EQUILIBRIO MONETARIO, INFLACION Y BALANZA DE PAGOS: LA CUENTA DE CAPITALES

JORGE CAUAS *
JORGE DESORMEAUX **

ABSTRACT

This paper complements an earlier work by explicitly analyzing the role of the Capital Account in a small open economy with various degrees of openness. The surplus of said account is assumed proportional to the nominal interest rate differential, adjusted for expected depreciation. The Current Account, on the other hand, is taken to be proportional to the rate of depreciation of the real exchange rate. The Balance of Payments, which is the relevant variable for monetary equilibrium, corresponds to the sum of these two accounts.

General equilibrium conditions are then derived for different exchange rate regimes. In particular, it is shown that under fixed exchange rates domestic inflation is very likely to exceed external inflation during the initial stages of financial liberation. Is is also shown, that the real absorption of external resources tends to be significantly faster under a floating –rate system than under a fixed-rate regime.

Equilibrium of all accounts is obtained only under perfect capital mobility.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es complementar el análisis desarrollado en Cauas y Desormeaux (1980) para una economía pequeña y abierta incorporando en forma explícita el comportamiento de la cuenta de capitales de la balanza de pagos. Para ello se supone que el saldo neto de la mencionada cuenta es función del diferencial internacional de tasas de interés, ajustado por las expectativas de devaluación. En el caso de la cuenta corriente, se mantiene la especificación que describe el saldo de ésta como función del diferencial entre las tasas de inflación externa e interna. El saldo de la balanza de pagos, que

* Presidente del Banco de Santiago, profesor del Instituto de Economía de la Universidad Católica de Chile.
** Profesor del Instituto de Economía de la Universidad Católica de Chile.

es la variable relevante desde el punto de vista monetario, corresponde a la suma de los saldos de la cuenta corriente y de capitales.

Del modelo expuesto se deducen las condiciones generales de equilibrio del sistema bajo diferentes regímenes cambiarios. En particular, se demuestra que, aun cuando la situación financiera esté equilibrada, se puede generar una inflación superior a la internacional en la medida que el tipo de cambio sea fijado [1]. Asimismo, se deduce que la absorción de recursos reales del exterior a través de la cuenta de capitales tiende a ser más rápida con un régimen de tipo de cambio flotante.

El equilibrio completo de todas las cuentas se consigue sólo cuando hay movilidad perfecta de capitales.

El mercado monetario [2]

La demanda por saldos líquidos corresponde a la ecuación de Cambridge:

(1) $$M_D = \theta PY$$

(2) $$\theta = \theta(i^*) \; ; \qquad \theta'(i^*) < 0$$

en que θ : Demanda por dinero por unidad de ingreso real,
P : Nivel de precios,
Y : Producto real,
i^* : Tasa de interés nominal esperada.

Se puede expresar la función (1) en términos de tasas de crecimiento:

(3) $$m_D = p + y + \frac{\Delta\theta}{\theta}$$

en que m_D : Tasa de variación de la demanda por saldos líquidos nominales,
p : Tasa de variación de los precios,
y : Tasa de variación del producto real.

La función oferta de dinero se deduce a partir del concepto de multiplicador de la emisión, que relaciona la cantidad nominal de dinero con la emisión:

(4) Dinero $$M = \mu H$$

(5) Emisión $$H = R + S$$

en que μ : Multiplicador de la emisión,
R : Reservas internacionales medidas en moneda nacional,
S : Crédito del Banco Central al Fisco.

[1] Esto es, tipo de cambio fijo o bien una tabla de apreciación o depreciación preanunciada.

[2] Véase Cauas y Desormeaux (1980).

Expresando la ecuación (4) en términos de tasas de crecimiento, y usando la ecuación (5), llegamos a la siguiente expresión para m_s, la tasa de variación de la oferta de dinero:

$$(6) \qquad m_s = \frac{\Delta R}{H} + \frac{\Delta S}{H} + \frac{\Delta \mu}{\mu}$$

Después de una transformación algebraica, la expresión (6) se reduce a:

$$(7) \qquad m_S = \frac{PY}{H}(b + f) + \frac{\Delta \mu}{\mu}$$

en que $b = \frac{\Delta R}{PY}$: Superávit de la balanza de pagos como porcentaje del producto nominal,

$f = \frac{\Delta S}{PY}$: Déficit fiscal como porcentaje del producto nominal.

La especificación de m_s en estos términos tiene por objeto representar con el máximo de fidelidad el proceso de toma de decisiones en países con alta inflación, donde los objetivos de política económica tienden a plantearse en función de variables relativamente más estables que las nominales, como es el caso de los cuocientes b y f.

Supondremos que el mercado monetario está inicialmente en equilibrio, tanto en los flujos como en los stocks. Adicionalmente, supondremos que ante cualquier perturbación del equilibrio inicial, el equilibrio de stocks se restablece en el curso de un período:

(8) Equilibrio de flujos: $m_D = m_s$

(9) Equilibrio de stocks: $M_D = M_s$

De la ecuación (9), en conjunción con las ecuaciones (1) y (4), se desprende que:

$$(10) \qquad \frac{PY}{H} = \frac{\mu}{\theta}$$

La expresión (10) nos permite reescribir la ecuación (7) como:

$$(11) \qquad m_s = \frac{\mu}{\theta}(b + f) + \frac{\Delta \mu}{\mu}$$

Equilibrio de los flujos conduce entonces a la siguiente relación:

$$(12) \qquad p + y + \frac{\Delta\theta}{\theta} = \frac{\mu}{\theta}(b+f) + \frac{\Delta\mu}{\mu}$$

Esta última relación puede ser interpretada como la distribución de las variaciones derivadas del sector externo (b), fiscal (f) y privado, (μ) en el mercado de bienes y servicios (p, y) y en la demanda por saldos líquidos reales (θ).

Con el objeto de simplificar el análisis, asumiremos, sin pérdida de generalidad, que $\theta'(i^*) = 0$, con lo que $\frac{\Delta\theta}{\theta} = 0$. Asimismo, supondremos que $\frac{\Delta\mu}{\mu} = 0$, y que f e y son exógenos al modelo.

