

UN SISTEMA GENERALIZADO DE TASAS DE CAMBIO REPTANTES PARA UNA ECONOMIA INFLACIONARIA, ABIERTA Y PEQUEÑA **

ANA M. MARTIRENA - MANTEL *

I. INTRODUCCION.

El propósito de este ensayo es presentar y analizar un modelo macroeconómico de equilibrio general para una economía pequeña, abierta al comercio internacional y al movimiento internacional de capitales que vive en un mundo con inflación (con una tasa de inflación interna mayor que la del "resto del mundo").

Dentro de este contexto se desea analizar una de las propuestas que han sido avanzadas en la literatura a favor de la flexibilidad limitada del tipo de cambio. La propuesta ha recibido el nombre de "crawling peg" o "sliding parity" (Black (3), Meade (25), Cooper (5), Fellner (9), Williamson (35)).

Representa un compromiso entre los límites de:

1. La perfecta flexibilidad del tipo de cambio que mantiene en todo momento una demanda excedente nula de cambio extranjero, y
2. La rigidez completa del tipo de cambio que descansa en el ajuste de otras variables para mantener el equilibrio del mercado de cambios.

Como es sabido, esta propuesta surge del fracaso del sistema creado en Bretton Woods en 1945 y finalizado formalmente en Jamaica en 1976 que resultó ser el peor compromiso entre los dos casos extremos señalados. En la práctica, el sistema de tipos de cambio "fijos" se convirtió en uno de tipos de cambios "ajustables" ante la existencia de "desequilibrios fundamentales", cuando la situación del mercado de cambios era insostenible.

* Universidad Católica Argentina, Instituto Torcuato Di Tella y Universidad de Yale, U.S.A., 1975/76.

** Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en Toronto en agosto de 1975 (Tercer Congreso Mundial de la Sociedad Econométrica), y la versión final en la XI Reunión de la Asociación Argentina de Economía Política, Universidad Nacional de Salta, noviembre de 1976.

La autora agradece el apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina (como miembro de la carrera del Investigador), de la Fundación Guggenheim de los Estados Unidos (Beca 1975/76), y de la Universidad de Yale (Economic Growth Center), como Profesora Titular Visitante 1975/76.

En la experiencia de varios países en desarrollo de América Latina, el sistema Bretton Woods equivalía al mantenimiento de tipos de cambio nominales sobrevaluados durante extensos periodos, con los subsidios implícitos a las importaciones y los impuestos implícitos a las exportaciones que toda sobrevaluación indica.

El resultante estado de desequilibrio crónico llevó a toda clase de controles sobre el comercio de bienes y capitales que la Historia Económica del período ha documentado. Cuando a menudo las devaluaciones resultaron inevitables, *el salto* en el tipo de cambio era de tal magnitud que las economías se vieron a menudo sujetas a toda clase de ajustes violentos en las variables de mercado.

La propuesta que se desea estudiar es aquella en la cual la tasa de depreciación de la moneda doméstica, también llamada la tasa del "crawl" es una variable de política económica alterada en respuesta a algunos indicadores objetivos de desequilibrio externo. Es un sistema que ha sido (y lo es aún) experimentado por algunos países latinoamericanos (como Brasil, Chile, Colombia y en parte Argentina),¹ con el nombre de minidevaluaciones dentro de una política general de gradualismo.

Sin embargo las propiedades analíticas del sistema de "crawling peg" no han sido objeto de un análisis dinámico explícito.²

En las páginas que siguen no se buscará estudiar las propiedades de estática comparada de la propuesta como ha sido tradicional en el análisis general de devaluaciones. En cambio, se tratará de contestar la siguiente pregunta: ¿cuáles son las condiciones bajo las cuales un sistema de cambios reptantes no genera hiperinflación? Más precisamente, dado el supuesto de que las minidevaluaciones aumentan directamente los costos domésticos en el tiempo (vía aumentos en las tasas nominales de salarios y en los precios internos de insumos importados) se verá que bajo ciertas condiciones es posible dar una respuesta afirmativa a la pregunta, aún cuando los agentes económicos estén libres de ilusión monetaria en el sentido convencional.

II. RELACION CON LA LITERATURA SOBRE TEORIA DE LA DEVALUACION.

El análisis de minidevaluaciones pertenece a la teoría de la devaluación dentro del campo de economía internacional monetaria.

El tema ha sido objeto de algunas conjeturas verbales de convergencia por parte de varios autores³ y de un breve tratamiento

1 Ver ROBICHECK y SANSON (29), CARRASCO y FRENCH DAVIS (4), DÍAZ ALEJANDRO (7), FISHLOW (10) entre otros. Ver también M. SUPPLY (23) para un estudio econométrico de la experiencia brasileña de minidevaluaciones.

2 Ver un intento de análisis muy preliminar en MARTIRENA-MANTEL, A., "Propiedades de convergencia de un sistema generalizado de cambios reptantes", *Revista de Ciencias Económicas - Temas de Economía*, diciembre 1972.

3 Entre ellos, ver COOPER, R. (6) y GIERSH, H. (12).

algebraico por Cooper (6). También mencionamos un bosquejo dinámico de Arndt (2) y un estudio dinámico reciente del "crawling peg" por Levin (20) en el contexto del problema de asignación de políticas en la teoría de la balanza de pagos.

Tratemos entonces de situar el modelo a presentar dentro de la literatura actual. Existe hoy aceptación general —aunque llevó bastante tiempo llegar a este punto— de que la devaluación es esencialmente un fenómeno monetario. Esto es así en el sentido fundamental de que para estudiar adecuadamente sus efectos son necesarios modelos donde el dinero sea explícitamente considerado, no sólo como unidad de cuenta abstracta como en la teoría real del comercio internacional, sino también como medio de cambio y como activo acumulador de valor. Los aspectos monetarios del análisis de devaluación siguieron desde la contribución de Alexander (1) o enfoque absorción, cuyo mensaje principal ha sido reconocer que una demanda excedente de cambios extranjero en cuenta corriente a una tasa de cambio dada, es idénticamente igual por un lado, al exceso de absorción doméstica con respecto al producto nacional y por el otro lado, al desatesoramiento neto que puede ser observado ex-post a través de la declinación del stock de cambio extranjero de la autoridad monetaria.

