de lado este aspecto fundamental y específico de una economía monetaria y que ello es fuente de algunas inconsistencias en relación a las restricciones de presupuesto de los agentes en un contexto de cambio del nivel general de precios.

Nuestro objeto al tratar este último punto no es meramente teórico. Tales inconsistencias pueden llevar a errores significativos en la concepción de la política monetaria y en la instrumentación de la misma a través de una deficiente programación monetaria. En particular en economías que funcionan bajo un régimen de alta inflación como las latinoamericanas.

IV.1 Ley de Walras, neutralidad del dinero y política monetaria

A costa de ser quizá excesivamente esquemáticos, podríamos decir que en la historia del análisis del rol del dinero y de la política monetaria hay dos corrientes fundamentales²⁰. Por un lado están aquéllos que creen que el dinero es *neutral* en el sentido de que el valor de equilibrio de las variables reales no puede ser afectado por las variables monetarias. Según esta visión tal característica se origina en que, a nivel microeconómico, la conducta de agentes libres de ilusión monetaria, está determinada en última instancia por factores reales

20 Si efectivamente Ud. cree que esto es muy esquemático, puede leer los apéndices de Patinkin (1965), Blaug (1979) o los ensayos sobre historia de la teoría monetaria de Hicks (1967). Creemos que va a llegar a la conclusión de que estaba en lo cierto. Nuestra única justificación es que nuestro enfoque nos parece didáctico y, obviamente, en esto no somos los únicos.

y no por variables nominales. En otros términos, la forma reducida del modelo estructural (que representa las decisiones sobre la oferta y demanda de bienes en los mercados *spot* y futuros) es una función que resulta invariante ante modificaciones de la cantidad de dinero nominal. Un corolario de este teorema de *neutralidad* del dinero en relación al valor de equilibrio de las variables reales es que la *política monetaria es inefectiva*.

Por otra parte, están los pensadores que consideran que la determinación del valor de equilibrio de las variables reales no es independiente de lo que ocurre con las variables monetarias y nominales y que tampoco lo es en relación a la *composición* en términos reales de la oferta total de activos financieros. En los modelos de este tipo el dinero es *no neutral*. Por lo tanto, las variaciones implementados por la autoridad monetaria tanto en la oferta total de dinero como en la composición relativa de la oferta de activos financieros, pueden inducir cambios en el valor de equilibrio de las variables reales. Modernamente, estas dos escuelas (de nuevo pecando de esquemáticos) podemos identificarlas respectivamente con el pensamiento de raíz *neoclásica* y con el de raíz *keynesiana*.

A lo largo de la historia del pensamiento monetario, a medida que tanto la teoría como las instituciones monetarias se sofisticaban, los primeros modelos que sólo consideraban bienes y un activo ("dinero") fueron incorporando nuevos instrumentos monetarios así como considerando horizontes temporales más prolongados y problemas de información y expectativas. Como consecuencia, actualmente no sólo se discute acerca de la neutralidad en el sentido tradicional -que se refiere a cambios *once-and-for-all* en la oferta monetaria- sino también teoremas referidos a si el dinero es *superneutral* (esto es, si cambios en la *tasa de crecimiento* de la oferta monetaria tienen efectos reales). Asimismo, también existe actualmente un debate respecto de si las operaciones de mercado abierto del gobierno y las políticas de financiamiento de un nivel de gasto dado (equivalencia ricardiana) son o no neutrales²¹.

Como vimos, sea que se miren los stocks sea que se miren los flujos, la ley de Walras indica que, en principio, los desequilibrios reales y monetarios están correlacionados. Es por ello que la discusión acerca del verdadero significado y la interpretación correcta de esta ley ha estado en el centro de esta problemática. Dado que hemos deducido esta ley con cierto detalle en las lecciones previas, trataremos de sacar ventaja de ello utilizándola para analizar los diferentes enfoques acerca de si el dinero es o no neutral y de si la política monetaria es o no efectiva. Además, la versión de la ley que utilizaremos será mucho más simple que las que hemos deducido en la medida en que el menú de activos que aparece en la discusión sobre la neutralidad del dinero y la efectividad de la política monetaria es menos rico que el que usamos hasta ahora. En realidad, una buena parte de la controversia sobre la neutralidad del dinero puede discutirse en un modelo con sólo bienes, dinero y bonos.

21 Haliassos y Tobin (1990) hacen un *survey* de esta literatura.

Asimismo, trataremos de sacar ventaja de la integración del fenómeno inflacionario que hemos realizado en el esquema de consistencia y nos preguntaremos si los modelos de neutralidad son consistentes en el tratamiento de los cambios en el nivel de precios absolutos.

IV.2. El enfoque de neutralidad

El enfoque que ve el dinero como neutral, tiene su origen en la llamada teoría cuantitativa del dinero y se nutre con los trabajos de pensadores como Hume, Thornton, Ricardo, Marshall y Fisher²². Aunque no todos estos autores plantearon la teoría cuantitativa en forma similar, el rasgo distintivo es que consideran que mientras los valores de equilibrio de las magnitudes reales dependen de los precios relativos, los precios absolutos no entran como argumento en las funciones de exceso de demanda. La oferta nominal de dinero contribuye a determinar el nivel de precios, pero como estos últimos son irrelevantes para lo que ocurre del lado real, se produce una *dicotomía* entre los valores equilibrio reales y los monetarios.

En términos del esquema desarrollado más arriba podríamos formalizar este enfoque en el marco de una economía de flujos puros con dinero y bienes. En realidad, en estos autores no queda claro si al referirse al mercado de dinero hablan de una condición de equilibrio de stocks o de flujos monetarios. Sin embargo, no distorsionaremos excesivamente esta visión si asumimos que partimos de una situación de equilibrio completo donde las condiciones de equilibrio de stocks al principio del período *no* se explican en el modelo (y por lo tanto se dejan indeterminadas). En función de ello, podemos escribir la ley de Walras para los flujos (que sí serán determinados en el modelo) como:

$$(s_t - i_t) + (\Delta L_{s,t}/p_t - \Delta L_{d,t}/p_t) = 0,$$

haciendo uso de la hipótesis de equilibrio al principio del período (esto es, en el punto "t-h"), se puede reexpresar la identidad anterior como:

$$(33) \quad 0 = (s_t - i_t) + (L_{s,t}/p_t - L_{d,t}/p_t) = (s_t - i_t) + (l_{s,t} - l_{d,t})$$

Como tenemos dos mercados, si uno está en equilibrio el restante también lo estará. Quiere decir que tenemos una sola ecuación independiente y por lo tanto sólo podremos

22 En realidad hay antecedentes de la teoría cuantitativa en escritos que datan del siglo XVI de autores escolásticos como Fray L.T. de Mercado o antiescolásticos como Copérnico. Cuando se leen libros de historia del pensamiento económico, el primer autor al cual se atribuye el haber enunciado la teoría cuantitativa suele correlacionarse con la nacionalidad del autor del libro. Ver por ejemplo Blaug (1979).

determinar el valor de equilibrio de una variable endógena. Para hacer esto último necesitamos especificar mejor la conducta de los agentes.

En la visión de la teoría cuantitativa, la inversión y el ahorro dependen de la tasa de interés (ρ) ya que la conducta microeconómica de los agentes está determinada por la regla de invertir hasta igualar la tasa de interés a la productividad marginal del capital y de consumir hasta igualarla con la tasa de preferencia intertemporal. Por lo tanto, con sólo la condición de equilibrio para los bienes ($s(\rho) = i(\rho)$), podemos determinar el valor de la tasa de interés de equilibrio (ρ^*) y los valores de equilibrio del ahorro (s^*) y la inversión (i^*) reales. La ley de Walras nos asegura que los agentes también estarán conformes con mantener saldos reales por el monto l^* .

Podemos ver esto último de otra forma. Nótese que s^* e i^* determinan el valor de equilibrio del superávit, que es cero. Por lo tanto, de la restricción de presupuesto de los agentes surge que en equilibrio no acumularán dinero. Y hay un sólo valor del stock real de dinero al final del período compatible con esto, l^* .

Es fácil deducir que el modelo deja indeterminado el nivel general de precios ya que el equilibrio en el mercado de bienes es independiente del valor asignado a la variable p . Asimismo, los valores de equilibrio tampoco varían al variar la cantidad nominal de dinero. Esta es la esencia de la dicotomía real-monetaria del modelo cuantitativista.

No obstante lo anterior, como es bien sabido, utilizando la ecuación de intercambio de la teoría cuantitativa hay una forma de determinar *también* el nivel general de precios. El razonamiento es el siguiente. Por definición la demanda de dinero en términos reales en el punto de equilibrio es:

$$l^*_d = L_d/p$$

Pero, según lo vieron estos autores, el dinero se demanda para realizar transacciones. Por lo tanto, la cantidad real de dinero que los agentes desean mantener en equilibrio debe estar en relación con las transacciones reales que los individuos planean realizar. Si las transacciones tienen a su vez una relación constante con el nivel de ingreso real de equilibrio (y^*) tenemos:

$$l^*_d = k y^*.$$

Nótese que k , el coeficiente de liquidez deseado, no puede sino ser constante ya que tanto y^* como l^* dependen de la tasa de interés (ρ^*) ya determinada en el mercado de bienes. Nótese, asimismo, que k es una función de la tasa de interés, ya que si ésta fuera distinta, k también lo sería en la medida en que y^* y l^*_d variarían.

Esto último es lo que llevó a muchos autores a distinguir entre el enfoque de Cambridge y el de Fisher de la teoría cuantitativa. El enfoque de Cambridge es el más afín a la versión que estamos dando aquí. Pone el énfasis en los determinantes microeconómicos de la constancia de k y por ende en la dependencia de esta variable en relación a la tasa de interés. El enfoque de Fisher, en cambio, centra su explicación de porqué k tiende a ser constante en los factores institucionales que determinan la velocidad de circulación del dinero (recuérdese que el coeficiente de liquidez es la inversa de la velocidad de circulación).

Tomando en cuenta la definición de l_d tenemos:

$$L_d = k p y^*$$

Si imponemos la condición de equilibrio de que la demanda sea igual a la oferta (exógena) de dinero, tenemos:

$$(34) \quad L_s = k p y^*.$$

Por lo tanto, a partir de la fijación de la oferta monetaria, esta última ecuación nos permitiría determinar el nivel de precios. Obviamente, conocido p^* se puede conocer el valor de equilibrio de la demanda *nominal* de dinero, L^*_d .