El sistema entonces se reduce a:

$$(13) \qquad p + y = \frac{\mu}{\theta}(b+f)$$

Reescribiremos la expresión (13) de la siguiente forma, para su aplicación posterior:

$$(14) \qquad p - \zeta b = \zeta n$$

en que $\zeta = \frac{\mu}{\theta} = \text{constante}$

$$\zeta n = \zeta f - y$$

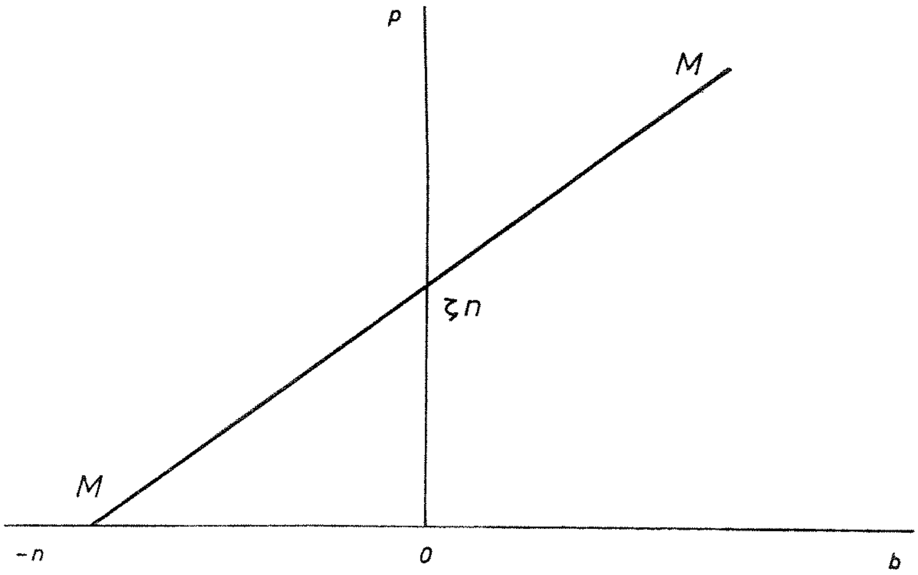
La forma (14) separa lo que llamaremos las "presiones domésticas" (ζn) de sus consecuencias, ya sea inflación (p), o bien desacumulación de reservas (–b).

La relación anterior puede ser llevada a un gráfico en el plano (p, b), donde la recta MM identifica los diferentes puntos de equilibrio ex post del mercado monetario. Se observa en el gráfico 1 que dicha recta intercepta al eje de las ordenadas en el valor $p = \zeta n$, esto es, cuando la tasa de inflación es igual al valor de las presiones domésticas.

Las cuentas de la balanza de pagos

En Cauas y Desormeaux (1980) contrastamos dos versiones de la balanza de pagos –una versión keynesiana y otra monetaria– para el caso en que la cuenta de capitales permanece cerrada. Al endogeneizar la cuenta de capitales, sin embargo, debemos descartar la versión monetaria, puesto que por definición

GRÁFICO 1



consiste en una explicación del *saldo* de la balanza de pagos, sin especificar su composición. De hecho, la única forma de identificar ese saldo con una cuenta específica de la balanza de pagos es por la vía de asumir un comportamiento exógeno para la cuenta restante [3].

Nuestra ecuación de la cuenta corriente es entonces una representación de la síntesis keynesiana de los enfoques de elasticidades y absorción:

$$(15) \qquad b_c = \rho\,(e + x - p)\,^{4}; \qquad \rho > 0$$

en que:

b_c : Saldo de la cuenta corriente como porcentaje del producto nominal,
e : Tasa de variación del tipo de cambio,
x : Tasa de inflación internacional.

Podemos definir el tipo de cambio real q como:

$$(16) \qquad Q = \frac{EP^{*}}{P}$$

[3] Véase, por ejemplo, Dornbusch (1974), y Kouri y Porter (1974).

[4] Para su derivación, ver Cauas y Desormeaux (1980), Apéndice. Ella consiste en una expansión de Taylor en torno al equilibrio de la cuenta corriente. De allí que, en rigor, los resultados son válidos sólo para dos períodos consecutivos. El análisis resultante es uno de dinámica comparativa. En el apéndice de este trabajo se discute un modelo más general, que llega a conclusiones similares a las del texto.

en que: E : Tipo de cambio nominal,
P^* : Nivel de precios externo,
P : Nivel de precios interno.

Entonces podemos decir, a partir de la ecuación (15), que el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos está positivamente relacionado con la tasa de variación del tipo de cambio real; los superávit en la cuenta corriente estarán asociados a una depreciación del tipo de cambio real, mientras que los déficit estarán asociados a una apreciación del tipo de cambio real.

En el caso de la cuenta de capitales, supondremos que su saldo —expresado como porcentaje del producto nominal— es proporcional al diferencial nominal de tasas de interés, ajustado por la tasa esperada de devaluación:

$$(17) \qquad b_k = \lambda\,(i - i_x - e)\,[5] \;; \qquad \lambda > 0$$

en que b_k : Saldo de la cuenta de capitales en proporción del producto nominal,
i : Tasa de interés nominal doméstica,
i_x : Tasa de interés nominal externa.

El parámetro λ representa la velocidad de ajuste del saldo de la cuenta de capitales ante el diferencial de tasas de interés. En una economía en que la cuenta de capitales está cerrada —o bien es exógena—, $\lambda = 0$. Por otro lado, en una economía con perfecta movilidad de capitales, $\lambda \rightarrow \infty$, con lo cual la tasa de interés nominal interna estará perfectamente ajustada a la tasa externa más la devaluación esperada ($i = i_x + e$).

En el caso general ($0 < \lambda < \infty$), el mercado de capitales interno está ligado al mercado externo, pero persiste algún grado de segmentación entre ambos, de forma que el ajuste no es instantáneo.

Notemos que en la ecuación (17) aparece la tasa efectiva de devaluación en lugar de la tasa esperada. Ello refleja implícitamente que las expectativas se forman racionalmente o, para ser más precisos, que existe previsión perfecta[6].

El saldo de la balanza de pagos en proporción del producto se define, entonces, como:

$$(18) \qquad b = b_c + b_k$$

Usando nuevamente el supuesto de previsión perfecta, definiremos las tasas de interés doméstica y externa en términos reales:

$$(19) \qquad r = i - p$$

$$(20) \qquad r_x = i_x - x$$

Reemplazando estas expresiones en (17) y (18), tenemos que:

[5] Véase Dornbusch (1980) para un tratamiento similar.
[6] *Perfect foresight.*

(21) $$b_k = \lambda (r - r_x) - \lambda (e + x - p)$$

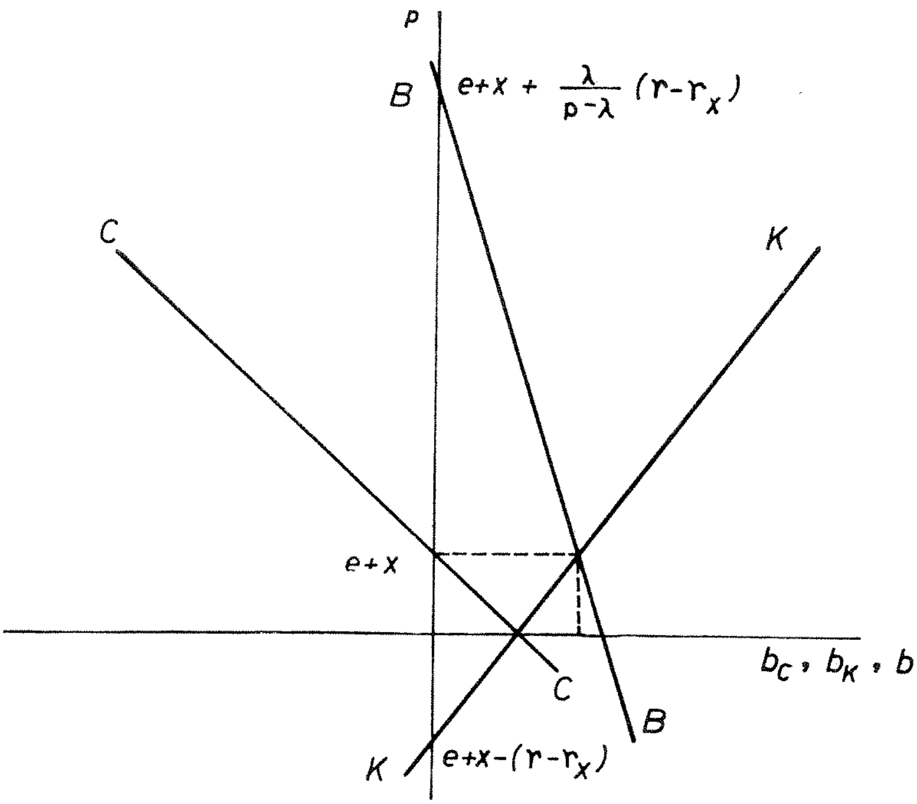
(22) $$b = (\rho - \lambda)(e + x - p) + \lambda (r - r_x)$$