En este contexto, el modelo que se presentará puede ser comparado con dos conjuntos de contribuciones previas que representan dos caminos teóricos alternativos para lograr la integración de los sectores real y monetario en la economía abierta:

1. El primero es el proporcionado por el modelo de Meade-Tsiang (33) que integra por primera vez en 1961 precios relativos, el análisis de ingreso-absorción y la teoría monetaria keynesiana (inicial) en el estudio de la devaluación bajo condiciones de desempleo y de empleo pleno.⁴
2. El segundo conjunto está representado por el nuevo enfoque monetario, tipo Hume, de análisis de la balanza de pagos, que integra los sectores real y monetario de la economía aplicando la teoría cuantitativa clásica. Pueden distinguirse una versión extrema y una versión moderada de este enfoque:

La versión extrema⁵ considera la "teoría pura de la devaluación" como un caso especial de la teoría monetaria clásica, en donde sus efectos resultan completamente inocuos ya que bajo un

4 La descomposición sectorial de este modelo de país "grande", en un sector doméstico (que incluye bienes exportables y no comerciados como un bien compuesto HICKSIANO) e importables que son consumidos pero no producidos domésticamente, no es un supuesto crucial del análisis, como MEADE (24 a) demostrara en su trabajo monumental de 1951. SALOP, J. (39) extendió el modelo de MEADE-TSIANG considerando una función de oferta de trabajo sensible al salario real y también puede considerarse como un esfuerzo de integrar el análisis real y el monetario en la economía abierta.

5 Ver KUSKA (19), JOHNSON (17) y DORNBUSH (8) entre otros.

“proceso de oferta monetaria estable” y de una “demanda de dinero estable” el sistema económico retorna a sus niveles de predevaluación de todas las variables reales, incluyendo precios relativos. Cabe entonces aquí la pregunta acerca de la “racionalidad” del cambio en el tipo de cambio. Es decir ¿por qué un Gobierno querría devaluar la moneda doméstica conociendo de antemano que será el principal responsable de la cancelación de todos sus efectos reales al mantener un proceso de “oferta monetaria estable”, tipo patrón oro?

Una versión más moderada de este enfoque integró en los años 70 precios relativos, el análisis de ingreso-absorción y la teoría monetaria cuantitativa clásica en el análisis de la devaluación bajo condiciones de pleno empleo.⁶ Los efectos de largo plazo de la devaluación también resultan ser neutrales a través del efecto Pigou, pero la conclusión varía bajo condiciones iniciales del déficit externo.⁷

El modelo de “crawling peg” de la sección próxima posee varios rasgos que lo distinguen de los dos grupos mencionados. Difiere del modelo Meade-Tsiang en los aspectos siguientes:

- La oferta monetaria está determinada, en parte, endógenamente.
- El proceso de formación de precios es en parte no competitivo.
- La descomposición sectorial de la economía corrsponde al supuesto de país pequeño popularizado en economía internacional por los economistas australianos Salter (31) y Swan (37).
- Se consideran expectativas inflacionarias y se admite la distinción entre anticipaciones y expectativas de inflación.
- El sector gobierno es incorporado explícitamente y finalmente,
- El análisis se centra en las propiedades de estabilidad del modelo, más que en las propiedades de estática comparada de un cambio en el tipo de cambio, como es usual en los dos grupos de modelos mencionados.

Por otro lado, difiere del segundo grupo de modelos de devaluación en un punto importante. Como estos descansan en la teoría cuantitativa moderna, parecen haber encontrado en el supuesto de país pequeño una justificación natural para tener tasas de interés determinadas externamente. Si el país es pequeño porque es tomador de precios en los mercados de bienes, entonces *debe* ser también pequeño en el mercado internacional de capitales —parece ser el argumento— de modo que la tasa de interés es un precio internacional.

⁶ Ver DORNBUSH, R. (8), MUNDELL (26) y MUSSA (25).

⁷ Aquí también cabría preguntarse por qué el proceso de oferta monetaria estable no se permite (analíticamente) que opere a la inversa a través del efecto liquidez inducido por la declinación del stock de reservas externas en manos de la autoridad monetaria. Entonces, en este caso de déficit externo inicial, la devaluación también resulta una herramienta redundante de política económica!

El análisis que sigue reconoce que no existe justificación lógica o teórica para extender el supuesto de economía pequeña al comercio de activos financieros entre países. Suponer que la tasa de interés doméstica no se desvía de los niveles mundiales implica suponer una perfecta aceptación internacional de activos financieros domésticos, un supuesto que parece contradecir la hipótesis de economía pequeña.

Consecuentemente, nuestra economía pequeña y abierta enfrenta una tasa dada de interés externa y tiene una tasa de interés domésticamente determinada, de modo que las funciones de arbitraje de intereses no son perfectamente elásticas.

III. EL MODELO DE "CRAWLING PEG"

Se describirá a continuación el marco analítico dentro del cual la viabilidad de la propuesta será estudiada. En lo que sigue todas las variables están fechadas en el momento t , que se omite para simplificar la notación.

Comenzando con el sector real, la economía produce exportables, importables y bienes domésticos puros (no comerciados), bajo condiciones semejantes a las del modelo de Salter (31). Esto es, el producto total o volumen agregado de la producción doméstica de bienes y servicios, Y , que se supone estar dado a nivel de pleno empleo de los recursos productivos, se divide entre:

- El sector de bienes comerciados internacionalmente, i , cuyos precios monetarios en términos de moneda extranjera, P_i , están determinados en el mercado internacional. Es un bien compuesto "Hicksiano" formado por bienes importables definidos como la diferencia entre el consumo y la producción doméstica del bien M , y bienes exportables, definidos como la diferencia entre la producción y el consumo interno del bien X .

Si los precios externos de ambas clases de bienes comerciados están determinados en el mercado mundial entonces la función de demanda externa de exportables y la función de oferta extranjera de importables son de elasticidad-precio infinita, al menos en el tramo relevante. Entonces, los términos del intercambio, definidos como la razón entre los precios monetarios de exportaciones e importaciones, expresados en moneda doméstica o extranjera, permanecerán constantes. El bien internacional i puede ser considerado como un bien compuesto Hicksiano y su precio monetario en términos de moneda doméstica P_i puede expresarse como el producto del precio extranjero y el tipo de cambio r , definido como el precio unitario de la moneda extranjera en términos de la moneda doméstica. Esto es,

$$P_i = r \bar{P}_i \quad (1)$$

Esto es así debido al arbitraje espacial con costos de transporte y tarifas nulos, pero el análisis podría obviamente incluir

una tasa positiva de transporte y tarifas, en tanto permanezcan constantes en el tiempo.

