

DEVALUACION, RESTRICCION PRESUPUESTARIA Y EL ENFOQUE MONETARIO NEOKEYNESIANO

Por Ana M. Martirena-Mantel (*)

I. INTRODUCCION

En un trabajo anterior 1/ dedicado a reseñar el nuevo enfoque monetario de la balanza de pagos (aplicado al estudio de devaluaciones) y a compararlo con el enfoque tradicional de estirpe keynesiana, llamamos la atención sobre un hecho curioso en la ya voluminosa literatura sobre el nuevo enfoque.

Toda vez que los creadores y expositores de la nueva escuela hacen referencia al modelo tradicional de la devaluación tienen en mente implícita o explícitamente o bien el enfoque elasticidades puro de equilibrio parcial, o bien una versión muy restringida del modelo keynesiano, esto es, un modelo agregado de especialización completa en el comercio, con desempleo de recursos productivos que asegura la constancia de los precios de oferta de bienes de cada país, donde los únicos efectos precio operan vía aumentos en el precio en dinero doméstico de las importaciones y donde una política monetaria neutral 2/ asegura la constancia de la tasa de interés.

Sin embargo, esta apreciación monetarista del mode-

(*) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Universidad Católica Argentina, Instituto T. Di Tella.

Agradezco los comentarios elaborados de Horacio Nuñez Miñana y José A. Uriarte recibidos durante las Jornadas. También estoy agradecida por las útiles observaciones y reflexiones que recibí de Héctor Dieguez, Rolf Mantel, Mario Marzana, Julio H.G. Olivera y Alberto Petrecolla.

lo tradicional para la economía abierta resulta incompleta, pues erige -usando la metáfora de Cervantes- "molinos de viento" al negar efectos monetarios en el enfoque tradicional.

Quizás puede decirse que esta forma restringida y parcializada de interpretar el modelo tradicional de la devaluación extiende a la economía abierta la vieja (y es t \acute{e} ril) disputa en macroeconomía cerrada, que consistió en enfrentar el mecanismo del multiplicador keynesiano al mecanismo monetario en el proceso de la determinación del ingreso, según la cual el gasto autónomo y la cantidad de dinero eran consideradas como instrumentos de estabilización mutuamente excluyentes.

Fue Tsiang 3/ quien, extendiendo el modelo de Meade 4/ y formalizando ideas de Machlup, 5/ logra por vez primera la integración de los efectos precio, efecto ingreso-absorción y efectos monetarios en el estudio de la devaluación, yendo más allá del contexto especial de políticas monetarias con que Meade analizó la integración.

El aporte de Tsiang es crucial, puesto que durante mucho tiempo se aseguró 6/ que el enfoque keynesiano de equilibrio general requiere, para el éxito final de la devaluación, que exista desempleo de recursos. La estabilidad del proceso devaluatorio "falla" -se dice- no bien la economía alcanza el pleno empleo, pues en tal caso no existe mecanismo endógeno alguno que logre la reducción en el nivel de absorción requerida para un efecto final positivo sobre la balanza comercial. Nuevamente, estas afirmaciones ignoran el rol de la flexibilidad de la tasa de interés en el modelo monetario postkeynesiano de Tsiang, capaz de lograr un atesoramiento positivo en pleno empleo (independientemente del efecto Pigou), y revisar así definitivamente las conclusiones pesimistas del análisis de elasticidades y absorción bajo políticas monetarias permisivas.

Una vez que aceptamos que el enfoque tradicional no

es en modo alguno aséptico al dinero, 7/ es posible señalar la existencia de un supuesto esencial en el nuevo enfoque capaz de facilitar la conclusión de neutralidad de la devaluación en el largo plazo.

Ese supuesto, que se remonta al mecanismo humeano del ajuste monetario internacional ("price-specie-flow mechanism") consiste en considerar al dinero como variable totalmente endógena al sistema económico abierto 8/.

Esto implica negar la posibilidad de que las autoridades monetarias puedan exitosamente esterilizar o compensar los flujos internacionales de dinero asociados con la devaluación y más generalmente con los déficit y superávit de la balanza de pagos. Ello es así porque de acuerdo con el nuevo enfoque no es posible esterilizar sin alterar en el largo plazo el equilibrio de cartera en el sector privado.

Esto representa, a nuestro entender, el real desafío de la nueva escuela, llamada a veces la contrarrevolución monetarista, puesto que va más allá de reducir el debate a las formas de las funciones "IS" y "LM" en la economía abierta.

En el trabajo de Tsiang, la oferta de dinero, y en general de activos financieros, es exógena al sistema, implicando por lo tanto una política de dinero activo por parte de la autoridad monetaria, con la posibilidad no explicada de esterilización completa y permanente.

Es el propósito de este trabajo explorar las consecuencias de la introducción de la restricción presupuestaria del Gobierno y de los efectos riqueza en el modelo tradicional de la devaluación, para así responder al desafío monetarista según el cual los efectos de la alteración del tipo de cambio son solo transitorios y desaparecen en el largo plazo 9/.

El ordenamiento del trabajo es el siguiente: La sec

ción II presenta una justificación de la introducción de la restricción presupuestaria fiscal en la economía abierta. La sección III describe el marco de análisis que nos sirvió de punto de partida de esta investigación. La sección IV describe en detalle el modelo de devaluación con presupuesto fiscal y sus supuestos. La sección V analiza el modelo en estática comparada y presenta las conclusiones preliminares de esta investigación, fruto de esta etapa del trabajo, el cual continuará con las fases dinámicas del problema.

II. RESTRICCIÓN PRESUPUESTARIA DEL SECTOR PÚBLICO: ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La introducción de la restricción presupuestaria fiscal ha dado valiosos resultados en el análisis macroeconómico, que fundamentalmente se basan en el reconocimiento explícito de la importancia de los stocks de activos financieros y reales en su interacción con los flujos de gasto e ingreso en el análisis de distintas medidas de política económica.

Específicamente, tomar en cuenta el presupuesto fiscal implica descartar por irrelevante el estudio de cambios aislados en la cantidad de dinero o en el gasto público sin especificar exactamente la forma en que se produce el cambio en la primera o se financia el déficit en el segundo.

Se atribuye a Wicksell en 1898 y a Ohlin en 1934 el haber llamado la atención sobre esta restricción y su importancia 10/. Más recientemente Ott y Ott y también Christ, 11/, en el marco de economías cerradas, descubren al usar la restricción presupuestaria que, al tomar en cuenta los efectos riqueza, el multiplicador del gasto público en el equilibrio de largo plazo iguala la inversa de la tasa marginal impositiva 12/. Más tarde Blinder y Solow 13/ y Tobin y Buiter 14/ utilizan la restricción presupuestaria para contestar, en un contexto dinámico explícito, el

desafío del monetarismo acerca de los efectos de largo plazo de la política fiscal en economías cerradas.