Surge naturalmente que la política monetaria no podría tener ningún rol relevante en este contexto. Si hiciéramos el experimento de estática comparativa de incrementar la oferta monetaria nominal, el único efecto sería el de inducir un incremento en igual proporción en los precios dejando todos los valores reales de equilibrio exactamente iguales.

Esta explicación de la determinación de p^* , sin embargo, es inconsistente desde el punto de vista económico. Para darse cuenta, alcanza con preguntarse cuáles son las fuerzas económicas (los factores en términos de dinámica de mercado) que hacen subir los precios en el ejercicio de estática comparativa anteriormente presentado. Antes y después del aumento de la oferta monetaria el mercado de bienes permaneció en equilibrio ya que ni la oferta nominal de dinero ni el nivel general de precios son argumento de la forma reducida del modelo del mercado de bienes. Por lo tanto, si el mercado de bienes estuvo todo el tiempo en equilibrio, la ley de Walras garantiza que lo mismo ocurrió con el de dinero. Y si ambos mercados estuvieron todo el tiempo en equilibrio, no se produjo ningún exceso de demanda. ¿Qué fue lo que hizo subir los precios?

La mejor respuesta a esta pregunta en la línea de pensamiento de los cuantitativistas sería que los precios suben porque al aumentar la oferta de dinero, los agentes tratan de gastar el dinero en exceso del coeficiente de liquidez (constante) deseado generando de esa

manera un exceso de demanda de bienes que lleva a un aumento de los precios. Pero para poder contestar esto, sin embargo, se debe romper la dicotomía y de alguna manera el exceso de demanda en el mercado de bienes debe depender de magnitudes nominales como el nivel general de precios o la cantidad nominal de dinero.

Esta última cuestión nos lleva a uno de los puntos de mayor importancia en este debate: si asumir la dicotomía cuantitativista nos lleva a un modelo inconsistente, ¿es posible formalizar correctamente los mecanismos de transmisión que conectan los excesos de demanda en el lado real con los que se producen del lado monetario y, aún así, mantener la propiedad de neutralidad del dinero?

En la tradición de la neutralidad del dinero hay dos soluciones a este problema, la del enfoque del *mecanismo directo* planteada modernamente con gran claridad por Patinkin (pero más o menos presente en muchos de los trabajos de los cuantitativistas²³) y la del *mecanismo indirecto* que tiene sus raíces en los trabajos de Thornton y Wicksell y es la base de la exposición de los mecanismos de transmisión en Keynes.

El mecanismo directo postula que la función de exceso de demanda de bienes depende de los saldos reales mantenidos por los agentes en la medida en que éstos mantienen dinero por la utilidad que el mismo reporta. Las condiciones de primer orden indican, entonces, que la utilidad marginal del dinero debe igualarse a la utilidad marginal de los bienes ponderada por el precio de los mismos. Si la cantidad de dinero aumenta, cada individuo tendrá más dinero en su cartera y por lo tanto la utilidad marginal brindada por el dinero decrecerá. Para restablecer el equilibrio, el individuo buscará gastar más en bienes (desprenderse de dinero) con el objeto de ubicarse nuevamente en el punto de óptimo. En función de este razonamiento, en nuestra función de ahorro deberíamos agregar los saldos reales como argumento. Pero al hacerlo romperíamos la dicotomía ya que, ahora, la cantidad nominal de dinero y los precios absolutos aparecerán como argumentos en la función de exceso de demanda del mercado de bienes.

¿Qué ocurriría en este contexto si incrementáramos la oferta monetaria? Dados los precios, los saldos reales aumentarían, los agentes tratarían de desprenderse de los saldos excedentes ya que en tal situación la utilidad marginal del dinero sería menor que la utilidad marginal (ponderada por los precios) de gastar en bienes. Como consecuencia se produciría un exceso de demanda de bienes. El mecanismo de transmisión es *directo* en el sentido de que el exceso de oferta en el mercado de dinero se traduce directamente en un exceso de demanda de bienes al estimular el gasto vía el efecto de los saldos reales.

23 Véanse los apéndices de Patinkin (1965) donde éste rastrea los antecedentes del efecto de saldos reales.

Para exponer el mecanismo indirecto necesitamos llamar la atención sobre una debilidad importante del enfoque de la teoría cuantitativa. Nótese que estos autores no distinguen entre el ahorro y la oferta de préstamos por un lado, y la inversión y la demanda de crédito por otro. El enfoque del mecanismo indirecto sí lo hace y, entonces, aparece jugando un papel relevante en la teoría el mercado de crédito bancario o, alternativamente, el de bonos de las empresas (dependiendo del autor). Por lo tanto ahora tendremos dos mercados de activos financieros además del mercado de bienes.

En este enfoque los mecanismos que conectan los desequilibrios en el lado real con los del lado financiero son indirectos porque los excesos de oferta o de demanda en los mercados financieros terminan influyendo sobre los excesos de demanda u oferta de bienes a través del efecto que ejercen sobre la tasa de interés. Una de las explicaciones más conocidas de la forma en que este proceso opera es la debida a Wicksell. En el enfoque de este autor, la tasa de interés "natural" o de equilibrio depende de las mismas fuerzas que en el enfoque cuantitativista: de la productividad marginal del capital y de la tasa de preferencia intertemporal. Sin embargo, en el corto plazo, puede ocurrir que se produzca una discrepancia entre la tasa natural y la tasa vigente en el mercado de crédito.

En efecto, supongamos que los bancos deciden aumentar la oferta de crédito. Ello generaría una tendencia decreciente de la tasa de interés en el mercado de crédito al aumentar la disponibilidad de éste. Si ello ocurre, se producirá un desequilibrio en el mercado de bienes: una tasa de interés de mercado por debajo de la natural, estimularía la demanda de crédito para inversión y por esa vía un exceso de demanda de bienes. Pero entonces, los precios comenzarían a subir con lo que la oferta monetaria real comenzaría ahora a contraerse. ¿Hasta dónde subirán los precios?, hasta el punto en que la disponibilidad de crédito en términos reales sea exactamente igual al valor en que se encontraba antes del aumento de la oferta monetaria. Esto implica que la suba de los precios debe ser proporcional al aumento de la cantidad de dinero. Volvemos a encontrar que, cuando se restablece el equilibrio, el dinero es neutral. Pero ahora, el modelo para demostrarlo no se basa en la dicotomización del lado real y el monetario.

Para entender mejor las propiedades estructurales y los mecanismos que determinan la neutralidad del dinero, utilizaremos un modelo similar al de Patinkin (1965). Además de integrar en un sólo marco teórico los mecanismos directos e indirectos, este modelo tiene la ventaja pedagógica adicional de ser la base de la teoría monetaria de la síntesis neoclásica y de buena parte de los desarrollos más recientes sobre la teoría del dinero y de la política monetaria.

El modelo adiciona el mercado de trabajo a los tres mercados que ya hemos introducido en el análisis. Por la ley de Walras, podemos determinar el equilibrio en los cuatro mercados planteando las siguientes tres condiciones de equilibrio:

$$(35) \quad N_s(w) = N_d(w)$$

$$(36) \quad Y(w) = F(y, \rho, l_s)$$

$$(37) \quad l_d(\rho, y, l_s) = l_s$$

La primera expresión especifica que el equilibrio en el mercado de trabajo se produce cuando la oferta de trabajo (N_s) se iguala a la demanda de trabajo (N_d). Tanto N_s como N_d dependen del salario real (w). En el caso de la demanda porque las empresas igualan el salario real con la productividad marginal del trabajo y en el caso de la oferta porque los agentes igualan el salario real con la utilidad marginal del ocio. Se supone un mercado de competencia perfecta donde tanto trabajadores como empresas son tomadores de precio. Nótese que esta condición de igualdad es suficiente para determinar el salario real de equilibrio (w^*). En este sentido, el equilibrio del mercado de trabajo es dicotómico en relación al resto del sistema.

La segunda condición de equilibrio se refiere al mercado de bienes y exige que la oferta global (Y) sea igual a la demanda global (F). El nivel de oferta (Y^*) de equilibrio queda determinado una vez conocido el salario real de equilibrio. Ello es así porque dado el salario real, queda definido cuánto trabajo se utilizará en la producción y, por medio de la función de producción, queda determinada la oferta de bienes. Por lo tanto, en equilibrio, la demanda global no puede sino ser igual al nivel de oferta predeterminado del lado real de la economía. La demanda global depende negativamente de la tasa de interés y positivamente del ingreso y de los saldos monetarios reales. En consecuencia la tarea de igualar la demanda global al nivel de ingreso dado, quedará enteramente a cargo de la tasa de interés y los saldos reales. Al incluirse estos últimos entre los argumentos de la función de demanda, el mecanismo directo queda integrado en el modelo. Esto es lo que Patinkin llamó el *efecto de saldos reales*.

La última igualdad es la condición de equilibrio en el mercado de dinero. La demanda de dinero es función inversa de la tasa de interés mientras que tiene la relación contraria con el nivel de ingreso y los saldos reales. El hecho de que la tasa de interés aparezca como argumento de la demanda de dinero y de la demanda de bienes hace que quede integrado en el modelo el mecanismo indirecto de transmisión ya que habrá una sustitución entre bienes y dinero cada vez que la tasa de interés varíe.

¿Es neutral el dinero en este modelo? Al menos en relación a la cantidad de bienes que serán producidos, es fácil ver que la respuesta es afirmativa: el nivel de ingreso no es función de ninguna variable nominal y está exclusivamente determinado por lo que ocurre

con el salario real en el mercado de trabajo. Por lo tanto, nada que pueda ocurrir del lado monetario puede afectar el valor de y^* .

No obstante lo anterior, podemos preguntarnos si la cantidad de dinero puede ser no neutral con respecto a otras variables reales. Aún cuando el producto esté dado, la variación de la oferta de dinero podría influir en la distribución del mismo entre ahorro y consumo, induciendo por ende variaciones en la tasa de inversión (y de crecimiento en el largo plazo). La respuesta a esta pregunta es negativa. El dinero también es neutral en relación con los niveles de ahorro e inversión de equilibrio. Una rápida inspección al sistema de ecuaciones anterior nos convencerá de ello.

La primer ecuación (35) está dicotomizada del resto y determina por sí sola el salario real. Nos quedan dos ecuaciones (36) y (37) para averiguar el valor de equilibrio de las únicas dos variables que quedan por determinar: la tasa de interés y el nivel de saldos monetarios reales. Es fácil ver que el modelo no dicotomiza en el sentido de la teoría cuantitativa pues la tasa de interés y el nivel de saldos monetarios reales compatibles con el equilibrio se determinan *simultáneamente*. Esto es, se determinan a partir de la interacción entre el mercado de bienes y el de dinero (o el de bonos, si al aplicar la ley de Walras en vez de dejar de lado éste hubiéramos dejado de lado el de dinero). Obviamente, tal interacción estará determinada por la operación tanto del mecanismo directo como del indirecto. No obstante ello, el dinero es neutral porque en la forma reducida, las funciones que expresen el valor de equilibrio de la tasa de interés (ρ^*) y de los saldos reales (1^*_s) no dependerán de ninguna variable nominal, como fácilmente puede verse inspeccionando el subsistema formado por las ecuaciones (36) y (37).