El sector de bienes no comerciados, o sector doméstico, produce también un bien compuesto final h , cuyo precio está determinado por condiciones de demanda y costos internos. Incluye los servicios, las profesiones, educación, salud, construcción, etc., de modo que la condición de equilibrio de mercado requiera una demanda excedente interna nula.

No obstante, no es un sector verticalmente integrado como en el modelo australiano ya que suponemos que requiere bienes importados como insumos intermedios.

Por lo tanto, si sólo se utiliza la hoja del costo de producción de la tijera Marshalliana, el precio del bien compuesto doméstico en términos de moneda doméstica, queda expresado como:

$$P_h = a s + b P_i \quad (2)$$

donde s denota la tasa de salarios monetarios por unidad de tiempo. Los coeficientes a y b denotan la recíproca de la productividad media del trabajo y de los insumos intermedios por unidad de producto, respectivamente. Si damos a (2) una interpretación de un proceso de determinación de precios del tipo "mark-up", entonces los coeficientes a y b se consideran corregidos con un margen de beneficios. Estaríamos entonces en la economía de mercado del precio fijo del corto plazo Hicksiano.⁸

Alternativamente, puede darse a (2) una interpretación de precios competitivos, en cuyo caso a y b son los coeficientes marginales y medios, con un stock de capital físico dado en el corto plazo en ambos sectores. Esta constancia puede ser explicada al reconocer que en el corto plazo existen costos de transacción para las empresas (de tomar, despedir personal y de aprendizaje en el trabajo entre otros) que no les permiten moverse suavemente y sin costos entre un continuo de técnicas productivas.⁹

Observemos que esta división sectorial de la estructura productiva implica que para los fines de la balanza de pagos es indiferente que el aumento de la producción de bienes comerciados se logre mediante un aumento de la producción interna de exportables o de sustitutos de importaciones. Esto es así porque la constancia de los términos del intercambio permite una función de transformación lineal entre exportables e importables a través del comercio internacional. Entonces la balanza de pagos nominal en cuenta corriente es idénticamente igual a la diferencia entre el valor de la producción y del gasto agregado domésticos en los bienes co-

⁸ Ver Hicks, J. (14) y (16).

⁹ Con esta segunda interpretación, una política de "crawling peg" asegurará empleo pleno del stock de factores de producción primarios con cambios en el valor de la composición del producto y del gasto total (o demanda agregada interna) pero sin cambios en la composición física del producto total. La composición de la demanda agregada interna es libremente alterable, tanto en términos físicos como de valor.

mercados internacionalmente, i.e., la diferencia entre el valor de exportaciones e importaciones.

Describamos a continuación la parte de la demanda del modelo. El volumen de la absorción real doméstica total medida por un índice de precios definido más adelante, se expresa por la identidad contable siguiente:

$$E = Y + M - X \quad (3)$$

donde E representa el gasto real total en bienes producidos internamente (bienes comerciados y no comerciados) y en bienes producidos externamente, M (importaciones), por los residentes de esta economía con fines de consumo y de inversión tanto privada como pública.

¿Qué determina la conducta de la demanda doméstica en la economía abierta? La composición y el nivel del gasto real total entre los bienes producidos domésticamente (exportables, importables y no comerciados), y los externos (importaciones) se suponen dependientes del ingreso real, la tasa real de interés i , y los precios relativos. Los últimos se expresan como la razón entre los precios de los bienes comerciados y no comerciados en moneda doméstica.

$$E = E \left(i, \frac{P_h}{P_i}, Y \right) \quad E_1 < 0, E_2 < 0, E_3 > 0 \quad (4)$$

El signo de la primera derivada parcial se debe a la componente de inversión del gasto total: el de la segunda admite que la demanda agregada de bienes comerciados posee una elasticidad precio *menor* que la de bienes no comerciados. Es decir, es razonable suponer que en esta economía un aumento en el precio relativo de h , disminuye la demanda interna por la componente de bienes no comerciados en una proporción mayor que el aumento de la demanda de bienes comerciados producido por la disminución relativa en el precio monetario de los bienes comerciados.

Vemos que la función E está libre de ilusión monetaria; es homogénea de grado cero en precios e ingresos monetarios.

Finalmente, escribamos la condición de equilibrio en el mercado de bienes y servicios:

$$Y = E + B \quad (5)$$

donde B denota el superávit de la balanza comercial.

Describamos ahora la composición de los activos financieros, incluyendo el mercado monetario y el de cambio extranjero. Tres clases de activos financieros son demandados por la comunidad:

- El activo monetario (dinero en manos del público y depósitos a la vista) sujeto a una tasa propia nula de interés y a una tasa real igual a la tasa de inflación con signo cambiado.

- Un activo financiero interno (“domestic security”), con una tasa nominal de retorno igual a la tasa nominal de interés i_M y una tasa de rendimiento real igual a la tasa nominal menos la de inflación.
- Un activo financiero externo (emitido en el “resto del mundo”) con tasa nominal y real de rendimiento dadas.

Los flujos de capitales privados de corto plazo que se describirán representan comercio de activos financieros entre los dos países, donde la función de arbitraje de intereses posee elasticidad menor que infinito. Esto es, supondremos sustitución imperfecta entre ambos activos en las preferencias internas¹⁰.

Esto significa que en todo momento la cartera de activos de la comunidad se compone de un activo financiero (interno o extranjero) y el activo monetario.

Podemos entonces expresar la función de demanda de saldos monetarios reales, L , como sigue:

$$L = L(i, \pi, Y) \quad (6)$$

con L_1 y L_2 negativas, L_3 positiva y $L\pi/L_1 > 1$; donde π denota la tasa esperada de inflación, e i la tasa real de interés¹¹.

¿Cómo se explican los signos de estos derivados parciales? En primer lugar se introduce una ecuación que relaciona ambas tasas de interés, y que se asemeja a la conocida hipótesis Fisheriana, explicativa de la paradoja de Gibson:

$$i_M = i + \pi \quad (7)$$

Esto es, se supone que existe arbitraje instantáneo entre los activos financieros bonos (“securities”) y acciones (“equities”) que iguala sus tasas nominales de rendimiento. Alternativamente, no existen techos institucionales en las tasas de interés y esto es crucial para la viabilidad de cualquier sistema de “crawling peg”. De otro modo la economía perdería constantemente en su cuenta capital lo que gana en la cuenta corriente de la balanza de pagos, ante cualquier movimiento ascendente del “crawl” esperado del tipo de cambio.