Oates 15/ extiende el análisis de Ott y Ott a economías abiertas, con tipo de cambio fijo y flexible, y es el primero en señalar que cuando el déficit presupuestario es financiado con emisión monetaria, el equilibrio de stocks de la economía abierta no significa necesariamente balanza comercial nula.

Recientemente, Turnovski 16/ extiende el trabajo de Blinder y Solow a economías abiertas al comercio de bienes y de activos financieros.

A pesar de que la restricción presupuestaria del Gobierno es capaz de iluminar varios puntos teóricos en el análisis de la devaluación, como veremos más adelante, solo recientemente ha sido incorporada en la discusión por Currie 17/ junto con otros instrumentos monetarios de la balanza de pagos.

Ahora bien: ¿cómo podemos introducir y justificarla restricción presupuestaria del Gobierno en el análisis de la devaluación? Para ello necesitamos presentar los balances de flujos de los cuatro sectores a incluir en el análisis, esto es, familias, empresas, Gobierno y Banco Central.

Si llamamos Y al ingreso corriente generado por los recursos productivos domésticos, B al ingreso por intereses sobre las tenencias de bonos públicos, T al ingreso fiscal impositivo y E al gasto en bienes y servicios de producción doméstica, escribimos la restricción presupuestaria de las familias 18/ como:

$$(1) \quad Y + B = T + E$$

Si llamamos X al valor de la demanda externa por el producto nacional (exportaciones), G al gasto corriente

del Gobierno en bienes y servicios, I al valor de la demanda interna por bienes producidos en el exterior (importaciones), escribimos la restricción presupuestaria de las empresas 19/

$$(2) \quad X + G + E = Y + I$$

La restricción del Gobierno se escribe:

$$(3) \quad D + T = B + G$$

donde D representa el déficit del presupuesto (adelantos del Banco Central) y B los pagos de intereses sobre la deuda pública no-monetaria. Es decir, el gasto público se financia en parte con impuestos y en parte con adelantos del Banco Central. Finalmente, tenemos la restricción presupuestaria del Banco Central, que es el único depositario de las reservas de moneda extranjera del sistema. El Banco Central, al financiar, para un tipo de cambio dado, la demanda excedente de moneda extranjera que surge del comercio deficitario de bienes, destina el equivalente en dinero doméstico, ahorro externo, a cubrir el déficit de la Tesorería. De este modo el sector privado no modifica sus tenencias del activo monetario.

$$(4) \quad D = I - X$$

Consolidando al Gobierno y al Banco Central en un único sector "Gobierno", obtenemos la restricción combinada presupuestaria y de comercio exterior ("trade-budget restriction"), que usaremos en la sección IV, y que interpretamos como la condición de equilibrio en las tenencias de activos del sector privado.

$$(5) \quad B + G - T = I - X$$

El marco contable de partida doble del cual surge (5) se reproduce a continuación y nos asegura su consistencia económica.

	Familias	Empresas	Gobierno	Banco Central	Σ
Familias		Y	B		Y + B
Empresas	E		G	X	E + G + X
Gobierno	T			D	T + D
Banco Central		I			I
Σ	T + E	Y + I	B + G	X + D	

O sea, (5) nos dice que todo aumento en la cantidad de dinero resultante del superávit externo es exactamente compensado -después de tomar en cuenta el ajuste de la cartera de activos- por una reducción igual en la cantidad de dinero que resulta del superávit fiscal.

Esto es así porque no puede haber déficit en el presupuesto público sin que se altere el stock de activos poseídos por el sector privado, ya sea a través de la creación del dinero nuevo (emitiéndolo o vendiendo bonos al Banco Central a cambio de depósitos del Gobierno) con lo cual el acervo de dinero privado aumenta, o por medio de la emisión de bonos al público a cambio de saldos monetarios, con lo cual el stock de activos en manos del público aumenta, luego que el Gobierno gasta en bienes y servicios el dinero obtenido.

De la misma forma, para un tipo de cambio dado, todo déficit (superávit) de la balanza comercial 20/ da lugar a flujos netos de activos financieros en el sector privado capaces de afectar el gasto en la misma forma que los desequilibrios de presupuesto del sector público.

En otras palabras, no es posible tener equilibrio simultáneo de flujos y de cartera en la economía estacionaria y abierta, a menos que los agentes económicos estén dispuestos a poseer todos los stocks a los precios e ingresos prevalecientes y que, además, a esos precios e ingresos los stocks estén constantes. Para la economía

abierta, esta condición de cambio nulo de activos financieros no implica que el presupuesto fiscal deba estar balanceado sino que el déficit del presupuesto iguale el déficit de la balanza comercial.

De esta forma, todo activo financiero que es inyectado (retirado) del sistema a través del presupuesto fiscal es simultáneamente drenado por la balanza comercial, sin que existan efectos riqueza ulteriores.

Introducir la restricción presupuestaria del Gobierno en el análisis de la devaluación nos permitirá racionalizar la situación inicial: Es sabido que a medida que creció la complejidad y realismo de los marcos analíticos diseñados para el estudio de alteraciones del tipo de cambio, se fue perdiendo una propiedad deseable, esto es, la sencillez con que el enfoque puro de las elasticidades era capaz de manejar la posición de desequilibrio inicial.

Si por razones de complejidad analítica se analiza la devaluación desde una posición inicial de equilibrio surge de inmediato la pregunta obvia ¿para qué se desea la devaluación?

La introducción de la restricción presupuestaria y de los efectos riqueza nos permite:

1. Racionalizar el propósito de la devaluación, a partir de una posición de equilibrio de activos del sector privado que no es equilibrio pleno del sistema, como la indicada por la restricción (5) la que lleva implícita una pérdida de reservas por parte de la autoridad monetaria. Se devalúa para frenar el drenaje de reservas aunque este drenaje no posea efecto riqueza alguno en sí mismo. Más claramente, dado el tipo de cambio, la esterilización perfecta de los efectos riqueza que (5) proporciona hace que no exista mecanismo automático endógeno alguno que torne innecesaria la devaluación.

2. Si la devaluación se produce desde una balanza comercial nula (como es usual en los modelos monetaristas), 21/ la introducción de la restricción presupuestaria permite esterilizar completamente y en forma endógena los efectos riqueza del superávit externo. De este modo desaparece la calidad de "efecto transitorio" que el enfoque monetario atribuye a toda devaluación y el equilibrio temporario coincide con el equilibrio pleno de cartera.

III. EL MODELO SIN PRESUPUESTO FISCAL Y CON POLITICA MONETARIA NEUTRAL: COMPARACION CON EL MODELO MONETARISTA 22/

Nuestro punto de partida será una simplificación del modelo tradicional de devaluación, de estirpe monetaria keynesiana, que la estudia bajo condiciones de empleo e ingreso variables y precios "sticky" o lentamente cambiantes. Al estar abocados a un análisis de estática comparada, podemos realizar este supuesto sin necesidad de introducir explícitamente una menor velocidad de ajuste relativa para los precios y salarios.