Las ecuaciones (21) y (22) expresan los saldos de la cuenta de capitales y de la balanza de pagos como función del diferencial internacional de tasas de interés reales y de la variación del tipo de cambio real.

Estas relaciones, conjuntamente con la ecuación (15) de la cuenta corriente, pueden llevarse a un gráfico que relacione el saldo de cada cuenta con la tasa de inflación.

Ellas son, respectivamente, las líneas CC, KK y BB del gráfico 2:

GRÁFICO 2



Notemos que la pendiente de la BB depende críticamente del signo de $(\rho - \lambda)$. La situación descrita en el gráfico corresponde al caso $\rho > \lambda$, en que el mercado de capitales interno presenta una baja integración al mercado internacional. En la medida que $\rho < \lambda$, la BB pasará a tener pendiente positiva.

Se observa en el gráfico 2 que la intersección de las rectas CC, KK y BB con el eje de las ordenadas corresponde a los siguientes valores de la tasa de inflación:

(23) $$CC : p_c = e + x$$

$$KK : p_k = e + x - (r - r_x)$$

$$BB : p_b = e + x + \frac{\lambda}{\rho - \lambda} (r - r_x)$$

Notemos que la situación descrita por el gráfico 2 corresponde al caso en que $(r - r_x) > 0$, lo cual parece consistente con el supuesto anterior de baja integración del mercado de capitales interno al mercado internacional $(\lambda < \rho)$.

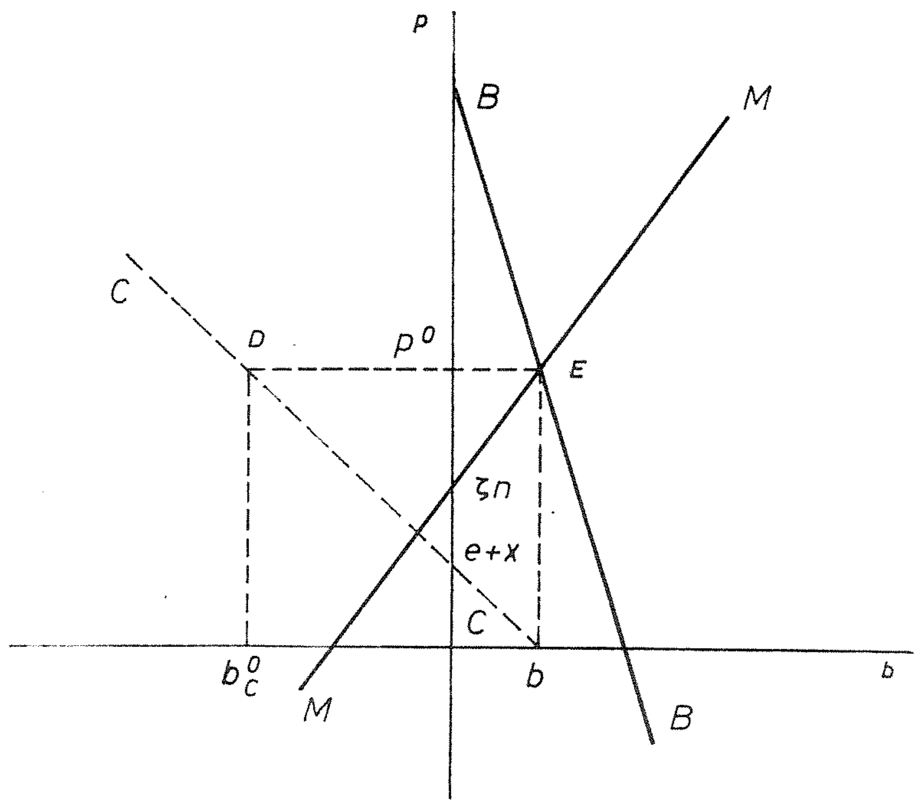
El modelo desarrollado hasta ahora consta de 4 ecuaciones –(14), (15), (21) y (22)– y 6 incógnitas –p, b, b_c, b_k, r, e–. Para completarlo es necesario postular una regla de comportamiento para la tasa de interés real (r) y el tipo de cambio (e). En lo sucesivo asumiremos que r es esencialmente exógeno en el corto plazo y pasaremos a estudiar distintas alternativas de política cambiaria.

El modelo con tipo de cambio fijado

Con e dado exógenamente, el modelo se reduce a 4 ecuaciones y 4 variables endógenas y, por lo tanto, está cerrado.

La solución del sistema se encuentra en la intersección de las rectas MM y BB y corresponde al punto E del gráfico 3. Esta solución se caracteriza por

Gráfico 3



una tasa de inflación (p^0) que supera a la inflación externa ($e + x$), así como a las presiones internas (ζn); por un superávit en la balanza de pagos (b^0) y un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos (b^0). Si bien el gráfico 3 omite la recta KK, el saldo de la cuenta de capitales se puede obtener en forma inmediata a partir de la BB y la CC. En efecto, de la ecuación (18) se desprende que $b^0_k \equiv b^0 - b^0_c$, lo que equivale a la distancia ED en el gráfico 3. Así, entonces, tenemos un superávit en la cuenta de capitales que equivale al superávit en balanza de pagos más el déficit en la cuenta corriente.

La solución analítica del modelo resulta de combinar las ecuaciones (14) y (22):

$$(24) \qquad p^0 = \frac{\zeta(\rho - \lambda)}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} \left[(e + x) + \frac{n + \lambda(r - r_x)}{\rho - \lambda}\right] \text{[7]}$$

$$b^0 = \frac{\zeta(\rho - \lambda)}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} \left[\frac{e + x}{\zeta} - n + \frac{\lambda(r - r_x)}{\zeta(\rho - \lambda)}\right]$$

Para el caso $\rho + \frac{1}{\zeta} > \lambda$, se observa en las ecuaciones anteriores que las presiones externas ($e + x$) tienen un efecto inflacionario y superavitario, mientras que las presiones internas (n) tienen efecto inflacionario y deficitario. Este resultado es análogo al encontrado en Cauas y Desormeaux (1980). Sin embargo, las analogías entre ambos casos terminan aquí.