¿Cómo sería el proceso de ajuste si aumentáramos la oferta monetaria? El efecto impacto de tal aumento sería el de aumentar los saldos reales. Ello determinaría, por la operación del mecanismo directo vía efecto de saldos reales, que la tasa de ahorro disminuyera generando un exceso de demanda de bienes. Al mismo tiempo, el exceso de oferta de dinero haría aumentar el precio de los bonos con el consiguiente efecto depresivo sobre la tasa de interés. Vía el mecanismo indirecto wickselliano el exceso de demanda de bienes tendería a ampliarse al agregarse una tendencia al aumento de la demanda de bienes de inversión. Dada la flexibilidad plena de precios supuesta en este modelo, los precios comenzarían a aumentar y, con ello, los saldos reales comenzarían a disminuir instalando una tendencia a la reversión en la disminución de la tasa de interés. Los precios absolutos seguirían aumentando hasta que la inyección de dinero nominal fuera compensada exactamente por el aumento en aquéllos. Cuando, como consecuencia, los saldos reales y la tasa de interés hayan llegado nuevamente a los valores reales de equilibrio *únicos* determinados por el sistema de tres ecuaciones (35)-(37), los efectos del aumento de la oferta monetaria se habrán agotado totalmente y habrán resultado neutrales en relación a los valores de equilibrio de las variables reales del modelo.

La conclusión es que las variaciones en la cantidad nominal de dinero tienen efectos reales *transitorios* mientras dura el proceso de ajuste hacia el nuevo equilibrio. Equilibrio éste que sólo se diferenciará del anterior en que tendrá una oferta nominal de dinero mayor y unos precios absolutos que habrán aumentado en proporción al aumento de aquélla.

Podemos concluir, entonces, que en este modelo la política monetaria sería inefectiva. No obstante ello este modelo plantea tres cuestiones importantes para el debate sobre la política monetaria. La primera es que los efectos reales de la política monetaria son transitorios. La segunda es que hacer política monetaria mediante variaciones en la oferta de dinero controlada por la autoridad monetaria sólo tiene la negativa consecuencia de coadyuvar a la inestabilidad de precios. La tercera es que la tasa de interés juega un rol central en la interacción entre los desequilibrios reales y los monetarios. Ello convierte a esta variable en un posible instrumento de la política monetaria *vis-à-vis* el control de la oferta monetaria.

Tenemos así la versión más elaborada del enfoque de neutralidad del dinero. Los desarrollos posteriores en esta línea se orientaron hacia el mejoramiento de los fundamentos microeconómicos del modelo, pero sin cambiar la esencia del mismo en lo que hace a los supuestos que fundamentan el resultado de neutralidad. En particular, los desarrollos posteriores se dirigieron a extender el enfoque utilizando modelos de optimización intertemporal (Sidrauski (1967)) y a mejorar los supuestos relativos a las expectativas, básicamente integrando sea la hipótesis de expectativas adaptativas (Cagan (1956)) sea la de expectativas racionales (Sargent y Wallace (1973)). Pero los fundamentos básicos en lo que hace a la determinación de los valores de equilibrio de las variables reales y los mecanismos de transmisión y la interacción entre los excesos de demanda en el lado monetario y el real no fueron tocados. Por lo tanto, si este modelo resultara inconsistente en relación con este punto, ello no podría ser salvado extendiendo el horizonte de planeamiento o asumiendo hipótesis de expectativas diferentes. La hipótesis de neutralidad depende crucialmente de ellos. De hecho, la existencia de modelos intertemporales donde el dinero es no neutral (Tobin (1971)) y de modelos de desequilibrio con expectativas racionales (Blanchard(1981)) prueba esta última aserción.

IV.3. Cambio en los precios absolutos, sobredeterminación y política monetaria de dinero pasivo

Una vez determinados los valores de equilibrio w^* , y^* , l_s^* y ρ^* , nos quedan aún por determinar tres valores absolutos, a saber: el salario nominal (W), el nivel absoluto de precios (p) y los saldos monetarios nominales (L_s). Contamos, además del sistema de tres ecuaciones anterior, con dos nuevas ecuaciones: la que define el salario real y la que define los saldos monetarios reales. Esto es,

$$(38) \quad w = W/p$$

$$(39) \quad l^* = L_s/p.$$

Tenemos en consecuencia dos ecuaciones para determinar tres variables. Para conocer los valores nominales, necesitamos más información. En el modelo de Patinkin, se supone que la oferta monetaria es controlada exógenamente. Por lo tanto, si fijamos

$L_s = L^*_s$, podremos determinar el valor de p en (39) y en base a ello, el valor de W utilizando la definición de salario real (38).

Cuando se plantea el modelo tal como lo hemos hecho, queda claro que el anterior no es el único "cierre" que admite el mismo. Por ejemplo, podríamos fijar exógenamente el nivel general de precios y *determinar endógenamente el nivel de oferta nominal de dinero* en base a (39) -y el salario nominal con (38)- compatible con tal nivel de precios. Sería un modelo de *dinero pasivo* (Olivera, 1971).

Esta última posibilidad tiene consecuencias importantes para la política monetaria. En una economía donde el nivel general de precios no es flexible, la política monetaria debería ser exactamente la opuesta a la que surge del "cierre" tradicional (con L^*_s exógena), la autoridad monetaria debería adaptar la oferta de dinero nominal a la demanda nominal de dinero. En el contexto de esa economía, la flexibilidad en el manejo de la oferta monetaria por parte del Banco Central sería un sustituto de la falta de flexibilidad del nivel de precios. Sería justamente esta *flexibilidad* de la política monetaria en la fijación de la oferta monetaria nominal la que garantizaría que el equilibrio pueda ser efectivamente alcanzado.

Una pregunta interesante en este contexto es qué ocurriría si el Banco Central se empeñara en controlar la oferta monetaria en un contexto de inflexibilidad de precios. La respuesta es que, en términos de nuestro modelo, ello equivaldría a sobredeterminarlo. Esto es, si los precios absolutos y la oferta monetaria son ambos exógenos ("inflexibles") al mismo tiempo, la economía sólo por casualidad podría estar en equilibrio. El estado natural de una economía sobredeterminada sería el de *desequilibrio*. Volveremos sobre el punto al ver el enfoque de no neutralidad.

Volviendo al cierre tradicional del modelo, nuestro razonamiento anterior implica que si hacemos el ejercicio de estática comparativa de variar la oferta monetaria exógena en el monto d^*L_s , obtendremos como resultado $dl^*_s = 0$. Los saldos reales de equilibrio no variarán (y tampoco lo hará ninguna otra magnitud real). De ello podemos inferir que deberá cumplirse que:

$$d^*L_s/L^*_s = dp^*/p^*.$$

Es decir que si realizamos cambios "de una sola vez" ("*once-and-for-all*") de la oferta monetaria en un momento "t" del tiempo, induciremos un cambio proporcional "de una sola vez" en los precios. Si la oferta monetaria "salta" ("*jump*"), los precios "saltan" en idéntica proporción²⁴. Pero ello no tendrá ningún efecto sobre los flujos reales.

IV.4. Restricciones de presupuesto, consistencia y neutralidad

Si hacemos el esfuerzo de "leer" estos resultados en términos de nuestro esquema de consistencia podemos aprovechar lo que hemos aprendido en relación a esta última para evaluar si estos resultados de neutralidad respetan o no las restricciones de presupuesto, de stock flujo, etc.

Nótese en primer lugar que este modelo sigue sin determinar un equilibrio completo. Recuérdense que dijimos al comienzo de nuestra exposición del enfoque de neutralidad que sólo estaban especificadas las condiciones de equilibrio de flujo. Podemos suponer que este modelo define un equilibrio *completo* sólo si *asumimos* que comenzamos en una situación de equilibrio. Pero si lo asumimos no lo *explicamos*. La primera conclusión es, entonces, que *el modelo de neutralidad deja indeterminado el equilibrio de stocks*.

Nuestro esquema ponía de relieve que todo instrumento financiero era emitido por algún agente. Los stocks de dinero y de bonos no son más que la integral de los flujos de emisión de los mismos en el pasado. Una segunda cuestión es, entonces, quién emite dinero y bonos ya que contamos con un stock de ellos en el modelo. Hay diferentes versiones sobre este punto en esta tradición, pero normalmente la idea es que el dinero lo controla y lo crea el gobierno a través del Banco Central. Asimismo, siguiendo a Patinkin, supondremos que los bonos representan deuda de las empresas que pagan una tasa de interés ρ sobre los bonos que han emitido. En base a estos supuestos, en el punto de equilibrio en que los valores *ex-ante* coinciden con los valores *ex-post*, podemos escribir la restricción de presupuesto de los agentes de la siguiente manera.

Las familias, reciben los pagos de salarios y de intereses y los utilizan para consumir (c), para pagar impuestos (u) y para acumular riqueza financiera ($dL_d/p + dB_d/p$). Recordando que en equilibrio: la oferta y la demanda de activos financieros deben igualarse (podemos obviar, por lo tanto, los subíndices s y d); que en tal situación $dI^* = dB^* = 0$ y que el ejercicio de estática comparativa anterior nos permitió deducir que: $dL_s/L_s = dB_s/B_s = dp/p$, podemos escribir la restricción de presupuesto de las familias en términos de su superávit como:

24 Los términos entre paréntesis en inglés hacen referencia a la terminología de expectativas racionales.

$$(40) \quad w^*N^* + \rho^*b^* - c^* - u^* = (dL^*/L^*)l^* + (dB^*/B^*)b^* = (dp^*/p^*)(l^* + b^*)$$

Las empresas reciben el ingreso por ventas y se endeudan y utilizan el producido para abonar salarios, intereses y gastos de inversión. En función de ello podemos escribir su ecuación de superávit como:

$$(41) \quad y^* - w^*N^* - \rho^*b^* - i^* = -(dB^*/B^*)b^* = -(dp^*/p^*)b^*$$

Por último, el superávit del gobierno será:

$$(42) \quad u^* - g^* = -(dL^*/L^*)l^* = -(dp^*/p^*)l^*$$

¿Es consistente este modelo²⁵? La respuesta es *no*. Es fácil ver porqué. Supongamos que partimos de una situación de equilibrio completo con la oferta monetaria constante. En tal situación, tendríamos todos los superávits de los agentes escritos más arriba igualados a cero, ya que no existe emisión de activos financieros y, por lo tanto, los agentes están destinando todo el ahorro de equilibrio (s^*) a financiar la inversión de equilibrio (i^*). Supongamos ahora que aumentamos la oferta monetaria. Por el teorema de neutralidad que demostramos más arriba, ninguna variable real podría cambiar por lo que los superávits medidos desde el lado real deberían seguir siendo iguales a cero. Pero medidos del lado financiero, claramente ése no podría ser el caso como puede verse del lado derecho de la igualdad en las ecuaciones de presupuesto (40)-(42). Debido a la emisión monetaria, dL^* y por lo tanto dp^* , serían positivos. No estamos respetando las restricciones de presupuesto y, consecuentemente, el modelo es inconsistente.