Este modelo tradicional simplificado es un modelo de flujos puro, donde no existen activos financieros que afecten, a través de la riqueza, las decisiones de gasto del sistema o que, a través de su comercio, den lugar a movimientos internacionales de capitales. También excluye al sector gobierno con el supuesto implícito de que, en alguna forma, el presupuesto público está siempre balanceado, con gastos e impuestos exógenos.

Representa la interacción más simple entre el enfoque elasticidades (o de los precios relativos) y el enfoque absorción, que se realizara bajo el supuesto de una política monetaria neutral, la cual permite excluir del análisis al mercado del dinero y, así, toda consecuencia monetaria de la devaluación (la que es automáticamente absorbida por el Gobierno).

Estos supuestos permiten una dicotomía perfecta de los efectos precio de la devaluación (materializados en las famosas elasticidades-precio de la demanda de importaciones) y de los efectos ingreso (materializados en los distintos multiplicadores del comercio exterior).

Comenzando con la definición de la balanza comercial, B , expresada en dinero doméstico, podemos escribir

$$(1) \quad B = P_X X - r P_I I$$

donde X denota el volumen de exportaciones, I el de importaciones, P_X y P_I los precios respectivos de oferta expresados en el dinero de los países de origen, y r el tipo de cambio definido en la forma usual como el precio doméstico unitario de la moneda externa.

La conducta de los importadores en el país doméstico y en el resto del mundo se expresa por medio de las siguientes funciones de demanda, homogéneas de grado uno en los precios e ingresos monetario doméstico Y , y extranjero Y_f

$$(2) \quad I = I(Y, P_X, r P_I)$$

$$(3) \quad X = X(Y_f, P_X/r, P_I)$$

La relación (2) es la función de demanda interna de importaciones con $I_1 > 0$, $I_3 < 0$ e $I_2 > 0$ (efecto precio cruzado positivo).

La relación (3) es la función de demanda externa por el bien compuesto de producción nacional X , con las propiedades X_1 y X_3 positivas y X_2 negativa 23/.

La integración del enfoque absorción con las funciones (1) a (3) se lleva a cabo de la siguiente manera. En primer lugar escribimos la condición de equilibrio en el mercado de bienes de producción interna:

$$(4) \quad Y = E + B$$

donde Y denota el producto nacional bruto nominal y donde la demanda agregada está representada por el gasto o absorción total de los residentes domésticos E, y donde B representa la demanda externa neta de importaciones.

El gasto de la comunidad se explica, en este contexto de política monetaria neutral, como función del ingreso real, obtenido deflacionando el nominal por un índice general de precios

$$(5) \quad E = E \left(\frac{Y}{P} \right), \quad 0 < E' < 1$$

El nivel general de precios es una función homogénea de grado uno en los dos precios y con derivadas parciales positivas

$$(6) \quad P = a r P_I + (1 - a) P_X$$

donde a denota la proporción del gasto de importaciones en el gasto total.

Esto completa la integración más simple de los enfoques elasticidades y absorción, que da lugar a una dicotomía perfecta en la solución. En efecto, si diferenciamos totalmente las ecuaciones (1) a (6) para luego hallar el efecto de la devaluación sobre la balanza comercial 24/, es posible reducir todo el modelo, en ausencia de repercusiones extranjeras, a la expresión buscada, que se obtiene partiendo como es usual del equilibrio externo:

$$(7) \quad \frac{dB}{dr} = \frac{s}{(m + s)} \left[X (\eta_X + \eta_I - 1 - m) \right]$$

Vemos que el resultado se descompone por un lado en el multiplicador de comercio exterior debido a un cambio autónomo en las exportaciones $\frac{s}{m + s}$, donde s y m denotan respectivamente las propensiones marginales a aho

rrar y a importar, y por el otro, en la conocida suma de las elasticidades-precio de la demanda de importaciones y de exportaciones.

Si se cumple la condición de estabilidad de la economía en aislamiento -la que en ausencia de repercusiones externas requiere que s sea positiva 25/- entonces, (7) será positivo si $(\eta_X + \eta_I)$ es mayor que $(1 + m)$.

Antes de entrar en la sección próxima podemos señalar brevemente las diferencias más notables entre este modelo de devaluación de equilibrio general de estirpe keynesiana y el modelo monetarista también de equilibrio general pero de estirpe clásica que configura en parte el así llamado nuevo enfoque monetario de la balanza de pagos.

Corresponde aquí referirnos por lo tanto al modelo monetarista más simple, con estructura productiva comparable, ausencia de repercusiones extranjeras, ausencia de activos financieros monetarios y movilidad internacional nula de capitales.

- 1) Un supuesto clave que separa ambos modelos es el correspondiente al mercado de bienes. En efecto, las funciones (1) a (3) implican que los bienes comerciados internacionalmente son sustitutos imperfectos entre sí. El supuesto clave del monetarismo es que existe arbitraje instantáneo y sin fricciones en el mercado internacional de bienes, de modo que el precio del bien compuesto doméstico se expresa como el precio internacional dado, multiplicado por el tipo de cambio (en ausencia de tarifas arancelarias) 26/-. Así, el nivel de precios domésticos está ligado ("pegged") al nivel de precios externo, lo cual implica suponer que los bienes X e I son sustitutos perfectos entre sí, prevaleciendo la "ley de un solo precio" en un mercado internacional totalmente integrado. De esta forma, el ajuste vía precios es descartado por hipótesis y todo el peso del ajuste recae sobre los saldos monetarios.
- 27/

- 2) Otro aspecto clave es que los modelos monetaristas agregados, que se mueven en el mundo del pleno empleo garantizado por la flexibilidad perfecta de precios en mercados estables, colocan al mercado del dinero en el centro del análisis. Este está constituido, del lado de la demanda, por una función stock proporcional al ingreso nominal de empleo pleno (con elasticidad ingreso unitaria), e independiente de la tasa de interés. ^{28/} Del lado de la oferta la cantidad de dinero es una variable endógena que sigue las reglas del "patrón oro" internacional.

Al ser el dinero una variable totalmente endógena, existe un proceso continuo de realimentación desde el sector externo: todo superávit (déficit) equivale a un aumento (disminución) en la cantidad de dinero, y la esterilización no es posible.

En contraste, el modelo tradicional simplificado de esta sección, al no poseer efectos riqueza ni incluir al sector Gobierno, admite implícitamente que (de alguna forma no explicada) todo efecto de la balanza de pagos sobre la cantidad de dinero puede ser compensado o esterilizado, de modo de mantener constante la tasa de interés.