En otras palabras, la ecuación (6) puede deducirse de una estructura más completa de activos financieros suponiendo que la demanda de saldos monetarios nominales F es una función de las tasas propias y cruzadas de rendimiento de bonos y acciones:

$$F = F(i_M, i + \pi, \pi), \quad (8)$$

¹⁰ El supuesto de movilidad perfecta de capitales financieros entre los países determina solamente una tasa de interés, externamente dada y una composición diversificada de la cartera de activos. Este es el supuesto usual de arbitraje perfecto e instantáneo usado en los modelos monetaristas de ajuste internacional.

¹¹ La función de demanda del activo financiero doméstico tendrá las mismas variables explicativas y se omite por Ley de WALRAS.

con las tres derivadas parciales negativas debido al supuesto de sustitución bruta entre todos los activos.

Si se usa (7), entonces (8) puede escribirse:

$$F(i + \pi), i + \pi, \pi) = L(i, \pi)$$

Además $L_1 = F_1 + F_2 < 0$, esto es, un aumento en la tasa real de interés, para un π dado, aumenta las tasas reales de los activos alternativos, disminuyendo en consecuencia la demanda de saldos monetarios reales.

Finalmente, $L_2 = F_1 + F_2 + F_3 < F_1 + F_2 < 0$, debido a la sustitución bruta.

El lado de la oferta del mercado de activos se describe de la siguiente manera: Definamos la base monetaria nominal M , como el valor en moneda doméstica de las reservas de cambio extranjero de la autoridad monetaria y del déficit acumulado nominal del presupuesto.

$$M = rR + fT, \quad (9)$$

donde R denota el stock corriente de reservas cambiarias, r el tipo de cambio y T el déficit presupuestario nominal por unidad de tiempo.

La oferta nominal de dinero D se escribe como una proporción k de la base monetaria:

$$(10) \quad D = kM \quad k \geq 1$$

Por otra parte, el déficit por período se define como la diferencia entre el nivel del gasto y del ingreso públicos nominales donde t denota la tasa impositiva y G es una variable exógena.

$$(11) \quad T = PG - tPY$$

Vemos que la oferta de dinero está en parte determinada por las consecuencias monetarias de la política fiscal, y en parte por el efecto liquidez de la balanza de pagos a través del cambio en el stock de reservas. La oferta de dinero resulta entonces "dinero activo" a través del déficit fiscal y "dinero pasivo" a través de la monetización del superávit externo a una tasa de cambio dada. El proceso resultaría, en consecuencia, un caso intermedio entre los modelos de dinero activo y pasivo¹², necesario para el análisis de la política del "crawling peg" en una economía inflacionaria.

La condición de equilibrio en el mercado de dinero se expresa como:

$$(12) \quad \frac{D}{P} = L(i, \pi, Y),$$

¹² Ver OLIVERA (27).

donde P denota el nivel general de precios, definido como un promedio ponderado de los dos precios monetarios

$$(13) \quad P = d P_a + f P_b$$

Hemos elegido definir P como una función homogénea de grado uno en los dos precios y con derivadas parciales positivas. Alternativamente, podría haberse adoptado el procedimiento usual de definir un "numeraire", y expresar todas las cantidades reales del modelo en términos de ese bien, esto es, definir un nivel general de precios como (13) con peso nulo para uno de los bienes. Además con inflación, los efectos de cambios del tipo de cambio resultan de segundo orden.

La descripción del mercado de dinero para la economía abierta se completa con la introducción del mercado de cambios. La condición de equilibrio en el mercado de cambios, expresada en términos de la moneda externa se escribe:

$$(14) \quad \dot{R} = B P_i + K,$$

donde \dot{R} denota el cambio de reserva, B el superávit externo en cuenta corriente y K el flujo neto de entrada de capital de corto plazo. A su vez se supone que K responde a su tasa real de rendimiento:

$$(15) \quad K = K' (i_M - \dot{r}/r) \quad , \quad K' < 0$$

Esta tasa real de rendimiento se define como la diferencia entre la tasa de interés nominal y la tasa de cambio del tipo de cambio. Para una i_M dada, un aumento en la minidevaluación esperada inducirá salida de capital (demanda neta interna por bonos extranjeros). Por otra parte, para un tipo de cambio dado, un aumento en i_M con respecto a la tasa de interés externa dada, dará lugar a la entrada de capitales (demanda extranjera neta por bonos internos y oferta neta de bonos externos por parte de residentes domésticos) ¹³.

Notemos la naturaleza del modelo. Si el tipo de cambio fuera perfectamente flexible, sería aquel precio de la moneda extranjera al cual el cambio del stock de reservas cambiarias se anula en cada período. De aquí la importancia de considerar a continuación la determinación de la tasa del "crawl" en el tiempo, así como la de los salarios nominales. Comencemos por la última variable y analicemos el proceso de su determinación.

Podríamos realizar el supuesto usual de una tasa de salarios nominal constante, y descansar en la ilusión monetaria resultante como responsable del proceso de ajuste. Supondremos en cambio, el

¹³ Por simplicidad, suponemos que los stocks de bonos extranjeros e internos poseídos por los residentes domésticos están dados exógenamente. Por lo tanto las decisiones de inversión alteran sólo la composición de las carteras corrientes.

siguiente mecanismo de ajuste para los salarios. Llamemos s , a la tasa de salarios nominales, \bar{s} la de salarios reales, s^o la tasa de salarios deseados, u y v dos velocidades de ajuste constantes.

Entonces, s puede expresarse como:

$$\frac{\dot{s}}{s} = v (s^o - \bar{s}) + \mu \pi, \quad \mu \leq 1 \quad (16)$$

Es decir, los salarios monetarios se ajustan con un "lag", igual a la recíproca de v , a la brecha entre los salarios corrientes y deseados por un lado y a la tasa esperada de inflación por el otro. El ajuste a π será pleno cuando μ iguale la unidad. El salario real corriente se obtiene utilizando (13).

¿Cómo puede justificarse esta función (16), que no considera el estado de demanda neta del mercado de trabajo? Notemos que podríamos usar la conducta de ajuste Walrasiana implícita en la curva de Phillips¹⁴.