Es bastante intuitivo porqué aparece la inconsistencia. Si el gobierno emite dinero, genera un "salto" del nivel de precios "de una sola vez" por el monto dp^* . Los agentes que mantenían en cartera dinero y bonos sufren como consecuencia una pérdida de capital *once-and-for-all* sobre el valor de su riqueza financiera. Si, como el modelo de neutralidad afirma, los saldos monetarios reales (l^*) y la cantidad real de bonos (b^*) que los agentes desean mantener en cartera se mantienen constantes, entonces deberán destinar parte del flujo de ahorro a recomponerlo. La cantidad que deberían reponer sería exactamente la que aparece del lado derecho de la igualdad correspondiente al superávit de las familias en la ecuación (40). Esta ecuación en definitiva nos recuerda que para mantener $l^* = 0$ y $b^* = 0$, las familias deberían tener un superávit igual a $dp^*/p^* (l^* + b^*)$.

25 Para la demostración que sigue nos basamos en Fanelli (1988).

Ahora bien, si se necesita ahorro para recomponer los saldos reales y los bonos "licuados" por la inflación, ello no es consistente con suponer al mismo tiempo que el consumo de las familias se mantiene constante. Este debe caer para que el nuevo ahorro financie la acumulación de activos financieros orientada a recomponer la riqueza financiera. Obviamente, podría ocurrir que el consumo permanezca constante, pero entonces es inconsistente suponer que l^* y b^* permanecerán constantes.

Observemos ahora la restricción de presupuesto de las empresas. Dado que el activo de un agente es el pasivo de algún otro y, en este caso, los bonos de las familias son un pasivo de las empresas se sigue que la pérdida de capital de las familias sobre sus bonos tendrá como contrapartida una ganancia de capital para las empresas. El salto en el nivel de precios reduce el pasivo monetario real dejando el activo físico constante en valores reales. La ganancia de capital para las empresas es exactamente: $(dp^*/p^*) b^*$. La ecuación (41) nos dice que si habiendo tenido una ganancia de ese monto las empresas quisieran mantener su deuda constante, deberían generar un déficit de magnitud igual a tal ganancia de capital. Así como las familias deberían gastar menos, las empresas deberían gastar más.

Con el gobierno pasa algo similar a lo de las empresas. Recibe una ganancia de capital por valor: $(dp^*/p^*) l^*$ que es la contrapartida de la pérdida de las familias sobre sus tenencias de dinero. Ello es así porque el dinero en este modelo es un activo de las familias y un pasivo del gobierno. A esta ganancia de capital del gobierno, se la suele llamar *impuesto inflacionario*.

En definitiva, la segunda conclusión que podemos extraer de la aplicación de nuestro marco de consistencia al modelo de neutralidad es que el mismo es inconsistente en el tratamiento de los saltos del nivel de precios²⁶: mientras los superávits medidos del lado real no dependen de las variaciones de la oferta monetaria y los precios absolutos (lado izquierdo del signo de igualdad en las restricciones de presupuesto (40)-(42)), si el *mismo concepto* se mide del lado monetario resulta depender de esas mismas variables (lado derecho del signo de igualdad en las ecuaciones de presupuesto (40)-(42)).

La tercera cuestión que queremos plantear tiene que ver con los efectos que las redistribuciones de riqueza tienen sobre la composición del gasto. Antes vimos que la demanda de consumo de equilibrio debería caer, si las familias quieren mantener constantes l^* y b^* . Para que la demanda agregada se mantenga y la nueva solución sea consistente con la constancia del ingreso al nivel y^* , algún otro componente del gasto global debe aumentar.

26 No hablamos de inflación porque en este modelo sólo podemos generar saltos discontinuos en el nivel de precios mediante saltos discontinuos en la oferta monetaria. No hay proceso inflacionario. Para que lo hubiera la cantidad de dinero debería aumentar en forma continua en el tiempo. Esto es, deberíamos definir la tasa de cambio continua del dinero en el tiempo, como se hace por ejemplo en el modelo de Cagan (1956).

Obtendremos parte de la respuesta si pensamos porqué hay más dinero en la economía. Claramente, si el gobierno aumentó sus pasivos es porque generó un déficit. Si éste se debe a un aumento de g , la caída del gasto de las familias estaría compensando el aumento del gasto del gobierno. Así, las familias deben ahorrar más para financiar el mayor gasto público, financiación que se viabiliza a través del impuesto inflacionario.

Podríamos también suponer que el gobierno tuvo un déficit porque redujo los impuestos netos de transferencias al sector privado. De hecho esto es lo que se supone en muchos modelos de esta corriente de pensamiento como por ejemplo en el de Sidrauski. Ello tiene la ventaja adicional de salvar parcialmente (aunque en forma bastante *ad-hoc*) las inconsistencias antes encontradas. Las familias no necesitarían ahorrar más para recomponer sus saldos reales en la medida en que las nuevas transferencias del gobierno le estarían proveyendo los fondos necesarios para hacerlo. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que este supuesto *ad-hoc* es inconsecuente con el nivel de agregación en el que estamos trabajando. Nótese que el gobierno le cobraría impuesto inflacionario a las familias sólo para devolvérselo nuevamente vía un aumento de las transferencias o una reducción de impuestos compensadora. Para que tal conducta del gobierno tuviera alguna racionalidad económica, éste debería estar tratando de redistribuir ingreso *dentro* del sector familias. No podríamos estudiar los efectos de tal política al nivel de agregación en que nos movemos, donde todas las familias son un sólo grupo homogéneo. Y si no podemos estudiar tales efectos, tampoco deberíamos asumir *a-priori* que son neutrales.

De cualquier manera, aún nos quedaría por explicar qué hacen las empresas con su ganancia de capital. Obviamente, si el nivel de demanda efectiva se va a mantener para ser consistente con la constancia de y^* , lo único válido es suponer que las mismas aumentarán su nivel de inversión. Por lo tanto, la caída del consumo de las familias iría en parte a financiar el aumento del gasto público y en parte el incremento de la inversión. La tercera conclusión que podemos sacar, entonces, es que si somos consistentes en calcular los efectos de redistribución del gasto inducidos por los saltos del nivel de precios, tales efectos son muy similares a los del fenómeno de *ahorro forzoso* que se produce cuando los perceptores de ingreso fijo enfrentan un aumento no anticipado del nivel general de precios.

La última cuestión tiene que ver con las expectativas. La problemática de las expectativas surge cuando preguntamos, por ejemplo, si la tasa de interés de equilibrio invariante ρ^* determinada por el modelo es en verdad la tasa real o la nominal. Para que ella fuese la real los agentes deberían poder anticipar los cambios en el nivel de precios. Justamente la ganancia de capital de las empresas por el monto $(dp^*/p^*) b^*$ aparece en este contexto porque los agentes de nuestro modelo *no* anticiparon el salto en el nivel de precios. Si lo hubieran hecho habrían adicionado la suma dp^*/p^* a la tasa de interés exigida. Sea pactando una tasa nominal más alta, sea haciendo un contrato de préstamo indexado por las variaciones en el nivel de precios.

Nótese, no obstante, que para evitar totalmente la pérdida de capital originada en el salto de precios, el aumento de la oferta monetaria *once-and-for-all* debería ser anticipado exactamente por los agentes. Esto quiere decir que si el gobierno puede (y todo gobierno puede) hacer cambios *únicos* y sorprendivos en su política monetaria, siempre podrá inducir transferencias de riqueza entre los agentes. Cualquiera sea la hipótesis de expectativas que se introduzca en este modelo -incluyendo las expectativas racionales- estaríamos obligados a hacer la distinción entre ganancias y pérdidas de capital anticipadas y no anticipadas.

La conclusión general que podemos extraer en relación a esta cuestión es que, la introducción de expectativas de precio en este modelo representa un avance analítico. Ello es así porque una función de expectativas de precios, nos permite hablar de *ganancias y pérdidas de capital esperadas*. En el modelo que estamos discutiendo no podemos hacerlo porque en él los agentes *nunca* esperan pérdidas y ganancias de capital. Pero ello no debe hacernos olvidar el hecho de que puede haber *ganancias y pérdidas de capital no anticipadas*. Las funciones de expectativas no hacen desaparecer la necesidad de tomar en cuenta en forma relevante los *efectos reales* de las pérdidas y ganancias de capital no anticipadas por los agentes. Esta es la última conclusión que queríamos sacar.

IV.5. El enfoque de la no neutralidad del dinero y la política monetaria

Uno de los primeros autores de la tradición de no neutralidad fue Quesnay quien al exponer su *Tableau Economique* se preguntó qué ocurriría si los rentistas atesoraran parte de la renta sin gastarla, bajando de tal manera la demanda efectiva para el resto de los sectores. Después de él Sismondi, Tooke y Keynes, entre otros, se hicieron básicamente la misma pregunta y alimentaron de tal forma la tradición de no neutralidad. En los últimos años, esta escuela ha estado representada por el llamado enfoque de desequilibrio y los nuevos keynesianos.

Quesnay hizo su pregunta en un mundo con sólo bienes y dinero pero, al igual que ocurriera con el enfoque de neutralidad, los intentos de contestarla fueron sofisticando la estructura financiera considerada integrando los bonos y el mecanismo de transmisión indirecto hasta desembocar en el modelo IS-LM. En realidad, este último modelo es estructuralmente muy similar al de Patinkin. Desde el punto de vista pedagógico ello es una ventaja ya que nos permitirá plantear los puntos centrales de este enfoque utilizando lo que hemos expuesto en el apartado anterior.