- 3) Otra diferencia esencial es que, en el modelo tradicional simplificado, los precios y salarios monetarios cambian lentamente en sentido ascendente y son inflexibles en sentido descendente, mientras que son plenamente flexibles en ambos sentidos en el modelo monetarista, en respuesta al estado de la demanda excedente en el mercado de trabajo.

Se ha dicho muchas veces que el mayor realismo del primer modelo lleva no obstante a aceptar la "ilusión monetaria" por parte de los asalariados, a través de la flexibilidad descendente del salario real.

Para el análisis de una devaluación única como el que

nos ocupa parece razonable admitir esta mal llamada ilusión monetaria. Al devaluar "racionalmente" desde el desequilibrio comercial, está claro que el producto marginal del trabajo nacional debe bajar en términos de los bienes de producción externa. En contraste, es probable que esta "ilusión monetaria" desaparezca con devaluaciones continuas y contrataciones libres.

29/

IV. DEVALUACION Y PRESUPUESTO FISCAL. EL MODELO Y SUS SUPUESTOS

Presentaremos a continuación una extensión del modelo de la sección anterior que incluye la restricción presupuestaria del sector público, justificada por la argumentación de la sección II, los efectos riqueza y el mercado de activos financieros.

Para ello haremos uso conceptualmente de la famosa descomposición hicksiana del sistema macroeconómico en dos submodelos, el financiero "LM", que estudia las decisiones de cartera de las unidades económicas y determina el equilibrio de stocks en los mercados de activos, y el real "IS", que estudia las decisiones de gasto de la comunidad y determina las tasas de equilibrio de las variables flujo del sistema. Estos dos submodelos se extienden a la economía abierta añadiendo el sector externo, que resume las decisiones de gasto de la comunidad con el resto del mundo (cuenta comercial de la balanza de pagos) y las decisiones de cartera (cuenta capital).

Como es hoy conocido, un resultado de las críticas del monetarismo a esta caracterización del sistema macroeconómico ha generalizado un estado de insatisfacción con el modelo IS-LM estático, debido a su descuido de la importancia de los balances sectoriales.

A pesar de que es posible justificar empíricamente el enfoque de los "flujos" (si existen costos de transac

ción que prohíben el ajuste instantáneo de carteras) y en consecuencia racionalizar el ajuste "en el margen" de los mercados financieros, el desaffo de la escuela monetarista señaló varias verdades que se tornan más evidentes en la economía abierta. Un punto importante es que el equilibrio de flujos y stocks determinado en el modelo IS-LM es incompleto, ya que involucra cambios en algunos acervos cuya constancia es la condición misma del equilibrio de los flujos. Esto sucede con stocks como la deuda del Gobierno (monetaria y no monetaria), el capital físico y la no admisión de los efectos riqueza en las ecuaciones de conducta del sector privado.

Para superar la inconsistencia flujo-stock del modelo IS-LM y, al mismo tiempo, considerar el equilibrio de cartera en forma aceptable dentro de un marco analítico estático-estacionario, es posible recurrir al procedimiento de McKinnon 30/ que permite retener el concepto keynesiano de una propensión marginal al ahorro positivo y considerar el ahorro como el deseo de adquirir activos financieros. En equilibrio pleno, el ahorro y la inversión netos son nulos. 31/

Estudiaremos entonces el efecto de la devaluación en un plazo tal que no puedan ignorarse los efectos de la acumulación de activos financieros sobre el gasto, pero que sea compatible con:

- 1) el supuesto de salarios monetarios de ajuste lento ("sticky")
- 2) stock de capital físico dado.

Pasemos entonces a exponer el modelo, el que puede ser brevemente introducido como sigue. Los sectores familias, empresas y bancos comerciales se consolidan bajo el nombre de sector privado, de modo que los pasivos de los bancos y los depósitos de las familias y empresas se cancelan entre sí. Por otra parte, la Tesorería, el Ban-

co Central y el Gobierno central se consolidan bajo el nombre de "sector público" o "Gobierno".

Existen dos clases de activos financieros demandados por el sector privado en la economía abierta:

- dinero doméstico (moneda y billetes más dinero bancario), con tasa de retorno nula en nuestro contexto de ausencia de inflación y de expectativas inflacionarias;
- bonos domésticos emitidos por el Gobierno, al que suponemos un activo no comercializado internacionalmente. Posee una tasa de retorno igual a i y es un sustituto perfecto, en las carteras de activos, de las acciones o títulos de propiedad del capital físico.

Suponemos que el dinero extranjero o divisas no es demandado por el sector privado y sólo aumenta las reservas del sector público (los residentes de cada país únicamente demandan el dinero de su país de residencia).

En el aspecto productivo, usamos el modelo agregado macroeconómico estándar abierto al comercio exterior. Vale decir, cada país produce un compuesto de bienes bajo condiciones de elasticidad perfecta en la oferta de trabajo y stock de capital físico dado. 32/

En primer lugar, describamos el sector real del sistema, el que resume la conducta de las familias, empresas, bancos comerciales y Gobierno.

Usando la misma notación que en la sección anterior, tenemos que el equilibrio en el mercado de bienes y servicios se escribe en términos nominales:

$$(1) \quad Y = E + (X P_X - r I P_I) + G P$$

Esta condición de equilibrio es idéntica a la ecuación (4) de la sección anterior, excepto por el último término del segundo miembro. Es decir que Y denota el in

greso monetario, E el gasto agregado privado interno, P_X el precio de las exportaciones en moneda doméstica (dado exógenamente), X e I el volumen de exportaciones y de importaciones, P_I el precio de importaciones en moneda extranjera (dado exógenamente), r el tipo de cambio, G el gasto del Gobierno en bienes y servicios, que se supone fijo en términos reales, y finalmente P denota el nivel general de precios.

La demanda agregada del sector privado E , queda explicada en la forma siguiente, en términos reales:

$$(2) \quad \frac{E}{P} = g \left[\frac{Y}{P} + \frac{B}{P} - T \left(\frac{Y}{P} \right), i, w \right]$$

El primer argumento denota el ingreso disponible total, es decir la suma del ingreso real $\frac{Y}{P}$, que las familias reciben de las empresas, y de los ingresos por intereses sobre la deuda pública.

Cada bono que el Gobierno emite, es una perpetuidad que paga \$ 1 por período y tiene un valor nominal de \$1, de modo que los pagos nominales de intereses igualan B . A estos ingresos brutos se le restan los pagos por impuestos T , como función del ingreso real, 33/ para obtener el ingreso disponible del sector privado al cual $\frac{E}{P}$ responde positivamente ($g_1 > 0$). El gasto real agregado también responde positivamente a la riqueza real w , para un nivel dado del flujo del ingreso ($g_3 > 0$), y negativamente a la tasa de interés ($g_2 < 0$).