En efecto, si tomamos como ejemplo ilustrativo el caso en que las presiones internas (ζn) son equivalentes a las presiones externas ($e + x$) —una conducta que denominamos "disciplina financiera" en el trabajo anteriormente mencionado—, tenemos que la solución (24) se transforma en:

$$(25) \qquad \zeta n = e + x$$

$$p^0 = e + x + \frac{\zeta\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

$$b^0 = \frac{\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

[7] La solución (24) es indeterminada en el caso en que $\lambda = \rho + \frac{1}{\zeta}$ ($p^0 \rightarrow \infty$ y $b^0 \rightarrow \infty$ cuando $\lambda \rightarrow \rho + \frac{1}{\zeta}$). Sin embargo, este resultado es una mera curiosidad; producto de la simplicidad del modelo. Una entrada de capitales de tal magnitud estará siempre limitada por la capacidad de absorción interna y la oferta de capitales externa que enfrenta el país.

Esto significa que, en la medida que la cuenta de capitales está parcialmente abierta[8], la tasa de inflación de equilibrio (p^0) puede desviarse manifiestamente de la inflación externa y la balanza de pagos puede estar en desequilibrio, aun cuando se observe la más rigurosa disciplina financiera.

Este resultado proviene del hecho de que la apertura de la cuenta de capitales se produce en una situación de desequilibrio financiero ($r > r_x$). En efecto, a la tasa de interés real r_x, la economía doméstica tendrá un desequilibrio de stock en el mercado de crédito interno, por cuanto las oportunidades de inversión en la economía a esa tasa superarán el esfuerzo de ahorro interno. De allí entonces que la comunidad recurra al mercado de capitales externo para satisfacer este desequilibrio.

Sin embargo, para que esos recursos sean efectivamente absorbidos por la economía doméstica, ellos deben dar origen a un déficit equivalente en la cuenta corriente de la balanza de pagos. De lo contrario, irían simplemente a acrecentar el stock de reservas del país. La ecuación (15) nos entrega, entonces, la respuesta al resultado encontrado en (25): un déficit en la cuenta corriente va siempre acompañado de una caída en el tipo de cambio real o, lo que es lo mismo, de una brecha entre la inflación doméstica y la inflación externa.

El superávit en la balanza de pagos que se aprecia en la ecuación (25) es simplemente una exigencia del equilibrio en el mercado monetario, que se ve perturbado por la mayor tasa de inflación interna.

Para una mejor comprensión de este resultado, analizaremos a continuación el caso particular en que el tipo de cambio es fijo ($e = 0$), la inflación internacional es nula ($x = 0$) y las presiones domésticas también son nulas ($n = 0$).

$$(26) \qquad e = 0; \quad x = 0; \quad n = 0.$$

La solución (24) se transforma en:

$$(27) \qquad p^0 = \frac{\zeta\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

$$b^0 = \frac{\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

Asimismo, los saldos de las cuentas parciales arrojan los siguientes resultados:

$$(28) \qquad b^0_c = \frac{-\rho\zeta\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

$$b^0_k = \frac{\lambda + \rho\zeta\lambda}{1 + \zeta(\rho - \lambda)} (r - r_x)$$

[8] Esto es, $\lambda < \rho + 1/\zeta$ y $r > r_x$.

Se observa que para el caso $\lambda < \rho + 1 / \zeta$, el diferencial de interés real ejerce una presión inflacionaria sobre los precios. La caída consecuente en el tipo de cambio real va acompañada de un déficit en la cuenta corriente, que corresponde a la absorción de recursos reales por parte de la economía doméstica. El desequilibrio monetario que resulta de la presión inflacionaria es compensado, a su vez, por un superávit equivalente en la balanza de pagos. El financiamiento de este superávit, así como del déficit en la cuenta corriente recae, naturalmente, sobre la cuenta de capitales.

Los resultados anteriores están condicionados a un valor de λ —la velocidad de ajuste en la cuenta de capitales— relativamente bajo ($\lambda < \rho + 1/\zeta$). Pasaremos a analizar brevemente el caso en que λ toma valores superiores, como resultado de una mayor integración entre los mercados de capitales interno y externo. Notemos que, en la medida que la velocidad de ajuste de la cuenta de capitales aumente, la discrepancia entre las tasas de interés reales interna y externa se irá estrechando hasta desaparecer. Esto, porque, mientras mayor sea λ, más rápidamente desaparecerá el desequilibrio de stocks original en el mercado del crédito.

Estudiaremos a continuación el caso límite en que λ alcanza valores suficientemente altos como para que el ajuste de los stocks de crédito se produzca en forma instantánea ($\lambda \to \infty$, $r = r_x$). Esto equivale a una integración perfecta de los mercados de capitales interno y externo [9]. Analíticamente, la solución (24) se transforma en:

$$(29) \qquad \begin{aligned} &\lambda \to \infty \\ &r \to r_x \\ &p^0 \to e + x \\ &b^0 \to \left(\frac{e + x}{\zeta} - n\right) \end{aligned}$$

Por su parte, las cuentas parciales arrojan los siguientes resultados:

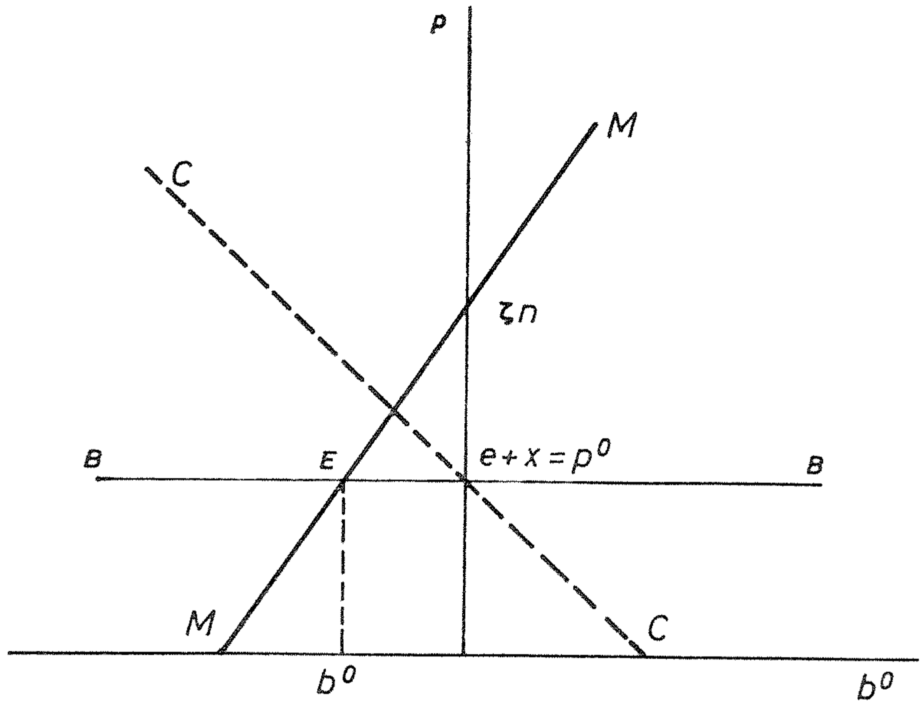
$$(30) \qquad \begin{aligned} &b^0_c \to 0 \\ &b_K = b^0 - b^0_c \to \left(\frac{e + x}{\zeta} - n\right) \end{aligned}$$

Estos resultados pueden también llevarse a un gráfico.