Hay tres cuestiones centrales para la problemática de la política monetaria estudiadas por este enfoque que nos interesa analizar. La primera es la relación entre ajuste de cantidades, inestabilidad de la demanda de dinero e incertidumbre. La segunda es la relación entre inflexibilidad de precios, liquidez y política monetaria y la última el rol de la

tasa de interés y la oferta relativa de activos financieros para los mecanismos de transmisión de la política monetaria.

Empecemos con la primera cuestión. La relación entre la demanda de dinero y el nivel de producto se puede exponer muy simplemente en el marco de la pregunta de Quesnay. En términos de un modelo como el de la teoría cuantitativa, con sólo bienes y dinero, la respuesta básica del enfoque de no neutralidad es que un aumento de la demanda de dinero ("atesoramiento") generaría un exceso de oferta de bienes al caer la demanda de éstos. El exceso de oferta se eliminaría a través de una reducción de las cantidades producidas (que caerían debido justamente a la reducción en la demanda efectiva) y, la contrapartida del desequilibrio monetario, sería el desempleo de factores productivos.

Tratemos de estilizar este argumento en términos de la ley de Walras tal como está especificada en (33). Según (33), tenemos una sola ecuación independiente y por lo tanto podemos determinar solamente una variable. En función de lo dicho más arriba, obviamente la variable a determinar será el ingreso y no la tasa de interés como en el modelo cuantitativista. Para poder hacerlo, supondremos que el ahorro es sólo función del nivel de ingreso: $s = s(y)$. Si partimos de una situación de equilibrio en que el ahorro es igual a la inversión, entonces (33) garantiza que el mercado de dinero también estará en equilibrio.

Supongamos ahora que los agentes aumentan su demanda de dinero por alguna razón exógena. Para ser consecuentes con esta escuela, supongamos que esa razón exógena es un aumento en la *incertidumbre*. En tal situación, el segundo paréntesis pasará a ser negativo. Debe entonces aparecer un exceso del ahorro sobre la inversión. Justamente, ello ocurre porque si los agentes respetan su restricción de presupuesto y desean invertir más en activos financieros, deberán bajar su gasto planeado en bienes. Supongamos, nuevamente para ser consecuentes con el espíritu de este enfoque, que acumulan más activos financieros financiándolos con menor demanda de activos físicos. Entonces dado el ingreso, ahora sobra ahorro. Para restablecer el equilibrio, éste último debe caer. Eso es exactamente lo que ocurrirá: la caída en la demanda de inversión resta demanda efectiva, hace caer el producto y el ahorro cae por tal razón. ¿Hasta dónde caerá el ingreso?, hasta el punto en que el ahorro sea nuevamente igual a la inversión. Si hubiéramos "mirado" el proceso de ajuste no en el mercado de bienes sino en el de dinero, hubiéramos dicho que el ingreso cae hasta que la reducción en la demanda de dinero por transacciones (inducida por la caída del ingreso) libera saldos suficientes como para satisfacer la demanda incrementada de los "atesoradores". Si la oferta de dinero es fija y los precios no caen, alguien tiene que dejar de demandar el dinero que estaba demandando. De lo contrario, con una oferta real de dinero constante, no podría atenderse el aumento real de la demanda de atesoramiento.

En definitiva, el desequilibrio del lado monetario genera un ajuste en el valor de equilibrio de las variables reales. No hay dicotomía real-monetario. Hay dos conclusiones atinentes a la política monetaria que se siguen directamente del sencillo razonamiento

anterior y que resultan contrapuestas al modelo de neutralidad. La primera es que si la economía funciona como dice este modelo, la política monetaria podría inducir efectos reales. Si el objetivo asignado a la política monetaria fuera el de minimizar la varianza del producto, la regla a seguir por el Banco Central debería ser la de emitir (contraer) siempre que se produzca un desplazamiento hacia la derecha (izquierda) en la demanda de dinero. La segunda es que los desequilibrios reales tienen su origen en la *inestabilidad de la función de demanda de dinero*. Recordemos, en relación con esto, que el enfoque de neutralidad consideraba que si los factores reales no cambiaban, l^* era constante.

La pregunta más importante que podemos hacer en relación al argumento anterior es porqué es el ingreso y no la tasa de interés o el nivel de precios absolutos el que ajusta con mayor velocidad ante el desequilibrio monetario. La cuestión de porqué no ajusta el nivel de precios, nos llevaría muy lejos del campo de la teoría monetaria y no lo discutiremos aquí, de la misma forma que no hemos discutido el supuesto neoclásico de que los precios son totalmente flexibles. Asumiremos que el nivel de precios no ajusta y veremos qué consecuencias tiene del lado monetario. Una vez hecho ésto examinaremos la cuestión de la tasa de interés.

Plantear el rol de la inflexibilidad de precios nos introduce en la segunda de las cuestiones que planteamos como importantes al comienzo de este apartado. Al analizar el enfoque de Patinkin, vimos que si el nivel de precios o el de salarios nominales eran inflexibles y la oferta monetaria era exógena, el modelo quedaba sobredeterminado. Si ello ocurre, en sentido estricto el modelo es inconsistente y no tiene solución. Si hubiera un subastador walrasiano en esta economía, sería la primera víctima del desempleo ya que no tendría punto de equilibrio que tantear.

La pregunta que llevó al moderno enfoque del desequilibrio es, justamente, cómo funciona una economía sobredeterminada en este sentido. Leijonhufvud (1968), llama a esta situación el caso básico keynesiano: una situación en la cual lo que está "mal" en la economía es la relación entre el nivel de salarios nominales exógenos y el nivel de oferta nominal también exógena.

La respuesta del enfoque del desequilibrio es que en una economía en desequilibrio se producen racionamientos al llevarse a cabo transacciones en tal estado²⁷. Los

27 Trataremos de mostrar en forma sencilla porqué, según el enfoque del desequilibrio, cuando una economía está sobredeterminada, se producen transacciones en desequilibrio y en consecuencia se generan situaciones de racionamiento de cantidades. Se puede ver cómo ocurre esto en base a la interpretación de la ley de Walras de Clower (1965). Para hacerlo escribiremos (33) agregando el mercado de trabajo:

$$(43) \quad w(N_s - N_d) + (s - i) + (l_s - l_d) = 0$$

racionamientos, a su vez, obligan a hacer la distinción entre magnitudes nocionales y efectivas y, básicamente, lo que las distingue es que las segundas toman en cuenta en forma relevante que en una situación de racionamiento los agentes estarán restringidos por *liquidez*. Por lo tanto, en una situación en la que la inflexibilidad de precios genera iliquidez debido a que los salarios monetarios son excesivamente altos comparados con la oferta monetaria existente, la política monetaria vuelve a tener un rol central que cumplir: el de recomponer la situación de liquidez de los agentes y con ello la demanda efectiva al nivel de pleno empleo.

La última cuestión es porqué la tasa de interés no ajusta. Para contestarlo tenemos que volver al rol de los "atesoradores". Cuando Keynes sofisticó la visión de no neutralidad en relación al modelo simple dinero-bienes, su aporte fundamental fue el de incorporar el rol de los mecanismos de transmisión indirectos. Entonces los "atesoradores" se convirtieron en

Como *ex-post* esta igualdad también se cumple, si le restamos los valores realizados de las variables (distinguiéndolas como lo hicimos anteriormente con el supraíndice R), podemos escribir:

$$(44) \quad w[(N_s - N^R) - (N_d - N^R)] + [(s - s^R) - (i - i^R)] + [(I_s - I^R) - (I_d - I^R)] = 0$$

Como vimos en la lección III una condición suficiente para que exista desequilibrio es que alguno de los paréntesis sea diferente de cero. Pero si ello ocurre, alguno de los agentes no podrá realizar sus planes y quedará racionado por el brazo corto del mercado. ¿Cómo describiríamos el desequilibrio del caso estilizado de Quesnay en base a este esquema?

Para hacerlo tenemos que utilizar la diferenciación de Clower entre demanda nocional y efectiva. Las nocionales son las que los agentes, digamos los trabajadores, planean hacer en pleno empleo. Es decir las que harían si pudiesen colocar la cantidad N_s de trabajo. Las efectivas serán las que le permitirá hacer su restricción de presupuesto si sólo colocaran la cantidad N^R . Esto es, las que harían si estuvieran racionados en el mercado de trabajo. Esta distinción para los trabajadores vale para todos los agentes que se encuentran racionados en algún mercado. Las funciones de comportamiento, de tal forma, quedan restringidas por la liquidez efectiva de los agentes. En (44), por lo tanto, podemos reinterpretar las demandas ejercidas en los mercados en términos de demanda efectiva.

Tomando en cuenta lo anterior, cuando se produce el incremento en el nivel de atesoramiento y cae la inversión, como ésta cayó porque los agentes querían demandar menos activos físicos, la inversión planeada y la realizada coinciden. Por lo tanto el paréntesis respectivo en (44) es nulo. El ahorro cae por debajo del nocional, pero no podríamos decir que cae en relación al ahorro efectivo ya que los agentes están ahorrando lo que desean ahorrar dado el nivel de ingreso, por lo tanto también sería cero el paréntesis correspondiente al ahorro. El paréntesis correspondiente a la demanda de dinero tampoco sería diferente de cero: como producto de la caída del ingreso algunos reducirán su demanda efectiva de dinero para satisfacer a los atesoradores. Obviamente, como la oferta es fija el paréntesis correspondiente también sería cero. Por último, en el mercado de trabajo, dada la demanda efectiva de bienes las empresas estarían contratando la cantidad de trabajo que desean y, por ende, el paréntesis correspondiente a la demanda de trabajo sería cero. Sin embargo, en esta economía se observaría desempleo involuntario, por ende, el último paréntesis no sería cero. Esto lo llevó a Clower a decir que la ley de Walras no se cumple, ya que se observaría un exceso de oferta en el mercado de trabajo pero ningún exceso de demanda en algún otro mercado. Más allá de ello, lo importante de este análisis es que muestra cómo las *restricciones de liquidez* afectan la demanda efectiva y generan desempleo.

"especuladores". Un aumento de la incertidumbre llevaba a los primeros a aumentar la demanda de dinero en el modelo de Quesnay, en la visión de Keynes un aumento de la incertidumbre generará la misma conducta en los especuladores.