Deseamos en cambio estudiar la viabilidad del modelo de flexibilidad limitada del tipo de cambio bajo la existencia de un "backlash" independiente de los precios sobre los salarios, como una forma de reconocer el fenómeno moderno que Sir John Hicks bautizó con el nombre de "Principio de resistencia del salario real"¹⁵.

El "test" del asalariado de una noción de salario apropiado ("fair wage") implícito en este principio no consiste en la comparación con los ingresos de otros sectores, sino con su propia experiencia del pasado. Debería interpretarse esto más allá de un mero supuesto institucional o de una interpretación sociológica de la inflación¹⁶. En un contexto dinámico, una experiencia prolongada de precios crecientes llevará a los asalariados a observar el poder de compra de sus ingresos en lugar del nivel simple de salarios monetarios. La existencia del poder sindical sólo afirmaría una noción independiente de ("fair wage") salario apropiado.

Describamos ahora el ajuste del tipo de cambio. Se supone que el gobierno posee una función de reacción¹⁷ que incorpora la política de minidevaluaciones ("crawling peg") para el tipo de cambio. Este es alterado como una función de la brecha stock de reservas deseado y corriente, $R^o - R$, y de π :

$$\frac{\dot{r}}{r} = n (R^o - R) + \sigma \pi, \quad (17)$$

donde n y σ denotan velocidades de ajuste constantes. Cuanto menor es n , más lento es el ajuste del Gobierno al cambio del stock de reservas. Un valor unitario para σ indica el ajuste pleno de r a π .

14 Tema de un trabajo en proceso.

15 Ver HICKS, J., (15) y (16).

16 Ver por ejemplo PARRIN y LAIBLER (28).

17 El término fue introducido por ARNDT (1).

Algunas veces esta política de flexibilidad limitada de r ha sido criticada debido a su posible rigidez. Puede surgir la pregunta acerca de las posibles consecuencias del movimiento temporal del tipo de cambio de equilibrio que sea más rápido que la tasa máxima permitida del "crawl" ¹⁸. En nuestro contexto esta posible rigidez no se produce pues cuando σ es menor que la unidad, el stock de reservas declinaría y esta pérdida daría lugar a ajustes graduales adicionales en r .

Finalmente el modelo se completa con dos hipótesis alternativas para la generación de expectativas de inflación. Por un lado suponemos que se espera que la tasa de inflación corriente persista en el tiempo:

$$\pi = \dot{P}/P \quad (18)$$

Como segunda alternativa se postula el modelo de expectativas adaptivas. Como es sabido, implica suponer que las expectativas de inflación se ajustan o adaptan en el tiempo en proporción al error de pronóstico observado, a una velocidad constante. Esto es:

$$\dot{\pi} = \beta \left(\frac{\dot{P}}{P} - \pi \right) \quad (19)$$

Además en el análisis de las secciones siguientes se admiten distintas combinaciones de valores de los coeficientes μ y σ , como una forma de distinguir entre anticipaciones y expectativas de inflación ¹⁹.

IV. CONDICIONES DE EQUILIBRIO ESTACIONARIO ²⁰.

Las condiciones para el equilibrio estacionario pueden ser exploradas si primero reducimos el modelo a dimensiones más manejables. Para hacerlo diferenciamos (9) que expresa la base monetaria, para poder trabajar con Δ el déficit presupuestario real por período, en lugar del déficit acumulado.

Además, para facilitar el análisis de estabilidad se introduce como "numeraire" la moneda del resto del mundo que llamaremos bancor. Así, de ahora en adelante, P , P_h y s se expresan en bancor ²¹ y el modelo original queda reducido al siguiente sistema de tres ecuaciones estáticas y tres dinámicas, donde m denota saldos

18 Ver por ejemplo KRUEGER, A. (18).

19 Ver GENBERG, H. y SWOBODA, A. (11).

20 Por razones de espacio y de tiempo lo que sigue es un informe resumido del procedimiento seguido en este estudio. Los lectores interesados pueden solicitar la versión original en inglés "A generalized crawling peg system for a small, open, inflationary economy", *Economic Growth Center Discussion Paper* No 249, Yale University, julio 1976.

21 Es decir P_h , r es ahora P ; s r es ahora s , etc.

monetarios reales; ρ la tasa del "crawl"; $\zeta = fa$ representa el peso de los salarios directos e indirectos en el nivel general de precios; $\varepsilon = d + fb$ representa el peso de los salarios directos e indirectos en el nivel de precios usado para deflacionar \bar{s} .

$$(1) \quad \dot{m} = (\rho R + \dot{R}) \frac{1}{\varepsilon + \zeta s} + \Delta - m \pi$$

$$(2) \quad km = L(i, \pi, Y)$$

$$(3) \quad \dot{R} = B(i, as + \beta) - K(i + \pi - \rho)$$

$$(4) \quad \frac{\dot{s}}{s} = v(s^o - \bar{s}) + \mu\pi - \rho$$

$$(5) \quad \rho = n(R^o - R) + \sigma\pi$$

$$(6) \quad \pi = \rho + \frac{\zeta s}{\varepsilon + \zeta s} \frac{\dot{s}}{s}$$

Podemos simplificar más el sistema si se resuelven parcialmente las últimas tres ecuaciones en las variables π y ρ . Con tal fin las dos brechas del modelo pueden ser normalizadas para facilitar la comparación entre sí y con la tasa de inflación. Definamos:

$$z = \frac{n}{1 - \sigma} (R^o - R)$$

$$y = \frac{v}{1 - \mu} (s^o - \bar{s})$$

Entonces es posible expresar π como un promedio ponderado de z e y , con pesos dependientes de los salarios nominales

$$\pi = \zeta z + (1 - \zeta) y$$

$$\text{donde} \quad \zeta = \frac{\varepsilon(1 - \sigma)}{\varepsilon(1 - \sigma) + \zeta s(1 - \mu)}$$

Estudiemos el equilibrio estacionario del modelo reducido. Por definición

$$\dot{s} = \dot{R} = \dot{m} = 0$$

con lo cual $y = z = \pi = \rho$ y el sistema queda reducido a las tres ecuaciones siguientes en π , s e i :

$$(7) \quad (R^0 - \frac{1 - \sigma}{n} \pi) \frac{1}{\varepsilon + \zeta s} + \frac{\Delta}{\pi} = \frac{1}{k} L(i, \pi, Y)$$

$$(8) \quad B(i, as + \beta) + K(i) = 0$$

$$(9) \quad \pi = \alpha \frac{s^* - s}{\gamma + \delta s}$$

Además puede verse que en equilibrio, el salario real deseado s^* se escribe:

$$s^* = \frac{\gamma s^0}{1 - \delta s^0}$$

donde:

$$\alpha = \frac{v(1 - \delta s^0)}{1 - \mu}$$

Vemos que una condición para el equilibrio estacionario es que δs^0 sea menor que uno, es decir, el salario real deseado debe ser tal que si es el salario vigente, entonces el costo de cada trabajador en términos de los bienes de consumo, δs^0 , debe ser menor que el valor de su producto. La constante δ iguala al producto a.d, donde a representa la incidencia de los salarios en el precio unitario de los bienes comerciados y d representa la incidencia de los bienes domésticos en el costo de vida. Entonces el producto δs^0 es independiente de las unidades de medida.