Las funciones de demanda extranjera de exportaciones y de demanda interna por importaciones son respectivamente:

$$(3) \quad X = X \left(\frac{P_X}{r}, P_I, Y_f \right)$$

donde suponemos que Y_f , el ingreso foráneo, permanece

constante (ausencia de repercusiones extranjeras), X_1 es negativa y X_2 positiva.

$$(4) \quad I = k \frac{Y}{P}$$

Hemos simplificado la función de demanda de importaciones suponiéndola con elasticidad ingreso unitaria, donde k denota la propensión marginal a importar.

El sector real se completa al considerar la restricción presupuestaria del Gobierno

$$(5) \quad G + \frac{B}{P} - T \left(\frac{Y}{P} \right) = I P_I r - X P_X$$

Recordemos que cuando derivamos esta restricción en la sección II, vimos que (5) surge como consecuencia de haber consolidado bajo el nombre de Gobierno o sector público a la Tesorería y al Banco Central.

Por lo tanto (5) es la condición de equilibrio de las tenencias de activos financieros del sector privado. Representa una restricción combinada de presupuesto fiscal y balanza comercial al suponer implícitamente que el déficit fiscal se financia con emisión monetaria. 34/ El Gobierno lleva a cabo una "política fiscal consciente" al estar dispuesto a desequilibrar su propia cartera de activos a través de déficit y superávit presupuestarios.

Pasando al sector financiero, escribimos en primer lugar la condición de equilibrio en el mercado de dinero

$$(6) \quad \frac{M}{P} = f \left[\frac{Y}{P} + \frac{B}{P} - T \left(\frac{Y}{P} \right), i, w \right]$$

El numerador del lado izquierdo denota la cantidad de dinero como pasivo directo del Banco Central. Corresponde a la definición convencional de dinero (moneda y bi

lletes fuera de los bancos y depósitos bancarios) solamente si los depósitos comerciales bancarios mantienen reservas del ciento por ciento. La justificación usual es que esta base monetaria o dinero primario es la verdadera variable exógena, ya que el stock de dinero convencional es una variable endógena determinada por la conducta de los bancos con sus clientes. En otras palabras, estamos ignorando el sector bancario y, al hacerlo, toda diferencia entre dinero primario ("outside money") y dinero secundario ("inside money").

Notemos que, en este contexto, Mes una variable exógena no solo en el corto plazo sino también en el largo plazo, debido a la restricción (5). Ella permite que los activos financieros que se inyectan al sistema a través del superávit externo con una devaluación exitosa queden esterilizados con el superávit presupuestario endógenamente inducido por el aumento de los ingresos impositivos.

La escuela monetarista, al no considerar la restricción presupuestaria fiscal, señala que el equilibrio pleno debe caracterizarse por cuentas externas saldadas, ya que de otro modo los flujos monetarios resultantes perturbarán el equilibrio de cartera del sector privado. Pero una vez que se considera el presupuesto fiscal, no hay razones para suponer que la economía tenderá yasea a una posición de presupuesto balanceado o a una de balanza comercial nula. El desafío monetarista es válido cuando no se considera el presupuesto fiscal, pues en tal caso, un superávit externo continuo requiere un superávit continuo del sector privado materializado en la adquisición de activos financieros, situación eventualmente incompatible con el superávit externo.

Lo que importa señalar es que, si se acepta la premisa de que la restricción presupuestaria del sector público puede ser menos estricta que la del sector privado, no existirán fuerzas automáticas endógenas que operen de modo de eliminar los desequilibrios externos.

En cuanto a las propiedades de la función f suponemos que $1 > f_1 > 0$, $f_2 < 0$ y $0 < f_3 < 1$, vale decir no todo el aumento en el ingreso disponible o en la riqueza (caeteris paribus) se demanda bajo la forma de dinero.

El equilibrio en el mercado de bonos se escribe:

$$(7) \quad \frac{B}{iP} = h \left[\frac{Y}{P} + \frac{B}{P} - T\left(\frac{Y}{P}\right), i, w \right]$$

donde $\frac{B}{iP}$ denota el valor de mercado del stock de bonos y donde w denota la riqueza real que iguala el valor real de los dos activos financieros (el stock de capital físico permanece constante y lo omitimos 35/).

$$(8) \quad w = \frac{M}{P} + \frac{B}{iP}$$

El hecho de que consideramos $\frac{M}{P}$ y $\frac{B}{iP}$ como integrando la riqueza privada implica no solo aceptar que todo el dinero es primario, sino también que el sector privado no descuenta los pasivos asociados a la riqueza en bonos. Vale decir, que cuando la emisión de deuda pública lleva a un aumento en el valor presente de los futuros pasivos fiscales, entonces el efecto sobre la riqueza puede ser nulo. Nosotros supondremos que el sector privado no toma en cuenta estos posibles pasivos impositivos, lo cual se facilita al ser los bonos perpetuidades 36/.

El nivel general de precios queda definido como una función homogénea de grado unitario en los dos precios, donde a denota la proporción del gasto de importaciones en el gasto total.

$$(9) \quad P = a r P_I + (1 - a)P_X$$

Finalmente describimos el sector externo, escribiendo

do la definición de la balanza comercial C , como el ex \overline{c} eso del valor de exportaciones sobre el de importaciones.

$$(10) \quad C = X P_X - r I P_I$$

donde la demanda externa de exportaciones X y la demanda interna de importaciones I ya fueron presentadas en (3) y (4) respectivamente.

V. ANALISIS DEL MODELO Y CONCLUSIONES

En esta sección procederemos a reducir el modelo de modo de poder hallar el efecto del aumento de r sobre el déficit externo, teniendo en cuenta las repercusiones en todos los mercados del sistema. Nuestro punto de partida es una posición de desequilibrio externo con equilibrio en la cartera de activos del sector privado, permitido por la introducción de la restricción presupuestaria, como se discutió en secciones anteriores.

Nos preguntamos cuáles son las condiciones para que la devaluación sea exitosa, en el sentido de reducir el déficit externo en forma permanente.

La estrategia analítica será parecida a la esbozada en la sección III, esto es, debemos reducir el modelo y diferenciarlo totalmente para contestar la pregunta en términos del aumento del déficit (medido con respecto a las exportaciones) debido a un aumento porcentual del tipo de cambio, como veremos a continuación.

Con este objetivo, resulta conveniente reducir el modelo de la siguiente forma. En primer lugar, definimos con minúsculas todas las variables reales. O sea, llamamos $m = \frac{M}{P}$ a los saldos monetarios reales (siendo M exógena, la fijamos igual a la unidad); $b/i = \frac{B}{P}$, al valor real de

los bonos, $y = \frac{Y}{P}$, al ingreso real bruto y d al ingreso real disponible $(\frac{Y}{P} + \frac{B}{P} - T(\frac{Y}{P}))$.