Supongamos que aumenta la incertidumbre y ello genera que se depriman los "*animal spirits*" empresariales. Como consecuencia, caerá la demanda de inversión. En el modelo neoclásico con mecanismo indirecto, la caída de la demanda de crédito (oferta de bonos) que ello implicaría haría caer la tasa de interés (subir el precio del bono) lo cual haría que la economía se acerque al equilibrio en la medida que incentivaría nuevamente la inversión y reduciría el ahorro. En el modelo keynesiano esto no ocurre a causa de la conducta de los especuladores. Debido a que éstos tienen una expectativa dada de tasa de interés, si observan que la misma empieza a caer (los bonos a aumentar) pensarán que en el futuro el rendimiento de los activos financieros aumentará (los bonos bajarán de precio). Por lo tanto, cuando la tasa de interés empieza a caer y el precio de los bonos a aumentar, los especuladores venden sus bonos (aumentan por ende su demanda de dinero) esperando hacer en el futuro una ganancia de capital cuando la tasa de interés vuelva a colocarse en su nivel de equilibrio y por ende los bonos a bajar de precio. Vía mecanismo de transmisión indirecto, el resultado es el mismo que el del modelo más simple: el aumento de la incertidumbre tiene como contrapartida un aumento de la demanda de dinero y una reducción de la demanda efectiva.

Es esta importancia del mecanismo de transmisión indirecto para explicar el desequilibrio real en una economía financiera moderna, lo que llevó a los teóricos monetarios más brillantes de esta escuela como J. Tobin a insistir en la necesidad de trabajar con modelos con una estructura de activos más compleja que la de dinero-bienes e incluso que la de dinero-bonos-bienes²⁸.

28 Sobre este punto ver Tobin (1982).

V. INFLACION, PROGRAMACION FINANCIERA DEL FMI Y BRECHAS

En esta lección, aplicaremos nuestro marco de consistencia monetario y lo que hemos aprendido sobre los enfoques teóricos de neutralidad y no neutralidad para el análisis de algunos modelos muy utilizados tanto para teorizar sobre la experiencia monetaria reciente de América Latina como para diseñar la política y la programación financiera a ella subordinada.

En primer lugar analizaremos la estructura analítica y los fundamentos del modelo de Cagan (1956) que ha sido extensamente aplicado en América Latina para racionalizar los procesos de inflación y para dar cuenta del rol de señoría y el impuesto inflacionario.

En segundo lugar, estudiaremos el modelo utilizado por el Fondo para realizar los ejercicios de programación financiera que son el fundamento de las políticas que suelen acordarse en el marco de los acuerdos de Stand-by.

Por último, mostraremos cómo de la sobredeterminación del modelo del Fondo surge el fenómeno de brechas. En el pasado los modelos de brecha estaban fundamentalmente referidos al análisis de dos desequilibrios, los originados en el sector externo y en la brecha de empleo. Recientemente, varios investigadores en América Latina incorporaron una "tercera brecha" en el modelo, referida al papel del gobierno como factor de desequilibrio. Al deducir el fenómeno de brechas dentro del esquema de programación financiera del Fondo mostraremos que tal fenómeno está íntimamente vinculado con los factores monetarios. Esto es, con los desequilibrios que se producen en el lado financiero de la economía.

V.1. El modelo de hiperinflación de Cagan

El modelo de Cagan (1956) representa un caso de aplicación "extremista" e incluso trivializada de las hipótesis de la escuela de la neutralidad en sus versiones más modernas como la de Patinkin. En particular ello es así porque el modelo elimina completamente el mecanismo de transmisión indirecto. Con el argumento de que el rango de las variaciones posibles de la tasa de interés real en un contexto hiperinflacionario son irrelevantes *vis-à-vis* la inflación, la relación de sustitución entre dinero y otros activos financieros se deja de lado. Por lo tanto, la única relación de sustitución relevante en el modelo es entre dinero y bienes. Con el mismo argumento de que la magnitud de la variación es irrelevante comparada con la inflación, se asume que el producto es constante. Por lo tanto, por hipótesis, las variables monetarias no pueden tener efectos reales y, en consecuencia, el modelo es dicotómico.

Si bien el rol de las variaciones del tipo de cambio en la hiperinflación no está aún bien establecido en cuanto no existe consenso respecto de si la causalidad va de los precios domésticos al tipo de cambio o al revés, lo cierto es que el modelo de Cagan representa también en este sentido una visión algo extremista en tanto la relación de sustitución entre activos domésticos y externos tampoco está considerada.

La principal virtud de este modelo en relación a los expuestos en la lección anterior radica en que integra una función de *expectativas de precios*. Por lo tanto, a diferencia de aquellos modelos, en éste los agentes saben que existe un proceso inflacionario y tratan de calcular qué inflación habrá en el futuro. En la versión original de Cagan, la hipótesis de expectativas utilizada fue que los agentes realizaban sus cálculos de inflación esperada en forma *adaptativa*. No obstante ello, en las aplicaciones actuales la hipótesis más utilizada es la de *expectativas racionales*. Hay dos razones de peso para ello, por una parte, esta última hipótesis permite sacar ventaja de una serie de avances analíticos en el análisis dinámico, tales como distinguir entre la tasa de cambio de los precios y los saltos en el nivel de precios. Por otra, la hipótesis de racionalidad reviste mayor plausibilidad en la medida que no supone error *sistemático* en el cálculo de la inflación esperada.

Una segunda virtud del modelo es que introduce la tasa de cambio de la oferta monetaria. Por lo tanto, se pueden estudiar las propiedades dinámicas de la economía en un contexto en que la cantidad de dinero cambia en forma permanente y no sólo situaciones de "estática comparativa" de cambios *once-and-for-all* de la cantidad de dinero²⁹. Esto nos permitirá hablar en este modelo de *superneutralidad* del dinero.

En función de los supuestos anteriores, la ecuación de Cagan de demanda por el stock de dinero se puede escribir como:

$$(45) \quad \ln l_d = \beta - \alpha \pi^e,$$

donde α y β son parámetros (positivos) y el supraíndice e en la tasa de inflación quiere decir "esperada". El parámetro β refleja la influencia de la tasa de interés y el nivel de ingreso constantes. α recoge la idea de que, cuando la inflación se acelera, las personas tratan de reducir sus tenencias de dinero. En términos del modelo de Sidrauski (1967), más elaborado que el de Cagan en cuanto a sus fundamentos microeconómicos, podríamos decir que ello ocurre porque cuando esperan que la inflación se acelere, los individuos tratan de compensar el mayor costo de poseer dinero mediante una reducción de los saldos reales que incrementa la utilidad marginal de los mismos en consonancia con ese mayor costo. Por otro

29 Una tercera virtud que no es ajena a la popularidad del mismo es que la ecuación de demanda de Cagan es una función sencilla para la estimación econométrica.

lado, podemos escribir la tasa nominal de cambio de la oferta de dinero, controlada por la autoridad monetaria como:

$$(46) \quad L'_s = \pi + l'_s,$$

por lo que en *steady-state*, cuando la oferta real de dinero es constante, la tasa de inflación y de crecimiento de la oferta nominal de dinero deben igualarse. Aplicando ahora la hipótesis de expectativas racionales en un contexto determinístico, que equivale al supuesto de *perfect foresight*:

$$(47) \quad \pi = \pi^e.$$

Utilizando (64) y (47), podemos volver a escribir (45) como:

$$(47') \quad \ln l_d = \beta - \alpha (L'_s - l'_s).$$

Llegados a este punto, vamos a sacar provecho de nuestro análisis de consistencia de las secciones anteriores para dejar claros algunos puntos de la relación stock-flujo no enfatizados normalmente, lo cual puede llevar a confusiones en relación a qué se determina en el modelo³⁰. En general, en la explicación del enfoque de Cagan, cuando se ha deducido la ecuación (45') se dice que la dinámica de comportamiento del modelo está determinada por ella. Sin embargo, nótese que en esa ecuación tenemos del lado izquierdo la demanda stock (l_d) y del lado de la derecha la tasa de variación de la oferta real de dinero (l'_s). Por lo tanto, para convertir (45') en una ecuación diferencial en la variable l_d , nos hace falta imponer más condiciones al modelo. Supongamos $l'_s = l'_d$. Es decir, que hay equilibrio en el mercado flujo de dinero. Si suponemos esto, podemos escribir la siguiente ecuación diferencial:

$$(48) \quad \ln l_d - l'_d = \beta - \alpha L'_s.$$

La solución general de esta ecuación es:

$$(49) \quad \ln l_d = \beta - \alpha L'_s + [\ln l_{d0} - (\beta - \alpha L'_s)] e^{(1/\alpha)t}$$

En *steady-state*, cuando la tasa de crecimiento de la cantidad nominal de dinero es constante, como supusimos que el nivel de ingreso y la tasa de interés son también constantes, la demanda real de dinero no tendría por qué cambiar. Por lo tanto, en

30 Un ejemplo bastante representativo de esta falta de claridad es la exposición de Blanchard y Fischer (1989)

equilibrio: $l'_d = 0$. De (48) podemos deducir que la demanda de dinero de *steady-state* será: $\ln l_d = \beta - \alpha L'_s$. Nótese que en el caso en que l_d en el punto 0 fuera igual a ese valor, la expresión entre corchetes sería nula y, en consecuencia, el factor dinámico $e^{(1/\alpha)t}$ no actuaría. Si la economía comienza en equilibrio permanece en ese estado para siempre, excepto que una perturbación (una variación en un parámetro del modelo) la sacara del equilibrio. Nótese asimismo, que la solución de equilibrio para l_d es la misma que (45) pero cambiando π_e por L'_s . En *steady-state*, la inflación esperada coincide con la tasa de crecimiento nominal del dinero. A su vez, (46) implica que estas dos últimas variables coinciden con la inflación realizada.

Cuando l_{d0} no coincide con su valor de equilibrio, la expresión entre corchetes podría ser negativa o positiva y, en este caso, el factor dinámico $e^{(1/\alpha)t}$ no se anularía en sus efectos. Pero nótese que como α es un parámetro positivo, a medida que el tiempo pasa (si hacemos que t tienda a infinito), la magnitud del factor dinámico aumenta y no disminuye. Esto quiere decir que el modelo es inestable.

Si el valor del corchete en (49) es negativo, porque al principio del período (en el punto 0) la gente tiene menos dinero en cartera que el stock deseado en equilibrio, entonces a medida que pasa el tiempo este valor negativo se amplifica y los saldos reales tienden a hacerse cero. Estaríamos en una espiral hiperinflacionaria, ya que es el aumento ilimitado de los precios lo que hace tender los saldos reales a cero. ¿Porqué ocurre esto? Porque si la gente se encuentra en el punto cero con saldos reales menores a los de equilibrio, para que tales saldos reales representaran los de equilibrio los agentes deberían esperar una mayor tasa de inflación. Pero cuando la tasa de inflación aumenta de forma tal de convertir los saldos l_{d0} de desequilibrio en saldos de equilibrio para el agente, la mayor inflación licúa más rápido los saldos reales, éstos en consecuencia son ahora más pequeños y se necesita una nueva aceleración inflacionaria para que el agente considere a estos nuevos saldos como unos de equilibrio. Este proceso sigue hasta que los saldos son totalmente licuados. Obviamente lo contrario ocurriría si comenzamos con un nivel de saldos reales por encima del punto de equilibrio, los precios bajarían sin límite y los saldos reales tenderían a infinito.