La solución del sistema viene dada por la intersección de las rectas MM y BB, y corresponde al punto E del gráfico 4.

[9] Los valores intermedios de $\lambda (\rho + 1/\zeta < \lambda < \infty)$ son de menor interés, puesto que a medida que crece λ, $r \to r_x$, y con ello los resultados obtenidos no son cualitativamente distintos del caso en que $\lambda \to \infty$. Notemos que para el valor $\lambda = \rho + 1/\zeta$, el modelo está indeterminado. Al respecto, véase la nota 7.

GRÁFICO 4



En él se observa que la recta BB pasó a ser horizontal a la altura de las presiones externas (e+x). Ello garantiza que la tasa de inflación interna se mantenga ajustada a la inflación externa. También se aprecia que la cuenta corriente está en equilibrio –lo cual es comprensible, puesto que el mercado de crédito está en equilibrio. Finalmente, el saldo de la balanza de pagos corresponde a la discrepancia entre presiones externas e internas y es financiado a través de un superávit equivalente en la cuenta de capitales. En la medida que la autoridad observe disciplina financiera ($\zeta n = e+x$), las cuentas estarán equilibradas.

Este resultado es de singular importancia, por cuanto reproduce aquellos que se derivan del enfoque monetario de la balanza de pagos en su versión más simple[10]. Esta versión considera una economía totalmente abierta al comercio internacional ($\rho \rightarrow \infty$), pero con la cuenta de capitales cerrada ($\lambda = 0$). En ella la tasa de inflación también se ajusta a las presiones externas, mientras el saldo de la balanza de pagos se financia a través de la cuenta corriente, que pasa, de esa forma, a ser un fenómeno puramente monetario. La diferencia entre ambos modelos, entonces, está en la forma que se resuelven los desequilibrios monetarios (esto es, de la balanza de pagos); mientras el enfoque monetario simple postula que el ajuste va por la vía de la cuenta corriente, el modelo que hemos expuesto postula que ese ajuste va por la vía de la cuenta de capitales.

[10] Véase Cauas y Desormeaux (1980), pp. 162-164.

Esta diferencia no es una mera curiosidad, sino una parte esencial del ajuste. En primer lugar, porque existe la presunción de que la cuenta de capitales opera en forma significativamente más rápida que la cuenta corriente para corregir un desequilibrio monetario determinado. En segundo lugar, aun cuando no menos importante, el ajuste por la vía de la cuenta corriente impone un alto costo al sector real de la economía, puesto que cualquier desequilibrio monetario exige una variación equivalente en el gasto real, de forma de generar el superávit o déficit necesario para corregirlo.

Estas consideraciones nos llevan a concluir que la apertura financiera de una economía es un complemento esencial de la apertura comercial. No sólo permitirá un ajuste más rápido y fluido de la economía ante desequilibrios monetarios —liberando de esta forma a la cuenta corriente de esa tarea—, sino que permitirá, además, que la economía absorba desde el exterior el capital necesario para su desarrollo.

Podemos concluir, entonces, que cuando una economía con tipo de cambio fijado abre su cuenta de capitales en presencia de desequilibrios internos en el mercado crediticio, ella deberá, necesariamente, pasar por un período en que la inflación interna exceda a la inflación externa. La caída consiguiente en el tipo de cambio real es una condición necesaria para que esta economía absorba los recursos reales que exige el equilibrio del mercado de crédito interno. Cualquier intento de la autoridad por resistir este resultado [11] en el marco de una política de cambio fijado, sólo retardará el ajuste. Mientras más rápidamente se logre la integración de los mercados de capitales interno y externo, más prontamente se habrá resuelto el problema inflacionario.

EL MODELO CON TIPO DE CAMBIO FLOTANTE

En este caso, el valor de e es endógeno, por lo cual debemos agregar una ecuación adicional al sistema formado por las ecuaciones (14), (15), (21) y (22).

Esta ecuación es, naturalmente, la de equilibrio en la balanza de pagos.

$$b = 0 \tag{31}$$

La solución de este sistema es:

$$p^0 = \zeta n \tag{32}$$

$$e^0 = \zeta n - x - \frac{\lambda}{\rho - \lambda} (r - r_x)$$

$$b^0 = 0$$

[11] A través de devaluaciones superiores a las programadas, o mayores impuestos a la entrada de capitales, por ejemplo.

Se observa que la tasa de inflación interna corresponde, en este caso, exactamente a las presiones internas, al igual que en una economía cerrada.

Nótese que las presiones internas conducen a una devaluación del tipo de cambio, mientras el diferencial real de interés tiene un efecto revaluador en el caso de apertura parcial ($\lambda < \rho$) [12].

Los saldos de las cuentas parciales son, respectivamente:

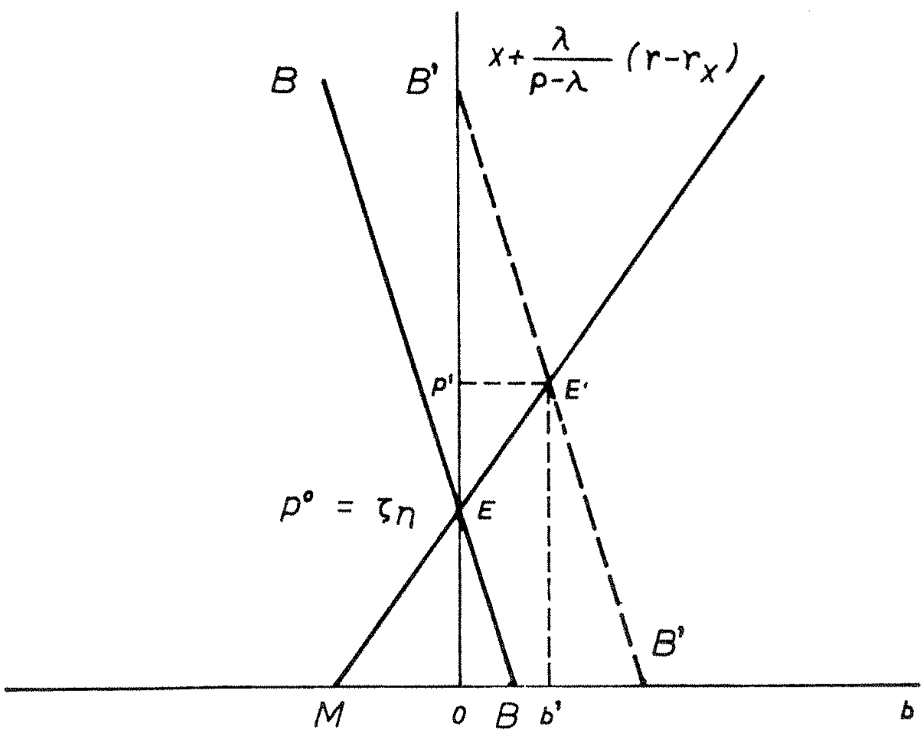
$$(33) \qquad b^0_c = - \frac{\rho \lambda}{\rho - \lambda} (r - r_x)$$