En segundo lugar, podemos distinguir en el sistema de ecuaciones (1) a (10) las definiciones por un lado y las condiciones de equilibrio de los distintos sectores por el otro. Así, definimos sucesivamente el ingreso disponible d , la riqueza real w , los saldos monetarios reales m y el nivel general de precios p , recordando que P_I en moneda externa y P_X en moneda doméstica son variables exógenas que fijamos iguales a la unidad gracias a una conveniente elección de unidades de medida.

$$(a) \quad d = b + y - T(y)$$

$$(b) \quad w = m + b/i$$

$$(c) \quad m = \frac{M}{P} = 1/P$$

$$(d) \quad p = a r + (1 - a)$$

Si notamos que por ley de Walras podemos dejar de lado la ecuación (7) del mercado de bonos de la sección anterior, podemos escribir las condiciones de equilibrio de los cuatro sectores (real, público, financiero y externo) como sigue:

$$1) \quad y = g(d, i, w) - m D + G$$

$$2) \quad G + b - T(y) = m D$$

$$3) \quad m = f(d, i, w)$$

$$4) \quad D = r k y - X(1/r)$$

Tenemos así un sistema de ocho ecuaciones indepen-

dientes (cuatro definiciones y cuatro condiciones de equilibrio) que nos permite hallar los valores de las variables endógenas: y , d , i , w , b , p , D , m .

Las variables exógenas son M , G , P_X , P_I , Y_f ; los parámetros a , k . Finalmente r es el instrumento de política económica cuya variación se analiza a continuación.

Estudiemos entonces el efecto de un cambio porcentual en r sobre el déficit externo definido en 4). Para ello diferenciamos totalmente el sistema y lo resolvemos por sustitución 37/.

Entonces las definiciones se convierten en:

$$a) \quad d' = b' + (1 - t) y'$$

$$b) \quad b' = \frac{b}{i} i' + i(w' - m')$$

$$c) \quad m' = -m \frac{p'}{p}$$

$$d) \quad \frac{p'}{p} = (1 - h) \frac{r'}{r}$$

donde $h = \frac{(1 - a)}{q r + 1 - a}$: representa la incidencia de los bienes domésticos en el nivel general de precios.

Luego podemos reemplazar en c)

$$c') \quad m' = -m (1 - h) \frac{r'}{r}$$

Tomemos ahora el déficit externo D de 4) y diferenciando obtenemos:

$$5) \quad D' = r k y' + (D + X) \frac{r'}{r} - \eta X \frac{r'}{r}$$

donde η representa la elasticidad-precio de la demanda externa de exportaciones. Nos interesa conocer el efecto sobre el déficit externo en moneda extranjera, esto es D/r . Para ello definimos q como el aumento del déficit en moneda externa -medido con respecto a las exportaciones- debido a un aumento porcentual en el tipo de cambio, r'/r .

$$q = \frac{r}{X} \frac{d(D/r)}{d \log r}$$

que, al diferenciar nos queda, usando 5):

$$\begin{aligned} q &= \frac{D'}{X} / \frac{r'}{r} - \frac{D}{X} = \\ &= 1 - \eta + \frac{r k}{X} y' / \frac{r'}{r} \end{aligned}$$

La tarea consiste ahora en ir reemplazando y' en función de las restantes variables del modelo. Así, usando la definición a) y la condición de equilibrio (2), obtenemos, diferenciando:

$$2') \quad y' = d' - m' D - m D'$$

Si usamos c') y definimos $\mu = \frac{m r k}{1 + m r k}$ tenemos:

$$y' = (1 - \mu) \left\{ d' + m \left[(\eta - 1) X - h D \right] \frac{r'}{r} \right\}$$

Necesitamos ahora reemplazar d' . Para esto utilicemos la condición de equilibrio 1) del sector real que junto con 2') nos permite escribir:

$$d = g(d, i, w);$$

diferenciando

$$d' = g_d d' + g_i i' + g_w w'$$

Luego, despejando tenemos:

$$1') \quad w' = \gamma_d d' + \gamma_i i'$$

donde definimos $\gamma_d = \frac{(1 - g_d)}{g_w}$ y $\gamma_i = -\frac{g_i}{g_w}$

En forma similar, usamos c') y la condición de equilibrio 3) del sector financiero para obtener:

$$3') \quad \psi_d d' + \psi_i i' + w' = -m \frac{(1-h) r'}{f_w r}$$

donde definimos $\psi_d = f_d / f_w$ y $\psi_i = -f_i / f_w$

Siempre con el objetivo de sustituir las variables restantes d' , i' , y' , utilicemos ahora 1') y 3') (sumando) para obtener:

$$3'') \quad \sigma d' + \pi i' = -\frac{m(1-h) r'}{f_w r}$$

definiendo $\sigma = \gamma_d + \psi_d$ y $\pi = \gamma_i - \psi_i$

También podemos utilizar 1'), a), b) con c') para obtener, luego de diferenciar, la expresión:

$$1'') \quad (1 - t) y' = (1 - \omega) d' - \lambda i' - m (1 - h) i r'/r$$

definiendo $\omega = i \gamma_d$ y $\lambda = i \gamma_i + b/i$

Para eliminar i' , podemos utilizar 1'') con 3'') para obtener 38/:

$$1''') \quad (1 - t) \pi y' = (v + \pi) d' + m (1 - h) C r'/r$$

definiendo $v = \sigma \lambda - \omega \pi = \sigma \frac{b}{i} + i (\psi_d \gamma_i + \psi_i \gamma_d)$

y $C = \frac{\lambda}{f_w} - \pi i$

Nos falta aún eliminar d' . Para hacerlo, podemos tomar 1''') con la 2') y obtener: 39/

$$(v + \rho \pi) y' = \{-m (1 - \mu)(1 - h) C + \\ 2'') \quad + m (1 - \mu)(v + \pi) [(\eta - 1) X - D h]\} r'/r$$

donde $\rho = \mu + (1 - \mu) t$

Esta expresión 2'') nos da el valor de y' en función de todos los parámetros del sistema y de r'/r .

La tarea consiste ahora en reemplazar este valor en la definición de q dada por 5), para obtener la expresión final siguiente:

$$q = - \frac{\mu (1 - h) C}{(v + \rho \pi) X} - \frac{(\eta - 1) [(1 - \mu) v + (\rho - \mu) \pi]}{(v + \rho \pi)} - \frac{\mu h (v + \pi) D}{v + \rho \pi X}$$

Observamos que el efecto total de la devaluación sobre el déficit externo en moneda extranjera puede ser descompuesto en tres términos que indican tres posibles canales a través de los cuales incide la devaluación.

El primer término representa la influencia que ejerce el tipo de cambio, a través del nivel general de precios, sobre el déficit inicial. (Cuando $\eta = 1$ y $D = 0$, representa el efecto total de la devaluación).

Veamos los elementos del primer término:

$h = \frac{1 - a}{a r - 1 - a}$ mide la incidencia de los bienes domésticos sobre el nivel general de precios P . En una economía abierta, cabe esperar que $0 < a < 1$ y, por lo tanto, que $0 < h < 1$. Entonces $(1 - h)$, que mide la incidencia de los bienes extranjeros sobre P , es positivo.

