PLANES DE ESTABILIZACION EN PEQUEÑAS ECONOMIAS ABIERTAS: UNA NOTA INTRODUCTORIA

Carlo Graziani*

En esta nota se presenta una introducción a la dinámica de una pequeña economía abierta sometida a un plan de estabilización basado, alternativamente, en una regla monetaria o una regla cambiaria. En el ámbito de una extensión del modelo de Mundell-Fleming al caso inflacionario, se elaborarán las principales características del proceso de ajuste bajo las dos estrategias alternativas, limitándose a las así denominadas «reglas activas» y suponiendo, implícitamente, que el paquete anti-inflacionario en ambos casos es consistente, permitiendo de este modo, llevar a cabo la política de reducción de la inflación. Finalmente, se indicarán los principales planes de estabilización instrumentados en las cuatro décadas pasadas y se compararán sus regularidades empíricas con las implicaciones básicas de los modelos expuestos.

Palabras clave: *inflación, planes de estabilización, política monetaria, política de cambios, política de ajuste, ajuste monetario, análisis teórico.*

Clasificación JEL: *E63, F30, F41.*

1. Introducción

Hojeando los libros de texto de macroeconomía intermedia más comunes, se descubre que, por lo general, no se tratan ni la dinámica de la inflación ni los planes de estabilización en economías abiertas. En efecto, en las secciones relativas a la economía cerrada, se discuten modelos con precios dados, con precios variables y con inflación, en tanto que las secciones relativas a la economía abierta sólo incluyen modelos, generalmente del tipo Mundell-Fleming, con precios dados y con precios variables, pero no con inflación. El propósito de esta nota es contribuir a cerrar esta laguna, en otras palabras, hacer una propuesta para cubrir esta laguna.

Considérese, pues, una pequeña economía abierta inflacionaria en un equilibrio de largo plazo en el que todas las variables reales son constantes y todas las variables nominales crecen a la tasa correspondiente a la tasa de inflación. En un momento dado, las autoridades deciden poner en marcha un plan de estabilización o plan anti-inflacionario. ¿Cuáles son las alternativas básicas disponibles?

En el ámbito de la política monetaria y cambiaria, el Gobierno dispone básicamente de dos estrategias alternativas:

* Universidad Católica del Uruguay (UCUDAL). Facultad de Ciencias Empresariales. Montevideo (Uruguay).

El autor desea agradecer los comentarios del evaluador para la revisión del trabajo. Los errores que puedan quedar, son, responsabilidad del autor.

Versión de septiembre de 2001.

a) Reducir la tasa de expansión monetaria con tipo de cambio flexible.

b) Reducir la tasa de devaluación con ajuste endógeno de la cantidad de dinero.

En el primer caso el plan anti-inflacionario se basa en una regla monetaria, en el segundo caso en una regla cambiaria (en la terminología inglesa se habla de *money-based stabilization* y *exchange rate-based stabilization*, respectivamente). Si la reducción de la respectiva variable de política se hace gradualmente, se habla de una política gradualista; en cambio, si dicha reducción se hace de un golpe, se habla de una política de choque. En cuanto a las reglas de política, se suele distinguir a menudo entre reglas «activas» y «pasivas» (véase McKinnon, 1981a, 1981b). Bajo una regla monetaria o cambiaria «activa», se reduce la variable de política correspondiente siguiendo un determinado cronograma, sin modificar la pauta monetaria o cambiaria en función de la evolución económica durante la implementación del plan de estabilización. En otras palabras, se excluye una indexación de la tasa de expansión monetaria respectivamente de la tasa de devaluación a la situación económica. En cambio, se habla de una regla monetaria o cambiaria «pasiva», cuando se acelera o desacelera la pauta monetaria o cambiaria durante la implementación del plan de estabilización en función de la evolución económica. En este caso se tiene, efectivamente, una indexación de la variable de política a la situación macroeconómica.

En este trabajo se tratará de introducir al lector en la dinámica de ajuste bajo las dos estrategias alternativas, concentrándonos en las reglas «activas». El modelo elegido para las elaboraciones que siguen es una ampliación del modelo de Mundell-Fleming al caso de una pequeña economía abierta inflacionaria bajo el supuesto de perfecta movilidad de capitales. Además, se supondrá, implícitamente, que el paquete anti-inflacionario en ambos casos es consistente, permitiendo así llevar a cabo la política de reducción de la inflación. Los trabajos básicos en este contexto son los artículos de Rodríguez (1979, 1981) cuya formalización, sin embargo, se modificará y simplificará para facilitar la comparación con las presentaciones más comunes del modelo de Mundell-Fleming, expuestas en los textos de macroeconomía intermedia.