$$b^0_k = \frac{\rho \lambda}{\rho - \lambda} (r - r_x)$$

La solución (33) indica que, en el caso de apertura parcial ($\lambda < \rho$), el superávit en la cuenta de capitales es absorbido enteramente por la cuenta corriente en la forma de un déficit equivalente. Ello es posible porque los desequilibrios monetarios (reflejados en el saldo de la balanza de pagos) se resuelven a través de variaciones en el tipo de cambio. De esa forma, la cuenta de capitales queda abocada exclusivamente a la tarea de corregir el desequilibrio real en el mercado crediticio interno.

Esta solución puede ser analizada mediante el gráfico 5.

GRÁFICO 5



[12] En este caso, el signo de los efectos es independiente de la inclinación de la curva MM ($1/\zeta$), y depende exclusivamente del signo de ($\rho - \lambda$), por lo que redefiniremos convenientemente el caso de apertura parcial como aquel en que $\lambda < \rho$.

El punto E describe la solución encontrada en (32), con equilibrio en la balanza de pagos ($b^0=0$) e inflación doméstica igual a ζn. La recta B'B', por su parte, describe la situación de balanza de pagos bajo un régimen de cambio fijo ($e=0$). Este equilibrio se encuentra en el punto E', con una tasa de inflación (p'), superior a la tasa de inflación del régimen de cambio flotante (p^0) y con un superávit en la balanza de pagos (b').

Una conclusión importante de este análisis es, entonces, que bajo un régimen de cambio flotante la tasa de inflación doméstica permanece enteramente bajo el control de las autoridades. Este es, sin lugar a dudas, un resultado de gran interés para la autoridad económica.

Sin embargo, más importante que lo anterior resulta saber qué ocurre con la absorción de capital desde el exterior bajo cada uno de los sistemas cambiarios. Para ello debemos comparar los déficit de equilibrio en la cuenta corriente para las distintas alternativas cambiarias. Si recordamos la ecuación (15), el saldo de la cuenta corriente es función de la variación del tipo de cambio real. En consecuencia, debemos comparar los tipos de cambio reales de equilibrio en cada caso. Estos resultados aparecen detallados en la tabla 1.

TABLA 1

TIPO DE CAMBIO REAL Y SALDO DE LA CUENTA CORRIENTE DE EQUILIBRIO BAJO DISTINTOS SISTEMAS CAMBIARIOS

	Régimen de cambio *Fijado*	*Flotante*
Variación del tipo de cambio real: q	$\delta(e+x-\zeta n) + (1-\delta)\left[\frac{-\lambda}{\rho-\lambda}(r-r_x)\right]$	$-\frac{\lambda}{\rho-\lambda}(r-r_x)$
b_c	$\rho\delta(e+x-\zeta n) + (1-\delta)\left[\frac{-\rho\lambda}{\rho-\lambda}(r-r_x)\right]$	$-\frac{\rho\lambda}{\rho-\lambda}(r-r_x)$

en que $q = e + x - p$

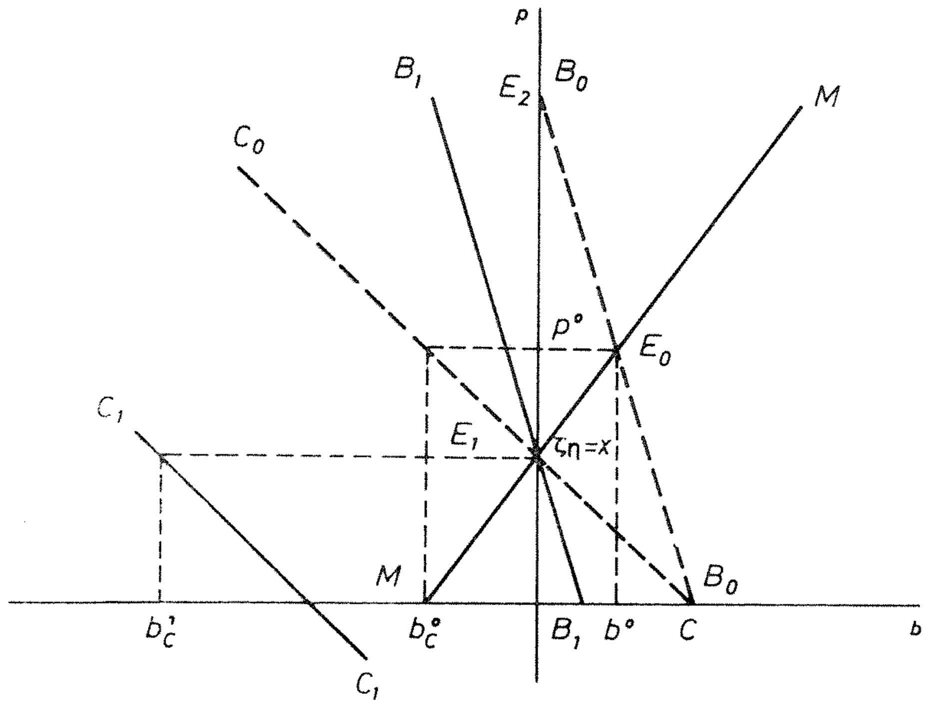
$$\delta = \frac{\zeta(\rho-\lambda)}{1+\zeta(\rho-\lambda)} \quad ; \qquad 0 \leqslant \delta \leqslant 1 \text{ para } \lambda < \rho$$

Se observa que con régimen de cambio flotante el tipo de cambio real cae en forma no ambigua en el caso de apertura parcial ($\lambda<\rho$, $r-r_x>0$). Bajo un sistema de cambio fijado, en cambio, el resultado es ambiguo y depende de la discrepancia entre presiones internas y externas. Si suponemos que dichas presiones son iguales entre sí ($\zeta n = e+x$), por ejemplo, entonces, de la tabla 1 se desprende que la caída del tipo de cambio real es mayor con un régimen flotante. Más precisamente, este resultado será válido en la medida que

$\zeta n < e + x + \dfrac{\lambda}{\rho - \lambda}(r - r_x)$, lo cual es enteramente razonable para la primera etapa de la apertura [13].