$\mu = \frac{m r k}{1 + m r k}$ es la participación de las importaciones sobre la oferta total de bienes en el mercado interno. El producto $r m$ denota el tipo de cambio real; $m r k$ mide el costo en términos reales de las importaciones por unidad de producto. Es de esperar, por lo tanto, que $0 < \mu < 1$.

$C = \frac{\lambda}{f_w} - i \pi$ este es un coeficiente que depende de las distintas derivadas del sistema y es positivo siempre que $0 < \frac{f_w}{w} < 1$. 40/

Esta condición nos dice que todo aumento en la riqueza real aumenta la demanda de dinero f menos que proporcionalmente. Parece razonable aceptarlo, no solo porque no todo el aumento en w se demanda en forma de dinero, sino también porque cuando el aumento de riqueza se produce a través de un aumento en la cantidad de dinero, habrá una oferta excedente de dinero solamente si $f_w < 1$.

Por lo tanto, el primer término de q contribuye con un efecto negativo beneficioso a la reducción del déficit externo, ya que el denominador (que es el determinante del sistema) es positivo bajo las condiciones que pasamos a discutir.

Es inmediato verificar que $(v + \rho \pi)$ es positivo bajo las condiciones adicionales siguientes:

$\gamma_d > 0$ la que requiere una propensión marginal a gastar (desde el ingreso disponible) menor que la unidad $(1 - g_d) > 0$.

$\psi_d > 0$ la que requiere f_d y f_w positivas.

$\gamma_i = -g_i / g_w$ y $\psi_i = -f_i / f_w$ ambas positivas, condiciones que se cumplen al ser $f_i < 0$, $g_i < 0$, $f_w > 0$, $g_w > 0$.

$\Pi = (\gamma_i - \psi_i) > 0$ Esta condición (suficiente pero no necesaria) requiere mayor explicación. Resulta de comparar la sensibilidad de f y de g con la tasa de interés. Como f es una función stock y g una función flujo, no es posible compararlas directamente, pues la comparación dependerá de la unidad de tiempo. Para compararlas nos preguntamos: ¿en cuanto debe subir la riqueza para que al aumentar la tasa de interés en un 1%, f y g queden constantes? Ese quantum lo llamamos γ_i en el caso f y ψ_i en el caso de g . En otras palabras,

$\Pi > 0$ requiere una mayor sensibilidad relativa (medida en términos de w) al cambio de i , en la función g que en la f .

Veamos ahora el segundo término de q . Mide el efecto de la devaluación a través de η , ya que observamos que si $\eta = 1$, el término se anula. (Valores de $\mu = 1$ y de $\rho = \mu$ producen idéntico efecto, pero son poco probables, ya que requieren que $t = 0$ ó que $\mu = 1$, inexistencia de producción nacional).

El coeficiente $(\rho - \mu)$ es positivo, puesto que sabemos que $m > 0$, $r > 0$, $k > 0$, $0 < \mu < 1$, $0 < t < 1$. Entonces μ será menor que ρ .

Al ser todos los coeficientes positivos, este segundo término también contribuye en forma beneficiosa a la reducción del déficit.

Finalmente veamos el tercer término, que representa la incidencia del déficit externo en el resultado de la devaluación. Notemos que si $D = 0$, este término se anula y que D es el único factor que puede alterar el signo del tercer término, ya que es muy difícil justificar valores nulos en los coeficientes restantes.

Observamos que, al haber estudiado la devaluación desde una posición de desequilibrio externo (con equilibrio de cartera del sector privado), obtenemos la confirmación del resultado de Hirshman, alcanzado en el contexto de equilibrio parcial del enfoque elasticidades puro. Cuanto mayor es el déficit inicial -caeteris paribus- en nuestro caso de equilibrio general- más favorable será el efecto de la devaluación. (No obtenemos sin embargo la confirmación de que D en moneda nacional y en moneda extranjera se muevan en sentido opuesto).

Sintetizando, hemos visto que es posible descomponer el efecto de la devaluación en tres componentes que normalmente pueden ser considerados negativos y, por lo tanto, contribuyen en forma beneficiosa y permanente al resultado de la devaluación.

- En un marco de equilibrio general que no introduce los bienes no comerciados internacionalmente, vemos que los efectos precios relativos que produce la devaluación son parte de la respuesta permanente del sistema. Una condición suficiente obtenida es que la elasticidad-precio de la demanda externa de exportaciones debe ser mayor que la unidad. Es tranquilizador verificar que la introducción de los efectos riqueza (que incluyen el efecto saldos monetarios reales de los modelos monetaristas) no invalida en modo alguno el papel de las elasticidades-precio en el resultado.

Otra condición suficiente obtenida es que la propensión marginal al ahorro debe ser positiva, condición que coincide con la estabilidad de los efectos ingreso puros de la devaluación, en ausencia de repercusiones extranjeras.

Otras dos condiciones suficientes obtenidas que son extrañas a la literatura del modelo tradicional, son $0 < f_w < 1$ por un lado y $(\gamma_i - \psi_i) > 0$, por el otro, condiciones que ya fueron discutidas.

- Hemos visto que a pesar de haber incluido los efectos riqueza en el análisis, estos no generan fuerza endógena alguna capaz de tornar innecesaria la devaluación. Tampoco convierten en neutra a la devaluación en el largo plazo.

Es posible argumentar que este resultado proviene de la ausencia de previsión perfecta ("perfect foresight") por parte del sector privado. El Gobierno, al compensar los efectos riqueza del déficit externo, actúa "como si" las reservas cambiarias fueran infinitas y el sec-

tor privado acepta las señales del sector público sin percatarse de su imposibilidad en el largo plazo.

- Finalmente observamos que, a pesar de que históricamente el efecto riqueza fue usado por Pigou para responder al desafío representado por el equilibrio keynesiano con subempleo de recursos, vemos que podemos usarlo en un contexto neokeynesiano, para responder al desafío monetarista que niega efectos reales permanentes a la devaluación.

1/ "Acerca de dos enfoques monetarios en el análisis de la devaluación: Evaluación de una controversia", Revista Argentina de Finanzas, N° 2, Julio 1977.

2/ Muchas veces se confunde el modelo de "la depresión", donde naturalmente la elasticidad-ínteres de la demanda de dinero es infinita, con el modelo keynesiano de política monetaria neutral, donde la constancia de la tasa de interés es producto de una oferta de dinero infinitamente elástica, acomodaticia y pasiva.

3/ Tsiang, S. "The role of money in trade balance stability", American Economic Review, Diciembre 1961.

4/ Meade, J. The theory of international economic policy, Volume 2, "The balance of payments" (Oxford University Press, 1951).

5/ Machlup, F. "Relative prices and aggregate spending in the analysis of devaluation", American Economic Review, Junio 1955.