Finalmente, las últimas tres ecuaciones pueden reducirse a una ecuación en π :

$$(R^0 - \frac{1 - \sigma}{n} \pi) \frac{\pi}{\varepsilon + \zeta s} + \Delta = \frac{\pi}{k} L(i(\pi), \pi)$$

donde $s=s(\pi)$ se obtiene de (9). Este valor se introduce en (8) donde se logra $i(\pi)$. Puede verse que otra condición para el equilibrio del sistema es que $L(i, \pi)$ tenga una trampa de liquidez a una π positiva y a un valor pequeño y positivo para i .

V. PROPIEDADES DE CONVERGENCIA.

Resumiremos en esta sección los casos estudiados y el procedimiento utilizado.

En primer lugar se estudia la estabilidad del sistema cuando los valores de μ y σ son menores que la unidad debido a restricciones institucionales a la anticipación de la inflación y cuando se

espera que la tasa de inflación corriente persista en el tiempo (expectativas instantáneas).

Como se trata de un sistema no lineal en la conducta de los flujos de capitales internacionales, en la de la demanda agregada y en la función de demanda del activo monetario, ha sido aproximado utilizando la serie de Taylor alrededor de los valores de equilibrio estacionario.

La estrategia adoptada es la que sigue. Se supone inicialmente que el valor de n es pequeño para simplificar la estimación del Jacobiano y poder descomponerlo en dos subsistemas independientes, uno para los salarios y otro para las reservas y los saldos monetarios reales.

Si n es negligible, la matriz completa se reduce a

$$\begin{array}{c|cc|c} \hline \dot{m} & -\pi - w & \pi/P & - \\ \dot{R} & -wP & 0 & - \\ \hline \dot{s} & 0 & 0 & ny_s \\ \hline \end{array}$$

donde

$$w = (B_1 + K_1) \frac{k}{L_1 (-P)} > 0$$

En cuanto a los salarios, el subsistema es estable, esto es, $\dot{s}_s < 0$:

$$\dot{s}_s = n_s (y - z) + ny_s$$

$$\text{sabemos que } (y - z) = 0 \text{ y } y_s = -\frac{v}{1 - \mu} \frac{\gamma}{(\gamma + \delta s)^2} < 0$$

Del Jacobiano de segundo orden restante vemos que se cumple la condición necesaria y suficiente de estabilidad, ya que la traza es negativa y el determinante es positivo.

Podemos ahora preguntarnos si este resultado se mantiene para valores mayores de n . Es posible ver que si se calcula la traza de la matriz completa, ésta resulta ser la anterior más un término \dot{R}_R donde:

$$\dot{R}_R = ((B_1 + K_1) \frac{L\pi}{L_1} \xi + K_1 (1 - \sigma) (1 - \xi)) z_R$$

Cuando n aumenta, la traza se hace positiva y el sistema inestable. Entonces se concluye que para valores nulos de n , el sistema es localmente estable. Por otro lado, cuando n es grande el sistema es inestable. Entonces dada la continuidad de todas las funciones involucradas, la economía resulta estable para valores pequeños y positivos del coeficiente de ajuste del tipo de cambio o la brecha de reservas internacionales.

Siguiendo una estrategia parecida se estudiaron las condiciones de estabilidad de los siguientes casos:

a— Expectativas instantáneas e inflación perfectamente anticipada, esto es, cuando el ajuste de los salarios y del tipo de cambio a la tasa de inflación esperado, es pleno ($\mu = \sigma = 1$).

Es posible entonces llegar a escribir el sendero temporal de las reservas cambiarias como:

$$R(t) = R^0 + \frac{\Psi(t)}{n}$$

la que requiere para $t = 0$:

$$R(0) = R^0 + \frac{\Psi(0)}{n}$$

Vemos la necesidad de una restricción severa a la combinación posible de valores de R^0 y de n . Si la condición se cumple, la estabilidad del sistema completo se reduce a la de dos ecuaciones en π y en m .

$$\lambda v \left(s^0 - \frac{s}{\gamma + \delta s} \right) + (1 - \lambda) n (R^0 - R) = 0,$$

que representa la necesidad de una coordinación perfecta de las políticas de salarios y de tipo de cambio. Si se cumple, el sistema es estable, de otro modo llega a ser inconsistente.

b— Expectativas adaptivas de inflación. Este caso se estudia con el objeto de explorar la razón de la condición de consistencia anterior, ya que ésta puede deberse al supuesto sobre las anticipaciones o al de expectativas.

Vale decir, se introduce en el sistema

$$\dot{\pi} = \alpha \left(\rho + \frac{\dot{P}}{P} - \pi \right)$$

donde α representa el coeficiente positivo de expectativas.

Se distinguieron dos posibilidades. En la primera, llamado de expectativas uniformes, los sectores privado y público reaccio-

nan con idéntico coeficiente al error de pronóstico, mientras que en la segunda el sector público posee pronósticos de inflación más exactos, debido a costos de información menores.

Es posible reducir el sistema de expectativas adaptivas no uniformes a uno de cuatro ecuaciones dinámicas cuya estabilidad se analiza estimando el Jacobiano correspondiente y aplicando las condiciones de Routh-Hurwicz.

La aplicación de este procedimiento reveló que la política de "crawling peg" es siempre estable localmente para valores pequeños de n y de α .

El coeficiente crucial es n , pues dado cualquier valor de α , es siempre posible hallar un valor de n tal que el sistema resulta inestable.