Esta conclusión puede derivarse también por medio de un análisis gráfico. En el gráfico 6 se contrasta el régimen de tipo de cambio fijo ($e = 0$) con el régimen de cambio flotante, bajo el supuesto simplificador de igualdad entre presiones internas y externas ($\zeta n = x$):

GRÁFICO 6



El subíndice 0 se refiere a la situación con cambio fijo, mientras el subíndice 1 se refiere a la situación con cambio flotante. El equilibrio con cambio fijo está dado por el punto E_0, con una tasa de inflación p^0, un superávit en balanza de pagos b^0 y un déficit en la cuenta corriente de b^0_c. La caída en el tipo de cambio real, por su parte, corresponde a la distancia vertical entre p^0 y E_1.

El equilibrio con cambio flotante, por su parte, está dado por el punto E_1, con un déficit en la cuenta corriente de b'_c y una caída del tipo de cambio real equivalente a la distancia vertical E_2E_1.

Resulta evidente, entonces, que las diferencias entre un régimen de cambio fijado y uno flotante no se limitan a una discrepancia entre las tasas de

[13] En el apéndice se incluyen algunas consideraciones sobre la dinámica de ajuste de ambas políticas cambiarias en presencia de disciplina financiera.

inflación de equilibrio. Un sistema de cambio flotante induce, además, una absorción de capital mucho mayor en la primera etapa de la apertura, según lo evidencian los respectivos déficit en la cuenta corriente.

De allí entonces que la selección de un sistema cambiario determinado implique, entre otras cosas, una elección entre una apertura más rápida o una apertura más lenta de la cuenta de capitales.

A continuación estudiaremos brevemente el caso límite de integración perfecta entre los mercados de capitales interno y externo ($\lambda \rightarrow \infty$; $r = r_x$).

La solución (32) se transforma, en este caso, en:

$$(34) \qquad \begin{aligned} p^0 &= \zeta n \\ e^0 &= \zeta n - x \\ b^0 &= 0 \end{aligned}$$

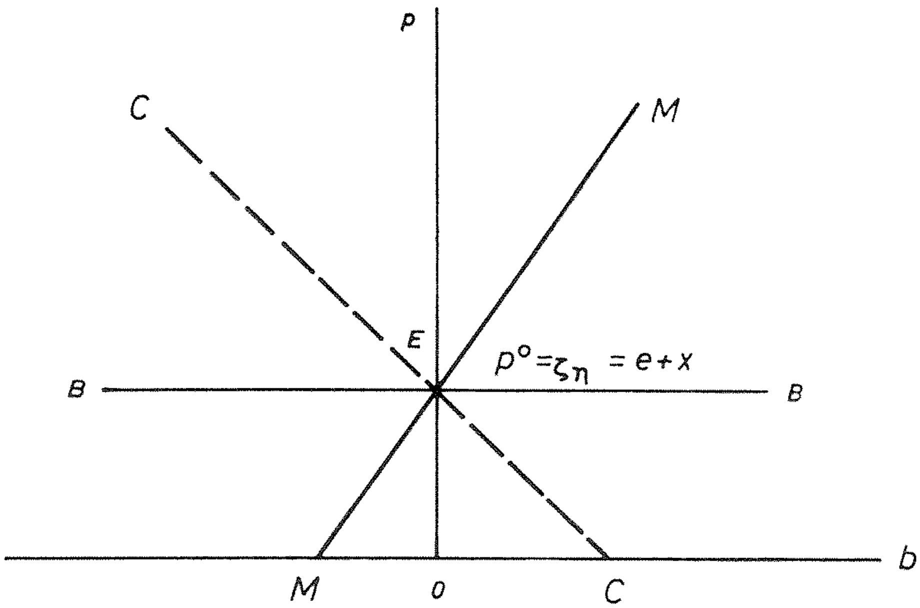
Los saldos de las cuentas parciales, por su parte, son:

$$(35) \qquad \begin{aligned} b^0{}_c &= 0 \\ b^0{}_k &= 0 \end{aligned}$$

Se desprende de estos resultados que la movilidad perfecta de capitales, unida a un régimen de cambio flotante, garantiza el equilibrio total del sistema.

Gráficamente la solución (34) tiene la siguiente expresión:

Gráfico 7



Podemos concluir entonces que, cuando la cuenta de capitales está totalmente abierta ($\lambda \rightarrow \infty$, $r = r_x$), los dos regímenes cambiarios entregan el mismo resultado en la medida que se observe disciplina financiera ($\zeta n = e + x$). Cualquier desviación de esta regla significará un ajuste de distinta naturaleza, según el régimen cambiario que se postule. Con tipo de cambio fijado, el ajuste irá por la vía de la cuenta de capitales, mientras que con tipo de cambio flotante, el ajuste irá por la vía del tipo de cambio.

CONSIDERACIONES FINALES

Del análisis expuesto se desprende, en primer lugar, que en la medida que la apertura de la cuenta de capitales sea parcial, un desequilibrio de stocks en el mercado de crédito interno se corrige en más de un período. La velocidad de dicho ajuste depende críticamente del parámetro λ. De allí que el modelo resultante sea una descripción del equilibrio momentáneo de flujos y stocks en el mercado monetario y del equilibrio de flujos en el mercado del crédito para cada valor de λ. Sólo si $\lambda \rightarrow \infty$, que equivale a una apertura total, se logra en el curso de un período el equilibrio de stocks en el mercado del crédito.

Conviene observar, en segundo lugar, que la selección de un determinado régimen cambiario es de particular relevancia para el proceso de apertura de la cuenta de capitales. Mientras el régimen de cambio fijado conlleva tasas de inflación superiores a la internacional durante la primera etapa de la apertura, el régimen de cambio flotante involucra un proceso de apertura más rápido, a través de una mayor caída del tipo de cambio real.

Cuando el proceso de apertura llega a su fin, y los mercados de capitales interno y externo se encuentran totalmente integrados, ambos regímenes cambiarios consiguen el equilibrio total del sistema en la medida que se observe disciplina financiera ($\zeta n = e + x$). Sin embargo, el sistema reacciona de diferente forma ante desviaciones de esta regla, dependiendo del régimen cambiario que se elija. Con tipo de cambio fijado, el ajuste va por la vía de la cuenta de capitales, mientras que con tipo de cambio flotante, el ajuste va por la vía del tipo de cambio.

Finalmente, es preciso mencionar que la apertura de la cuenta de capitales sólo tiene sentido en la medida que ella sea precedida por la apertura de la cuenta corriente. Ello, porque es a través de esta última cuenta que la economía absorbe los recursos reales que necesita para el equilibrio del mercado de crédito interno. En estas condiciones, la apertura de la cuenta de capitales se transforma en un complemento esencial de la cuenta corriente. Si esta secuencia fuera revertida, en cambio, la cuenta de capitales puede generar fuertes desequilibrios internos que amenacen la supervivencia misma del proceso de apertura.

APENDICE

CONSIDERACIONES SOBRE LA DINÁMICA DEL AJUSTE [14]

El saldo real de la cuenta corriente puede expresarse de la siguiente forma:

$$(1) \qquad B_c = B_c(Q, Y, Y^*)$$

en que $Q = \dfrac{EP^*}{P}$: Tipo de cambio real,

E : Tipo de cambio nominal,
P : Nivel de precios doméstico,
P^* : Nivel de precios externo,
Y : Ingreso real interno,
Y^* : Ingreso real externo.