2. Modelo

En esta sección se explicitará el modelo que se utilizará en las elaboraciones siguientes. Aquí se presentarán los elementos comunes a los dos casos; los elementos específicos para los casos de la regla monetaria respectivamente cambiaria se introducirán en los dos apartados siguientes. Para obtener soluciones explícitas se empleará una versión log-lineal del modelo.

Se supone que, en el corto plazo, el producto se determina desde la demanda agregada, compuesta de la demanda doméstica y la demanda externa neta: $Y = A + T$, siendo Y = producto real, A = demanda doméstica real (absorción) y T = demanda externa neta real (saldo de la cuenta comercial en moneda nacional en términos reales). Para pasar a una forma log-lineal, se introducen primero las relaciones $Y = e^y$ y $A = e^a$, tomando luego el logaritmo y obteniendo $y = ln\ (e^a + T)$. Por medio de una aproximación lineal a la Taylor en un entorno del equilibrio de largo plazo en el que se supone que $\overline{A} = \overline{Y}$ y $\overline{T} = 0$, se encuentra, finalmente:

$$y = a + \frac{1}{\overline{Y}} T \qquad [1]$$

siendo y = logaritmo del producto (ingreso) real y a = logaritmo de la demanda doméstica real (absorción). Con la excepción de los tipos de interés nominal y real, una letra minúscula indicará el logaritmo de la variable correspondiente, y los valores de equilibrio de largo plazo se marcarán con una barra sobre el símbolo de la variable.

Se supone que la demanda doméstica (absorción) depende positivamente del ingreso real y negativamente del tipo de interés real:

$$a = \alpha_0 + \alpha_1 y - \alpha_2 r, \quad 0 < \alpha_1 < 1, \alpha_2 > 0 \qquad [2]$$

siendo r = tipo de interés real. Asimismo, se supone que la demanda externa neta (saldo de la cuenta comercial en unida-

des monetarias nacionales) depende negativamente del ingreso real y positivamente del tipo de cambio real:

$$T = \tau_0 - \tau_1 y + \tau_2 x, \quad \tau_1, \tau_2 > 0 \qquad [3]$$

siendo x = logaritmo del tipo de cambio real. Se supone, por tanto, que se cumple la así denominada condición de Marshall-Lerner aun en el corto plazo. En este contexto, el tipo de cambio real, X, es igual al tipo de cambio nominal, E, corregido por el cociente entre los niveles de precios externo e interno, es decir $X = EP^*/P$, donde P = nivel de precios interno (o doméstico) y P^* = nivel de precios externo (o internacional). El tipo de cambio nominal E se define en términos de unidades monetarias nacionales por unidad de divisa. Como de costumbre, las variables que se refieren al exterior se marcarán con un asterisco.

Introduciendo [2] y [3] en [1] y despejando y, se puede escribir el producto en función del tipo de interés real y del tipo de cambio real:

$$y = \zeta_0 - \zeta_1 r + \zeta_2 x \qquad [4]$$

siendo $\zeta_0 = (\alpha_0 + \tau_0/\bar{Y})/[1 - \alpha_1 + \tau_1/\bar{Y}]$, $\zeta_1 = \alpha_2/[1 - \alpha_1 + \tau_1/\bar{Y}] > 0$ y $\zeta_2 = (\tau_2/\bar{Y})/[1 - \alpha_1 + \tau_1/\bar{Y}] > 0$.

En base a la relación de Fisher, el tipo de interés real es igual al tipo de interés nominal menos la tasa de inflación esperada:

$$r = i - \pi^e \qquad [5]$$

siendo i = tipo de interés nominal doméstico y π^e = tasa de inflación doméstica esperada. Las magnitudes esperadas se indicarán por medio una e elevada. Con perfecta movilidad de capitales se tiene la condición de arbitraje:

$$i = i^* + \varepsilon^e \qquad [6]$$

siendo i^* = tipo de interés nominal internacional y ε^e = tasa de devaluación nominal esperada.