En el caso de expectativas adaptivas y uniformes la estabilidad resulta independiente de las velocidades de ajuste. Además es interesante resaltar que cuando n es nulo resulta innecesario el cálculo de las condiciones Routhianas ya que es posible la descomposición del sistema tal que las raíces pueden leerse directamente. El sistema no converge en todas sus direcciones. Si se levanta el supuesto de n nulo, la verificación de una única condición de estabilidad asegura la estabilidad del sistema completo, lo que depende de la respuesta de la función de demanda de dinero a π .

Además es fácilmente verificable que cuando n es grande, la traza del sistema resulta positiva.

En general puede observarse que la generalización del modelo adaptivo en la economía estudiada, aumenta su estabilidad, la que resulta independiente del valor común de α .

VI. CONCLUSIONES.

Así se ha completado una forma posible de estudiar la propuesta del "crawling peg" para una economía pequeña, sujeta a presiones inflacionarias. Es un análisis simplificado que supone procesos de ajuste no-Walrasianos para las distintas variables precio, y que introduce la noción de resistencia en los salarios reales. Un estudio más completo debería admitir la existencia de cierta dualidad ante la presencia de sectores primarios capaces de exhibir la flexibilidad propia de procesos de ajuste Walrasianos.

Varios casos han sido analizados. En el primero los agentes públicos y privados de decisión esperaban la persistencia de la tasa de inflación corriente la que a su vez era imperfectamente anticipada. El sistema resultaba estable si y sólo si el coeficiente de ajuste del tipo de cambio al stock de reservas es pequeño. En el caso límite de un coeficiente nulo, el sistema pudo ser descompuesto en dos subsistemas estables: uno para los salarios y otro para las reservas y los saldos monetarios reales.

El segundo caso estudiado mantuvo el supuesto de expectativas instantáneas de inflación, admitiendo una anticipación perfecta del cambio de precios. O sea este caso estudia la propuesta bajo las condiciones "a priori" más desfavorables para que existan factores amortiguantes en la espiral precios-salarios-tipo de cambio. Se demuestra que la convergencia temporal del sistema requiere el cumplimiento de una condición de consistencia bajo la forma de una coordinación especial de las políticas de salario y tipo de cambio. Esta condición se expresa con un valor nulo para la suma ponderada de las brechas salario deseado-salario real corriente y stock de reservas deseadas-corrientes, con pesos dados por la elasticidad del nivel general de precios respecto de los salarios. En otras palabras, el Gobierno no posee libertad para elegir simultáneamente los valores del stock deseado de reservas y el del coeficiente de ajuste de las reservas. Si esta condición se cumple la estabilidad se torna independiente de las demás velocidades de ajuste.

A esta altura nos preguntamos hasta qué punto esta condición de consistencia se debe a la forma en que las expectativas de inflación fueron generadas. Se introdujo entonces el modelo de expectativas adaptivas, manteniendo la hipótesis de inflación perfectamente anticipada. Se distinguieron dos posibilidades. En la primera, los sindicatos y el Gobierno reaccionan con expectativas uniformes al error de pronóstico. En la segunda, el sector público posee un coeficiente de anticipación unitario, debido a menores costos de información.

Cuando las expectativas son adaptivas y uniformes el sistema converge en todas sus direcciones excepto una, si el coeficiente de ajuste a las reservas es nulo. Cuando este coeficiente es pequeño y positivo, la estabilidad dependen del valor de la elasticidad de la demanda de saldos monetarios reales a la tasa de inflación esperada. Si este parámetro es nulo, el sistema es estable.

Un rasgo interesante de este caso de expectativas uniformes es que el Jacobiano completo puede ser descompuesto de modo tal que no es necesario calcular las condiciones de Routh-Hurwitz.

Finalmente, cuando las expectativas son adaptivas y las anticipaciones no uniformes, se encontró que, dado el valor de ajuste de la tasa del "crawl" a las reservas, es siempre posible hallar un valor tal para el coeficiente del error de pronóstico, que alguna condición de estabilidad queda violada. Por otro lado, para un valor dado del segundo parámetro, siempre es posible hallar un valor del primero que desestabiliza el sistema.

No es fácil hallar la interpretación económica del valor pequeño del coeficiente de ajuste de la tasa del "crawl" a las reservas que se encuentra como una especie de común denominador de estabilidad, en la mayoría de los casos estudiados. Representa sin embargo una confirmación del rol crucial que las reservas cambiarías representan en un sistema de flexibilidad limitada del tipo de cambio. Las reservas no deben mantenerse a los niveles deseados en todo momento. Dada la tasa del "crawl" deben ser usadas para financiar

desequilibrios externos. De otro modo todo cambio en reservas "gatillará" cambios rápidos en la tasa del "crawl" lo cual significa un coeficiente de ajuste de reservas grande y el sistema se torna inestable.

Este resultado implica que un sistema de flexibilidad perfecta del tipo de cambio, en la economía estudiada, sería inestable. Si el tipo de cambio es perfectamente flexible, el cambio en reservas sería permanentemente caro ya que el precio de la moneda extranjera sería aquel al cual la demanda excedente de divisas es continuamente nula.

Las conclusiones parecen coincidir con los resultados obtenidos por Kenen [37] en un estudio de simulación de métodos alternativos de variación del tipo de cambio.

Halló que el deslizamiento ("glide") basado en la tasa de equilibrio "parece ser el mejor desde todos los puntos de vista" mejor aún que la flexibilidad plena. En el otro extremo "el deslizamiento basado en el nivel de reservas es el peor".

R E F E R E N C I A S

- [1] ALEXANDER, S. (1952), "Effects of devaluation on the trade balance", *International Monetary Fund Staff Papers*, April.
- [2] ARNDT, S. (1971), "The Comparative merits of fixed versus flexible exchange rates. Comment", *Journal of Money, Credit and Banking*, May.
- [3] BLACK, J. (1966), "A Proposal for the Reform of Exchange Rates", *Economic Journal*, June.
- [4] CARRASCO, C. y FRENCH, DAVIS R. (1969), "Chile, cuatro años de experiencia con una nueva política de cambio", CEMLA, Boletín Mensual, Junio.
- [5] COOPER, R. (1970), "Flexing the International Monetary System. The Case for Gliding Parities", Ch. 14 en Johnson, H. y Swoboda, A., *The Economics of Common Currencies* (G. Allen and Unwin, 1973).
- [6] COOPER, R. (1971), "Currency Devaluation in Underdeveloped Countries", en Ranis (Ed.), *Government and Economic Development* (Yale University Press).
- [7] DÍAZ ALEJANDRO, C. (1975), *Colombian Foreign Trade System*, Ch. 7, Mimeo, Project National Bureau of Economic Research.
- [8] DORNBUSH, R. (1974), "Real and Monetary Aspects of Exchange Rate Changes", en Aliber, R. (Edit.), *National Monetary Policies and the International Financial System* (Chicago University Press).
- [9] FELLNER, W. (1966), "On limited Exchange Rate Flexibility", en Cooper, R. (Ed.), *International Finance*.