6/ Y aún hoy se afirma de vez en cuando. Ver: Johnson, H. "Dinero y balanza de pagos", Boletín del CEMLA, Vol. XII, N° 1, Enero 1976.

7/ Ya que "money matters very much", tanto para los monetarios-clásicos, que a veces se comportan como monetaristas, como para los monetarios-keynesianos.

8/ Ver también como otros economistas clásicos: Ricardo, Mill, Gervaise, Bastable, etc. contribuyeron al enfoque monetario en Frenkel, J. "Adjustment mechanisms and the monetary approach to the balance of payments: A doctrinal perspective", en Claassen E. and Salin, P. (Editors), Recent Issues in International Monetary Economics (North Holland, 1976).

9/ H. Johnson llamó teoría falsa de la devaluación a la que surge del modelo tradicional. Ver Boletín del CEMLA, ya citado.

10/ Ver las citas históricas en Hansen, B. "On the effects of fiscal and monetary policy", American Economic Review, Setiembre 1973.

11/ Ott, D. y Ott, A., "Budget balance and equilibrium income", The Journal of Finance, Marzo 1965. También Christ, C., "A simple macro-economic model with a government budget restraint", Journal of Political Economy, 1968.

12/ Ver Schenone, G., "Una nota geométrica sobre los modelos macroeconómicos con presupuesto fiscal", Cuadernos de Economía, Universidad Católica de Chile, Abril 1977.

13/ Blinder, A. y Solow, R., "Does fiscal policy matter?", Journal of Public Economics, Noviembre 1973.

14/ Tobin, J. y Buiter, W., "Long run effects of fiscal and monetary policy on aggregate demand", Cap. 4 en Stein, H. (Ed.), Monetarism (North Holland, 1976).

15/ Datas, W., "Budget balance and equilibrium income: A comment on the efficacy of fiscal and monetary policy in an open economy", The Journal of Finance, Setiembre 1966.

16/ Turnovski, S., "The dynamics of fiscal policy in an open economy", Journal of International Economics, Mayo 1976.

17/ Currie, D., "Some criticisms of the monetary analysis of balance of payments correction", Economic Journal, Setiembre 1976.

18/ El segundo miembro incluye $\Delta M = 0$, donde ΔM denota los cambios en las tenencias de saldos monetarios (ahorros) de las familias.

19/ Por simplicidad de notación, atribuimos todos los impuestos al sector familias, fenómeno que desaparecerá con la consolidación sectorial.

20/ No así los déficit o superávit en cuenta capital, pues solo involucran el cambio de la composición de la cartera de activos financieros.

21/ Estudiarla desde una posición distinta del equilibrio en el contexto monetarista (con dinero endógeno, flexibilidad de precios y ausencia de restricción presupuestaria fiscal) no tiene mayor sentido, pues resulta innecesaria, ya que, de todos modos, el ajuste de precios y riqueza moverá la economía al equilibrio estacionario de pleno empleo. Para estos modelos de precios flexibles y pleno empleo, el problema de corrección de la balanza de pagos es trivial.

22/ Esta sección puede ser saltada sin pérdida de continuidad en la lectura.

23/ Estas tres ecuaciones completan el modelo en el que se basa el enfoque elasticidades, cuyas conclusiones se alcanzan manteniendo constantes Y e Y_F' con $I_2, I_3 = 0$ y añadiendo explícitamente las funciones normales de oferta de los dos bienes que el texto supone perfectamente elásticas.

24/ Ver los detalles en Stern, R., *The balance of payments* (Aldine Publishing Co, 1973), Capítulo 7.

25/ Ver Metzler, L., "Underemployment equilibrium in international trade", *Econométrica*, 1942.

26/ Este supuesto resulta más fuerte que la teoría de la paridad del poder adquisitivo, que expresa tendencias en el largo plazo y es independiente del supuesto de país pequeño.

27/ No todos los modelos monetaristas niegan el efecto de la devaluación sobre los precios relativos, ya que éstos surgen al introducir bienes domésticos puros en el análisis. Ver Dornbush, R., "Real and monetary aspects of exchange rate changes", en Aliber, R. (Ed.), *National Monetary Policies and the International Financial System* (University of Chicago Press, 1974).

28/ Se suele argumentar que la demanda stock de dinero es independiente de la tasa de interés, pues ésta está fijada por el mercado internacional, en un mundo de activos financieros perfectamente sustitutos entre sí, independientemente del país de emisión.

29/ Ver Murphy, J. and Das, S., "Money illusion and balance of payments adjustment", *Journal of Political Economy*, Febrero 1976, para una discusión del tema.

30/ McKinnon, R., "Portfolio balance and international payments adjustment", en Mundell, R. y Swoboda, A. (Eds.), *Monetary Problems of the International Economy* (University of Chicago Press, 1969).

31/ El argumento podría extenderse a la economía regularmente progresiva si la inversión neta, en lugar de ser nula, es la necesaria como para mantener constante el stock de capital físico per cápita.

32/ En la forma en que lo hacen Meade y Tsiang podría admitirse flexibilidad de precios de bienes, introduciendo el mercado del trabajo de modo que, en equilibrio, la tasa de salario nominal dada (oferta) iguale el valor de la productividad física marginal del trabajo. Introducir flexibilidad de precios domésticos de esta forma sería trivial. Hacerlo apropiadamente significaría considerar algún mecanismo de formación de expectativas de precios, y esto dificultaría mucho un problema ya difícil.

33/ Suponemos que los ingresos por intereses no están sujetos a impuestos.

34/ Podríamos haber introducido también emisión de deuda no monetaria (bonos) sin alterar los resultados.

35/ Los títulos de propiedad del capital físico, acciones, son sustitutos perfectos de los bonos, de modo que una única tasa de retorno representa el costo de oportunidad del dinero.

36/ De otro modo, deberíamos suponer que el público espera la refinanciación continua de la deuda pública o que los individuos viven eternamente.

Recientemente, Barro, R. cuestionó el supuesto de que los bonos públicos sean percibidos como riqueza por el sector privado. Demuestra que si los individuos tienen vida finita y si se admiten transferencias entre generaciones, entonces la deuda pública no forma parte de la riqueza privada. Ver: Barro, R., "Are Government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, Noviembre 1974.

37/ Distinguimos con una prima las diferenciales para ahorrar espacio. Así y' debe leerse dy , b' = db , etc.

38/ Multiplicando la ecuación 1'' por π y la 3'' por λ .

39/ Multiplicando 1''' por $(1 - \mu)$ y 2' por $(v + \pi)$.

40/ Es fácil ver que C será positivo si $0 < f_w < 1$, ya que, reemplazando tenemos:

$$C = \frac{1}{f} \frac{b}{i} + \left(\frac{1}{f} - 1\right) i \gamma_i + i \psi_i.$$