Por lo tanto, el *único* punto factible es el punto de equilibrio donde $l_{d0} = \beta - \alpha L'_s$. En función de esta comprobación, la hipótesis de expectativas racionales afirma que la conducta de los agentes es tal que siempre se ubicarán en tal punto de equilibrio. El argumento para sostener esto es como sigue. Si el gobierno, por ejemplo, anunciara un aumento de la tasa de variación de la oferta monetaria, los agentes tendrían en ese momento más saldos reales que los deseados y según nuestra argumentación de inestabilidad deberían esperar una deflación luego del *aumento* de L'_s . Según el argumento de Sargent y Wallace (1973), esto es inconsistente con asumir que los agentes conocen cómo funciona la economía. En realidad todo el mundo sabe que el aumento en la tasa de emisión generará mayor inflación. Por lo tanto, todos los agentes tratan de desprenderse de sus saldos reales en el mismo momento del anuncio y los precios suben en ese instante. Esto es, se produce un salto del nivel de

precios. ¿Cuánto saltan los precios? Justo hasta el punto en que los saldos reales calculados a esos nuevos precios son exactamente iguales a los de equilibrio.

En conclusión, los fenómenos de inestabilidad son descartados porque nunca observaríamos un valor diferente de cero en el corchete de (49).

Ahora bien, ¿cuánto explica este modelo? ¿Cuánto aporta para salvar las inconsistencias que encontramos en el enfoque de neutralidad? Veamos. En primer lugar, dijimos que el modelo de neutralidad era de flujos y por ende dejaba indeterminado cómo se lograba el equilibrio de stocks al principio del período de forma tal de alcanzar un equilibrio completo. Recordemos que para deducir (49) sólo asumimos equilibrio en los flujos de oferta y demanda de dinero. Por lo tanto, el modelo de Cagan también deja indeterminado cómo se logra el equilibrio de stocks. El argumento de Sargent y Wallace, en este sentido, aporta una explicación de porqué deberíamos asumir (vía salto del *nivel* de precios) que *comenzamos siempre* en equilibrio de stocks cuando suponemos expectativas racionales. Pero esta explicación de porqué debemos suponer equilibrio de stocks está lejos de ser completa.

La pregunta crucial en relación con esto es qué garantiza que el salto del nivel de precios sea *estable* en el punto cero. Las fuerzas económicas que hacen saltar el nivel de precios de los stocks en el punto cero son la oferta y la demanda de stocks. El modelo asume que la interacción entre ambas es estable, pero no nos explica porqué. Además asume que no se producen efectos reales. Cuando el gobierno anuncia la política, todo el mundo sustituye dinero por bienes, nadie lo hace por bonos, activos externos, etc. La pobreza de la explicación en relación con este punto es consistente con la pobreza del menú de activos considerado.

En segundo lugar, hemos visto en la sección anterior que cuando el nivel de precios "salta", se producen pérdidas y ganancias de capital no anticipadas. La introducción de expectativas racionales es un aporte porque nos permite hablar de expectativas de pérdidas y ganancias de capital *esperadas*. Pero es inherente a la hipótesis de expectativas racionales que los agentes no contaban en el período anterior al anuncio del gobierno con la información de que L_s cambiaría. Si lo hubieran sabido, hubieran inducido el salto del nivel de precios en el período anterior. Por lo tanto este modelo sigue dejando sin resolver la cuestión de las pérdidas y ganancias de capital *no anticipadas*. Y si no lo resuelve sigue siendo tan inconsistente con las restricciones de presupuesto y de riqueza como demostramos que lo era el modelo simple de neutralidad.

Por último, nótese que el dinero es *superneutral* en este modelo. El cambio en la tasa de variación de la oferta de dinero sólo cambia la tasa de inflación y la cantidad de saldos reales que los agentes quieren mantener en equilibrio pero ninguna otra variable real. Este teorema que se sigue del modelo no representa ninguna novedad en relación a lo discutido

en la sección anterior. La superneutralidad se debe, como la neutralidad, simplemente a que el menú de activos es pobre como lo son por ende las relaciones de sustitución entre stocks de riqueza estudiadas en el modelo. Asimismo se debe a que las pérdidas y ganancias de capital inducidas por las *sorpresas de política monetaria* no están correctamente tomadas en cuenta.

V.2. El modelo de programación financiera del Fondo

Las políticas de ajuste del Fondo tienen su basamento en los ejercicios de Programación Financiera que suelen realizar los miembros del Staff de la institución encargados de acordar con los países las metas a cumplir para acceder a los sucesivos tramos de un préstamo *Stand By*. Analizaremos ahora la estructura de esos ejercicios.

Nuestro objetivo al incluir este tópico es triple. En primer lugar, lo hemos incluido para mostrar cómo se puede aplicar el marco de consistencia de las secciones II y III para realizar ejercicios concretos de programación monetaria. En segundo lugar, nos permitirá aplicar los conceptos del modelo de neutralidad que vimos en la sección IV e incluso extenderlos, ya que el sustento teórico de la programación financiera del Fondo está dada por el enfoque monetario del balance de pagos en la versión de Pollak³¹, que es la aplicación de la teoría de la neutralidad en un contexto de economía abierta. Este enfoque tiene una tradición tan rica como la de la Teoría Cuantitativa que se remonta, al menos, hasta la elaboración por Hume de su mecanismo de ajuste real-monetario al flujo de comercio exterior.

Partiendo de la hipótesis básica de que la demanda de dinero es una función estable, los planes de estabilización del Fondo se estructuran sobre la idea de que es posible ajustar los desequilibrios reales en el presupuesto del gobierno y en la cuenta corriente programando la evolución de los agregados monetarios "debajo de la línea". Esto es, *que si la política monetaria se orienta al objetivo de controlar el flujo de crédito, ello obligaría a los agentes a ajustar sus presupuestos por "encima de la línea" (i.e. sus gastos e ingresos)*. En esta visión, por lo tanto, la causalidad va de lo monetario a lo real.

El tercer objetivo es justamente mostrar de qué manera, si la causalidad no va exclusivamente del control monetario al equilibrio presupuestario sino también a la inversa, ello puede dar lugar a la aparición de una sobredeterminación en el modelo del tipo que comentamos al referirnos al enfoque de desequilibrio. En particular mostraremos cómo esto

31 Una exposición del enfoque de Programación Financiera del FMI (desde el punto de vista del FMI) se realiza en Khan, *et al* (1986). En el texto seguimos la presentación de tal autor.

puede dar lugar a la aparición de una *brecha* entre el producto de pleno empleo y el producto realizado.

El modelo del Fondo es uno de flujos. Por lo tanto usaremos las restricciones de presupuesto que planteamos en la sección III. Además plantearemos el modelo en tiempo discreto para seguir la presentación de Kahn *et.al.*.

Necesitamos ahora complementar las restricciones de presupuesto planteando las condiciones de equilibrio en los mercados. Dado que hay siete activos financieros y un mercado de bienes podemos postular las condiciones de equilibrio para los siete activos y dejar de lado la correspondiente al mercado de bienes utilizando la ley de Walras. Eliminar el mercado de bienes nos permitirá enfatizar en la exposición la relación entre los presupuestos, la generación de instrumentos financieros y la dirección de causalidad de lo monetario a lo real asumida en la visión del Fondo. Las condiciones de equilibrio en los mercados son:

$$(50) \quad \Delta L_d = \Delta L_s$$

$$(51) \quad \Delta B_d = \Delta B_s$$

$$(52) \quad \Delta F_d = \Delta F_s$$

$$(53) \quad \Delta CG_d = \Delta CG_s$$

$$(54) \quad \Delta CP_d = \Delta CP_s$$

$$(55) \quad \Delta R_d = \Delta R_s$$

$$(56) \quad \Delta DG_d = \Delta DG_s$$

Dado que no cambia el espíritu del análisis, para simplificar supondremos $B_d = B_s = 0$. Supondremos asimismo que los particulares no poseen divisas, sino que el único autorizado para hacerlo es el Banco Central, por lo tanto $\Delta F_d = \Delta F_s = 0$. Una vez eliminados estos dos activos financieros, tenemos las cinco ecuaciones de equilibrio de mercado (50), (53), (54), (55) y (56) y los cuatro de equilibrio presupuestario correspondientes al sector privado (18), el público (19), el resto del mundo (20) y el sistema bancario (21). Esto es, un total de nueve ecuaciones para determinar 13 incógnitas: la oferta y la demanda en cinco mercados más el valor de tres superávit.

Es obvio que para poder resolver este ejercicio de consistencia es necesario brindar más información sobre cómo funciona esta economía. Esto es lo que haremos utilizando el enfoque del Fondo. En primer lugar, este enfoque comparte con la escuela de la neutralidad la idea de que la demanda de dinero es una función estable que depende de las necesidades de transacción de los agentes. En segundo lugar, se supone que el producto es el de pleno empleo o, al menos, que la evolución del mismo no se explica dentro del ejercicio de Programación, por lo tanto: $Y = Y^*$. De tal forma, podemos escribir:

$$(57) \quad \Delta L_d = k \Delta Y^*$$

En tercer lugar, en función de los objetivos de estabilización del sector externo se fijan metas de incremento mínimo de reservas y de aumento máximo del endeudamiento para el gobierno. Esto es, se pacta cuánto puede variar la exposición financiera neta del país con el resto del mundo. Por lo tanto podemos adicionar en el modelo:

$$(58) \quad \Delta R_s = \Delta R^*$$

$$(59) \quad \Delta DG_s = \Delta DG^*$$

En cuarto lugar, se supone que la demanda de crédito del sector privado también es una función estable de la evolución del ingreso:

$$(60) \quad \Delta CP_d = \beta \Delta Y^*$$

Habiendo adicionado las hipótesis relativas al comportamiento de los agentes y las metas para el crédito externo neto, estamos en condiciones de determinar los valores de equilibrio de las variables del modelo y de estudiar la lógica interna de los programas del Fondo.