- [10] FISHLAW, A. (1974), "Indexing Brazilian Style: Inflation Without Tears?", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1.
- [11] GENBERG, H. y SWOBODA, A. (1974), *Protection against Inflation. The Role of Indexation* (International Center for Monetary Studies, Geneva).
- [12] GIERSCH, H. (1974), "Index Clauses and the Fight Against Inflation", en Giersch H., Friedman, M., Fellner, U. et al., *Essays on Indexation and Inflation* (American Enterprise, Washington, 1974).
- [13] GRUBEL, H. (1966), *Forward Exchange, Speculation, and the International Flow of Capital* (Stanford University Press).
- [14] HICKS, J. (1965), *Capital and Growth* (Oxford, Clarendon Press).
- [15] HICKS, J. (1975), "What is Wrong with Monetarism", *Lloyds Bank Review*, Nº 118, October.
- [16] HICKS, J. (1974), *The Crisis in Keynesian Economics* (Basic Books, Inc., New York).
- [17] JOHNSON, H. (1973), "The Monetary Approach to Balance of Payments Theory", Ch. 11 en Connolly, M. y Swoboda, A. (Ed.), *International Trade and Money* (G. Allen and Unwin).
- [18] KRUEGER, A. (1969), "Balance of Payments Theory", *Journal of Economic Literature*, March.
- [19] KUSKA, E. (1972), "The Pure Theory of Devaluation", *Economica*, August.
- [20] LEVIN, J. (1970), *Forward Exchange and Internal-External Equilibrium* (Michigan Studies Nº 12).
- [21] LUTZ, F. (1966), "Monetary rates of interest, real rates of interest and capital movements", en Fellner W., Machlup, F., Triffin, R. et al., *Maintaining and Restoring Balance in International Payments* (Princeton University Press).
- [22] MARTIRENA-MANTEL, ANA M. (1975), "Propiedades de Convergencia de un sistema generalizado de tipos de cambio reptantes", Instituto T. Di Tella, Mayo (Mimeo).
- [23] MATARAZZO SUPPLY (1973), "Minidevaluations in the Brazilian Economy" (Un published Ph. D., Michigan University).
- [24] MEADE, J. (1951), *The Theory of International Economic Policy*, Vol. 1, *The Balance of Payments* (London, Oxford University Press).
- [25] MEADE, J. (1966), "Exchange Rate Flexibility", *Three Banks Review*, June. Also.
- [26] MUSSA, M. (1975), "A Monetary Approach to Balance of Payments Analysis", *Journal of Money, Credit and Banking*.
- [27] OLIVERA, J. (1970), "On Passive Money", *Journal of Political Economy*, July-August.

- [28] PARKIN, M. and LAIDLER, D. (1975), "Inflation: A Survey", *Economic Journal*, December, p. 741-797.
- [29] ROBICHEK, W. and SANSON, C. (1972), "The Balance of Payments Performance of Latin America and the Caribbean", *IMF Staff Papers*, July.
- [30] SALOP, J. (1974), "Devaluation and the Balance of Trade Under Flexible Wages", en Horwich, G. and Samuelson, P. (Ed.), *Trade, Stability and Macroeconomics. Essays in Honor of L. Metzler* (Academic Press).
- [31] SALTER, W. (1959), "Internal and external balance —the role of price and expenditure effects", *Economic Record*, August.
- [32] TOBIN, J. (1969), "A General Equilibrium Approach to Monetary Theory", *Journal of Money Credit and Banking*, February.
- [33] TSIANG, S. (1961), "The role of money in trade balance stability. Synthesis of elasticity and absorption approach", en Cooper, R. (Ed.), *International Finance* (Penguin).
- [34] WILLET, T., KATZ, S. y BRANSON, W. (1970), "Exchange Rate System, Interest Rates and Capital Flows", *Essays in International Finance*, Nº 78, January (Princeton University).
- [35] WILLIAMSON (1965), "The Crawling Peg", *Essays in International Finance*, Nº 50, December.
- [36] KENEN, P. (1975), "Floats, glides and indicators — A comparison of methods for changing exchange rates", *Journal of International Economics*, Nº 2, May.
- [37] SWAN, T. (1960), "Economic Control in a Dependent Economy", *Economic Record*, March.

UN SISTEMA GENERALIZADO DE TIPOS DE CAMBIO REPTANTES
PARA UNA ECONOMIA INFLACIONARIA, ABIERTA Y PEQUEÑA

RESUMEN

Este ensayo presenta y analiza —dentro del contexto de un modelo macrodinámico para una economía pequeña y abierta al comercio internacional de bienes y activos financieros— algunas propiedades analíticas de la propuesta de tipos de cambio reptantes (“crawling-peg”) para lograr una mayor flexibilidad del tipo de cambio.

Se estudian varios casos que combinan hipótesis alternativas acerca de la formación de expectativas inflacionarias las cuales son distinguidas de la anticipación de la inflación. Se halla que bajo ciertas condiciones, el sistema converge temporalmente aún en ausencia de ilusión monetaria en el sentido convencional, mientras que la flexibilidad ilimitada del tipo de cambio resulta ser inestable.

A GENERALIZED CRAWLING —PEG EXCHANGE— RATE SYSTEM
FOR A SMALL OPEN INFLATIONARY ECONOMY

SUMMARY

The essay presents and analyzes— within the context of a short run general equilibrium macrodynamic model for a small open economy— some analytical properties of the crawling— peg proposal for achieving greater flexibility of exchange rates. The proposal is defined as a policy of limited exchange rate flexibility which maintains the competitiveness of the foreign trade sector over time while avoiding disruptive international capital flows.

Several cases are studied which combine alternative hypothesis about expectations as well as anticipations of inflation. It is found that under certain conditions, the generalized crawling-peg system converges over time even in the absence of money illusion in the conventional sense whereas unlimited exchange rate flexibility turns out to be unstable.