Las expectativas de inflación se suponen adaptativas:

$$\dot{\pi}^e = \gamma\,(\pi - \pi^e), \quad \gamma > 0 \qquad [7]$$

siendo π = tasa de inflación doméstica observada; el coeficiente γ indica la velocidad de ajuste de las expectativas inflacionarias. El punto sobre una variable indica su primera derivada respecto del tiempo. Para justificar el empleo de expectativas adaptativas, se han mencionado —aparte de un manejo más sencillo— la falta de información de política confiable y la limitada credibilidad de la política económica (véase, por ejemplo, Bruno y Fisher, 1990, página 356). Por medio de una formulación adaptativa se trata, a veces, de captar también la rigidez del nivel de precios.

En base a la relación de Phillips aumentada, la tasa de inflación observada π depende de la tasa de inflación anticipada y del desvío del producto de su nivel natural o potencial:

$$\pi = \pi^e + ß\,(y - \bar{y}), \quad ß > 0 \qquad [8]$$

siendo $\bar{y}$ = logaritmo del producto natural o potencial.

Se supone que el nivel de precios internacional es constante e igual a la unidad, es decir, se supone un resto del mundo libre de inflación. De este modo la tasa de variación del tipo de cambio real corresponde a la tasa de variación del tipo de cambio nominal menos la tasa de inflación doméstica:

$$\dot{x} = \varepsilon - \pi \qquad [9]$$

siendo ε = tasa de devaluación nominal observada.

Pasando al lado monetario del modelo, se supone que el mercado de dinero interno se encuentra en equilibrio, dependiendo la demanda de saldos reales positivamente del ingreso real y negativamente del tipo de interés nominal:

$$h = \lambda_0 + \lambda_1 y - \lambda_2 i, \quad \lambda_1, \lambda_2 > 0 \qquad [10]$$

siendo h = logaritmo de la cantidad de dinero real. La demanda real de dinero, empleada en [10], corresponde a la formulación

semi-logarítmica común desde Cagan (1956) con ingreso variable. La cantidad de dinero real, H, se define como cociente de la cantidad de dinero nominal, M, y del nivel de precios interno, P.

En los dos apartados que siguen se investigará la dinámica de ajuste de una economía inflacionaria, sometida a un plan de estabilización basado —alternativamente— en una regla monetaria o una regla cambiaria. Antes de eso, se introducirán los elementos del modelo específicos para el caso en cuestión.

3. Plan de estabilización basado en una regla monetaria «activa»

En este caso, la tasa de aumento de la cantidad nominal de dinero $\mu \equiv \dot{M}/M$, también denominada tasa de expansión monetaria, se constituye en la variable central de política. Siguiendo a Rodríguez (1981), se supondrá —para simplificar el análisis— que, en el instante de la implementación del plan de estabilización, las autoridades reducen la tasa de expansión monetaria al nivel consistente con la meta de inflación. La tasa de crecimiento de la cantidad real de dinero corresponde, por su parte, a la tasa de aumento de la cantidad de dinero nominal menos la tasa de inflación:

$$\dot{h} = \mu - \pi \qquad [11]$$

En cuanto a las expectativas de devaluación seguiremos nuevamente a Rodríguez (1981) quien utiliza una extensión de la formulación empleada por Dornbusch (1976). Se supondrá que la tasa de devaluación esperada depende de la tasa de inflación esperada y de la diferencia (logarítmica) entre el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo y el tipo de cambio real momentáneo:

$$\varepsilon^e = \pi^e + \theta\,(\bar{x} - x), \qquad \theta > 0 \qquad [12]$$

siendo $\bar{x}$ = logaritmo del tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo que, en este contexto, se trata como constante; en el ámbito de un modelo más general, el tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo sería tratado como variable independiente de factores monetarios. En base a [12] una sobrevaluación de la moneda nacional o —en otras palabras— un «atraso cambiario» ($x < \bar{x}$) aumenta la tasa de devaluación esperada.

Rodríguez (1981) justifica el supuesto [12] de la siguiente manera: en el ámbito del modelo de Dornbusch (1976), formulado para un entorno no inflacionario a largo plazo, se supone que la tasa de devaluación esperada es proporcional a la diferencia entre el tipo de cambio nominal de largo plazo y el tipo de cambio nominal momentáneo. En el caso de una economía inflacionaria que se enfrenta a un resto del mundo no inflacionario, sin embargo, no hay un tipo de cambio nominal de equilibrio de largo plazo constante, el tipo de cambio nominal de equilibrio crece más bien en función del nivel de precios. Según Rodríguez (1981) es el tipo de cambio *real*, que tiende hacia su nivel de equilibrio de largo plazo, lo que los agentes económicos toman en cuenta al formar sus expectativas de devaluación, de tal manera que:

$$\dot{x}^e = \theta\,(\bar{x} - x), \qquad \theta > 0 \qquad [13]$$

siendo $\dot{x}^e$ = tasa de variación esperada del tipo de cambio real. Partiendo de la definición del tipo de cambio real, indicada más arriba, y teniendo en cuenta un resto del mundo sin inflación, se tiene $\dot{x}^e = \varepsilon^e - \pi^e$. Introduciendo esta relación en [13], se obtiene directamente la formulación [12].