Para comenzar, mostramos que la causalidad implícita en estos programas va del control monetario al de los presupuestos. Nótese que en (57) y (60) podemos determinar el valor de la demanda flujo de dinero (ΔL^*_d) y de crédito del sistema bancario por parte del sector privado (ΔCP^*_d). De (50) y (54), a su vez, surgen los valores de equilibrio para la oferta de dinero (ΔL^*_s) y crédito (ΔCP^*_s) en el sistema bancario. Haciendo uso de la ecuación (21), que representa la restricción presupuestaria del sistema bancario, se puede conocer cuál es el nivel de oferta de crédito bancario al gobierno compatible con las metas del programa:

$$\Delta CG^*_s = \Delta L^*_s - \Delta R^* - \Delta CP^*_s$$

utilizando la ecuación (53) se obtiene ΔCG^*_d .

De esta manera, *hemos determinado todos los valores de equilibrio en los mercados financieros sin utilizar las ecuaciones correspondientes a los presupuestos de los agentes*. Dicho de otra forma, este "cierre" del marco de consistencia macroeconómica implica que el modelo es *dicotómico*: mientras el equilibrio financiero -dadas las metas de política- no depende de los equilibrios presupuestarios, estos últimos dependen totalmente de los

valores de equilibrio en los mercados financieros. En efecto, en base al razonamiento anterior, los superávits de equilibrio privado, público y externo serán:

$$\begin{aligned} \text{SUP} &= \Delta L^*_d - \Delta \text{CP}^*_d \\ \text{SUP} &= -(\Delta \text{CG}^*_d + \Delta \text{DG}^*_d) \\ \text{SUPE} &= \Delta \text{DG}^*_s - \Delta \text{F}^*_s \end{aligned}$$

Así, los valores SUPP^* , SUPG^* y SUPE^* quedan determinados en forma totalmente pasiva y el ejercicio de Programación Financiera no aporta ninguna información respecto de cuáles serán las combinaciones de ingreso y gasto que darán lugar a tales valores de los superávits.

Hasta aquí el ejercicio que deberíamos realizar para elaborar las metas monetarias de un programa de estabilización que sean consistentes con las metas del sector externo y fiscales. De aquí en más la práctica es pedir "dureza" a las autoridades monetarias del Banco Central para cumplir con las metas de disponibilidad de crédito doméstico establecidas y a las de la tesorería para cumplir con los objetivos fiscales implícitos en SUPG^* .

V.3. Sobredeterminación y modelo de tres brechas

Las inconsistencias o sobredeterminaciones que aparecen en este tipo de enfoque se originan en el hecho de que no existen razones -ni empíricas ni teóricas- por las cuales la economía debiera cumplir con las hipótesis de causalidad que están implícitas en la estructura dicotómica del modelo. Esta debilidad en las hipótesis de comportamiento es la que hace que al aplicarse estos programas se observe la aparición de brechas. Esto es, de fenómenos de *desequilibrio*.

Supóngase, por ejemplo, que en el corto plazo las exportaciones permanecen más o menos constantes ($X = X^*$), y lo mismo ocurre con los intereses a pagar al exterior (Z^*). Ello implica que el valor de equilibrio de las importaciones (M^*) compatible con las metas financieras del programa será:

$$\Delta M^* = X^* + \Delta \text{DG}^* - \Delta \text{R}^* - \Delta Z^*$$

Por lo que el incremento máximo de las importaciones permitido por el ejercicio será $\Delta M^* = M^* - M_{-1}$.

Pero entonces, si la demanda de importaciones es del tipo:

$$(61) \quad \Delta M_d = \alpha \Delta Y^*$$

nada hay en el modelo que garantice que ΔM^* sea igual a ΔM_d . En otras palabras, el modelo queda sobredeterminado. Por lo tanto, podría ocurrir que $\Delta M_d > \Delta M^*$. Es decir que si la economía importa todo lo que necesita para alcanzar el pleno empleo no estaría en condiciones de alcanzar las metas externas del programa y las reservas externas (ΔR) aumentarían menos de lo previsto, o la deuda del gobierno (ΔDG) lo haría por encima de las metas. Obviamente, podría también darse el caso de que el país se atrasara en los pagos externos, Z^* .

Pero también podría ocurrir que la política monetaria y fiscal fuesen tan "duras" (léase, se orientaran como prioridad a conseguir el apoyo crediticio del Fondo), que el objetivo M^* se cumpliera. Cuando ello es efectivamente así la brecha externa se convierte en una restricción que impide que la economía alcance el pleno empleo. Este tipo de situación de sobredeterminación es la enfatizada por el *modelo de dos brechas*: si la economía importa todo lo que necesita para lograr el pleno empleo, no cumple con los objetivos del programa en el sector externo. Objetivos que, se supone, fueron fijados para aprovechar al máximo la disponibilidad de fondos en un mercado de crédito internacional donde el país está racionado. Si, por el contrario los cumple, entonces no alcanzará el pleno empleo por falta de divisas para importar.

Supóngase, no obstante lo anterior, que efectivamente ocurre que $\Delta M^* = \Delta M_d$ y, por lo tanto, la brecha externa no es operativa en cuanto a impedir que se logre ΔY^* . Supóngase, asimismo, que en el corto plazo el gasto público muestra cierta inflexibilidad, de forma tal que es posible bajarlo pero sólo hasta un nivel G^* . Entoces, el nivel de ingresos del gobierno (T^*) necesario para cumplir con $SUPG^*$ que es el nivel de superávit compatible con las metas monetarias del ejercicio de programación será:

$$T^* = G^* - (\Delta CG^* + \Delta DG^*),$$

y el aumento requerido en la recaudación será $T^* = T^* - T_{-1}$.

Pero si, como es normal, los niveles de ingreso del sector público son función del nivel de ingreso, digamos:

$$(62) \quad \Delta T_y = \beta \Delta Y^*$$

entonces, nuevamente, podría aparecer una inconsistencia, ahora bajo la forma ahora de *brecha fiscal* o *tercera brecha*. En particular, si el valor de ΔY^* compatible con el programa

implica, aplicando (61), que: $T_y < T^*$ el gobierno no estará en condiciones de alcanzar SUPG*. En tal caso las autoridades se verán ante la alternativa de no respetar SUPG* o bien aplicar alguna medida fiscal "heroica" para cerrar la brecha. Los instrumentos más utilizados en la segunda alternativa suelen ser la reducción del gasto de inversión, o medidas tributarias de emergencia.

Normalmente, cuando aparecen la brecha externa y/o la fiscal, los miembros del *staff* suelen recomendar cambios en los precios relativos a efectos de eliminar los desequilibrios. Para el sector externo se propone devaluar. Para cerrar la brecha fiscal, se argumenta en favor del aumento de tarifas. Dado que tales cambios de precios relativos suelen generar aceleración de la inflación y recesión, esto requerirá, en realidad, recalcular todo el ejercicio. Es normal que los efectos inflacionarios no sean totalmente tomados en cuenta, por lo que las metas nominales de crédito y dinero, digamos, terminan resultando excesivamente contractivas en términos reales, agregándose a los efectos recesivos de la devaluación. Debido a esto, es normal que estos programas generen un *overkill* en el ajuste. En particular, los mecanismos que llevan al *overkill* suelen operar mediante la inducción de ahorro forzoso en el sector privado. De tal forma, un superávit de los particulares mayor *ex post* al planeado suele llevar a una acumulación de reservas mayor que ΔR^* .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BLANCHARD, O. y S. FISCHER (1989), *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge Mass, MIT Press.
- BLAUG, M. (1979), *Economic Theory in Retrospect*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BUITER, W.(1983), "Measurement of the Public Sector Deficit and its Implications for Policy Evaluation and Design", *Staff Papers*, Vol. 30, núm. 2.
- CAGAN, P. (1956), "The Monetary Dynamics of Hyperinflation", en Milton Friedman (Ed.) *Studies in the Quantity Theory of Money*, Chicago & London, The University of Chicago Press.
- CLOWER, R. W. (1965), "The Keynesian Counter-revolution: a Theoretical Appraisal", en Hahn, F. y F. Brechling (Eds.), *The Theory of Interest Rates*, Londres, Macmillan.
- DRABICKI, J. Z. y A. TAKAYAMA (1979), "The General Equilibrium Framework of Economic Analysis: Stocks and Flows with Special Application to Macroeconomic Models", en Green y Scheykman (Eds.) *General Equilibrium Growth and Trade. Essays in Honour of L. Mc Kenzie*, New York, Academic Press.
- FANELLI, J. M. (1988), *Desequilibrio macroeconómico, restricciones financieras y políticas de estabilización*, Universidad de Buenos Aires, Tesis de Doctorado.
- FANELLI, J. M. y R. FRENKEL (1990), "Un marco de consistencia para el análisis del ajuste y el cambio estructural en América Latina", *mimeo*, CEDES, Buenos Aires.
- FRIEDMAN, B. M. (1990), "Targets and Instruments of Monetary Policy", en F.H. Hahn y B.M. Friedman (Eds.), *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- HALIASSOS, M. y J. TOBIN (1990), "The Macroeconomics of Government Finance", en B.M. Friedman y F.H. Hahn (Eds.) *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- HICKS, J. (1967), *Critical Essays in Monetary Theory*, Oxford, Oxford University Press.

- HICKS, J. (1972), *Capital and Growth*, Oxford, Oxford University Press.
- KAHN, M.; P. MONTIEL y N. HAQUE (1986), "Adjustment with Growth: Relating the Analytical Approaches of the World Bank and the IMF", *The World Bank Discussion Paper Development Policy Issues*, Washington.
- LEIJONHUFVUD, A. (1968), *On the Keynesian Economics and the Economics of Keynes. A Study in Monetary Theory*, New York, Oxford University Press.
- MAYER, T. (1984), "The Government Budget Constraint and Standard Macroeconomy", *Journal of Monetary Economics*, 13.
- OLIVERA, J. G. (1971), "A Note on Passive Money, Inflation, and Economic Growth", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 3.
- PATINKIN, D. (1965), *Money, Interest and Prices*, New York, Harper & Row Publishers.
- SARGENT, T. J. y N. WALLACE (1973), "The Stability of Models of Money and Growth with Perfect Foresight", *Econometrica*, Vol. 41, núm. 6.
- SARGENT, T. J. (1979), *Macroeconomic Theory*, New York, Academic Press.
- SIDRAUSKI, M. (1967), "Inflation and Economic Growth", *Journal of Political Economy*.
- TOBIN, J. (1971), "Money and Economic Growth", en Tobin, J., *Essays in Economics*, Amsterdam, North-Holland.
- TOBIN, J. (1982), "Money and Finance in the Macroeconomic Process", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 14, núm. 2.
- TURNOVSKY, S. J. (1977), *Macroeconomic Analysis and Stabilization Policy*, Cambridge University Press, cap. 3.