Si se supone que la función anterior es homogénea de grado uno en el ingreso real doméstico, que el ingreso real externo es exógeno, y que la función resultante es de forma lineal, se tiene:

$$(2) \qquad b_c = \frac{B_c}{Y} = b_c(Q)$$

$$= \gamma Q - \beta \; ; \qquad \gamma > 0, \qquad \beta > 0$$

El saldo real de la cuenta de capitales se expresa a través de la siguiente relación funcional:

$$(3) \qquad B_K = B_K(i - i_x - e, Y, Y^*),$$

en que:

$i = r + p$: Tasa de interés nominal doméstica,
$i_x = r_x + x$: Tasa de interés nominal externa,
r : Tasa de interés real doméstica,
r_x : Tasa de interés real externa,
p : Tasa de inflación doméstica,
x : Tasa de inflación externa,
e : Tasa de variación del tipo de cambio.

Bajo los mismos supuestos adoptados para el saldo de la cuenta corriente se tiene:

[14] Agradecemos los comentarios de Juan Andrés Fontaine, que condujeron a clarificar este aspecto.

$$(4) \qquad b_k = \frac{B_k}{Y} = b_k\,[(r-r_x) - (e+x-p)]$$

$$= \lambda\,[(r-r_x) - q\,]\;; \qquad \lambda > 0$$

en que $q = \frac{1}{Q}\frac{dQ}{dt} = (e+x-p)$: Tasa de variación del tipo de cambio real.

El saldo real de la balanza de pagos, expresado como porcentaje del producto real doméstico, puede expresarse entonces como:

$$(5) \qquad b = b_c + b_k = \gamma Q - \lambda q + \lambda(r-r_x) - \beta$$

$$= \gamma Q - \lambda q + \delta$$

en que $\delta = \lambda(r-r_x) - \beta$.

La relación anterior constituye una forma funcional dinámica del saldo de la balanza de pagos (expresada como porcentaje del producto real), que depende del tipo de cambio real y de su tasa de variación. Es conveniente observar que si se supone un desarrollo de Taylor alrededor del origen en la cuenta corriente —como se hace en el texto de este trabajo—, la función se simplifica radicalmente, puesto que el saldo de dicha cuenta pasa a depender solamente de la tasa de variación del tipo de cambio real.

Para solucionar el modelo dinámico, se agrega la ecuación de equilibrio en el mercado monetario [15], haciendo uso de la definición de la tasa de variación del tipo de cambio real:

$$(6) \qquad q + \zeta b = e + x - \zeta n$$

En un régimen de tipo de cambio fijo y disciplina financiera, se tiene:

$$(7) \qquad e + x - \zeta n = 0$$

Luego, la ecuación de equilibrio monetario se transforma en:

$$(8) \qquad q + \zeta b = 0$$

Las ecuaciones (5) y (8) conducen a:

$$(9) \qquad (\zeta\lambda - 1)\,q - \zeta\gamma Q = \zeta\delta$$

La solución de esta ecuación diferencial es:

[15] Corresponde a la ecuación (14) en el texto.

$$(10) \qquad Q = \frac{1}{\left(\frac{1}{Q_0} + \frac{\gamma}{\delta}\right) e^{\alpha t} - \frac{\gamma}{\delta}}$$

$$q = -\alpha Q \left(\frac{1}{Q_0} + \frac{\gamma}{\delta}\right) e^{\alpha t}$$

en que $\alpha = -\dfrac{\zeta\delta}{\zeta\lambda - 1}$

$$\delta = \lambda (r - r_x) - \beta$$

Los resultados anteriores convergen para determinados valores de los parámetros. En particular, nos interesa estudiar el caso específico en que el sistema se estabiliza en una situación donde $q_{\infty} = 0$. Para que ello ocurra, se tiene que la condición es:

$$(11) \qquad \alpha < 0 \quad \text{o bien:} \quad \frac{\zeta\delta}{\zeta\lambda - 1} > 0$$

Los resultados en este caso son:

$$(12) \qquad Q_{\infty} = -\frac{\delta}{\gamma}$$

$$q_{\infty} = 0$$

$$b_{c\,\infty} = -\lambda (r - r_x)$$

$$b_{k\,\infty} = \lambda (r - r_x)$$

$$b_{\infty} = 0$$

La solución anterior indica que el estado estacionario se caracteriza por un déficit en la cuenta corriente, que es financiado por un superávit en la cuenta de capitales [16], estando la balanza de pagos equilibrada. En el proceso de ajuste al estado estacionario el tipo de cambio real se ve alterado, lo cual significa que la tasa de inflación interna diferirá de la internacional en la medida que el tipo de cambio esté fijo.

[16] En la medida que persista un diferencial de tasas de interés real.

Dado que el valor final del tipo de cambio real debe ser positivo, se desprende de (12) que:

$$(13) \qquad \delta < 0, \quad \text{o bien,} \quad \lambda\,(r - r_x) < \beta$$

Por lo tanto, la condición (11) se transforma en:

$$(14) \qquad \lambda < \frac{1}{\zeta}$$

Esto supone un bajo grado de apertura de la cuenta de capitales. Se puede demostrar que el modelo vuelve a converger solamente en presencia de un muy alto grado de apertura de dicha cuenta, donde tienden a igualarse las tasas de interés real interna y externa –resultado que ya fue obtenido en el texto de este trabajo.

El resultado obtenido en (12) para el equilibrio estacionario bajo un régimen de cambio fijo y disciplina financiera es idéntico al que se obtiene con una política de cambio flotante y disciplina financiera. La diferencia entre ambos sistemas cambiarios radica en el proceso de ajuste al estado estacionario. En primer lugar, bajo un sistema de cambio fijo el ajuste en el tipo de cambio real se produce por la vía de una tasa de inflación interna que difiere de la externa. Bajo un sistema de cambio flotante, en cambio, el ajuste se produce a través de variaciones en el tipo de cambio nominal. En segundo lugar, si bien en ambos casos el tipo de cambio real obtenido es $Q_\infty = -\delta/\gamma$, bajo un sistema de cambio flotante el ajuste es más rápido.

REFERENCIAS

Jorge Cauas y Jorge Desormeaux, "Equilibrio Monetario, Inflación y Balanza de Pagos", *Cuadernos de Economía* Nº 51, agosto 1980.

Rudiger Dornbusch, "Real and Monetary Aspects of the Effects of Exchange Rate Changes", en R. Aliber (ed.), *National Monetary Policies and the International Financial Systems*, Univ. of Chicago Press, 1974.

———, "Inflation Stabilization and Capital Mobility", documento inédito, Instituto Brasileiro de Economía, Fundación Getulio Vargas, 1980.

Pentti Kouri y Michael Porter, "International Capital Flows and Portfolio Equilibrium", *Journal of Political Economy*, vol. 82, mayo-junio 1974.