Para analizar el proceso de ajuste dinámico, es conveniente primero llevar el modelo, compuesto en el presente caso por las ecuaciones [4]-[8] y [10]-[12], a su forma semi-reducida. Introduciendo [6] en [5] y la expresión resultante en [4], se puede escribir el producto real como función positiva del tipo de cambio real:

$$y = \varnothing_0 + \varnothing_1 x \qquad [14]$$

siendo $ø_0 = \zeta_0 - \zeta_1 i^* - \zeta_1 \bar{\theta} x$ y $ø_1 = \zeta_1 \theta + \zeta_2 > 0$. Introduciendo ahora [8] en [7] y sustituyendo y por la expresión [14], se obtiene la primera ecuación de la forma semi-reducida del modelo:

$$\dot{\pi}^e = ß\gamma\,(ø_0 + ø_1 x - \bar{y}) \qquad [15]$$

La derivación de la segunda ecuación diferencial es un poco más engorrosa y parte de la ecuación [11]. Sustituyendo $\dot{h}$ por la derivada de [10] respecto del tiempo y π por [8] y haciendo uso de [14], se encuentra la expresión $\lambda_1 \dot{y} - \lambda_2 \dot{i} = \mu - \pi^e - ß\,(ø_0 + ø_1 x - \bar{y})$. Luego se sustituye $\dot{y}$ por la derivada de [14] respecto del tiempo e $\dot{i}$ por la derivada de [6] respecto del tiempo. Sustituyendo en la expresión resultante $\dot{\varepsilon}^e$ por la derivada de [12] respecto del tiempo, se encuentra al cabo de algunas manipulaciones finalmente la segunda ecuación diferencial:

$$\dot{x} = \frac{\mu - \pi^e - ß\,(1 - \lambda_2 \gamma)\,(ø_0 + ø_1 x - \bar{y})}{\lambda_1 ø_1 + \lambda_2 \theta} \qquad [16]$$

Antes de considerar la dinámica de ajuste puesta en marcha por una reducción de la tasa de expansión monetaria, se examina la estabilidad del sistema de ecuaciones [15]-[16]. Un sistema de dos ecuaciones diferenciales lineales es estable si, y sólo si, la traza de la matriz del sistema es negativa y el determinante es positivo. En el caso del modelo bajo consideración se demuestra, empleando los supuestos del modelo, que el determinante es positivo, en tanto que la traza es negativa, si y sólo si, $1 - \lambda_2 \gamma > 0$, lo que corresponde a la condición de estabilidad del modelo de inflación de Cagan (1956).

Las propiedades del equilibrio de largo plazo (o estado estacionario) se obtienen a partir de las ecuaciones del modelo, igualando a cero las derivadas respecto del tiempo:

$$\pi = \pi^e = \varepsilon = \varepsilon^e = \mu \qquad [17]$$

$$y = \bar{y}, \quad x = \bar{x}, \quad r = i^* \qquad [18]$$

En el estado estacionario todas las variables nominales crecen a la misma tasa, en tanto que el producto real, el tipo de cambio real y el tipo de interés doméstico real se encuentran en su nivel de equilibrio de largo plazo.

La dinámica de ajuste se analiza en base al diagrama de fases, contenido en el Gráfico 1. Igualando $\dot{\pi}^e$ a cero en la expresión [15], se obtiene la ecuación relativa a la línea $\dot{\pi}^e = 0$ horizontal:

$$x = \frac{\bar{y} - ø_0}{ø_1} \qquad [19]$$

Igualando, por otro lado, $\dot{x}$ a cero en la [16], se encuentra la ecuación relativa a la línea $\dot{x} = 0$ que tiene pendiente negativa:

$$x = \frac{\mu - \pi^e}{ß\,(1 - \lambda_2 \gamma)\,ø_1} + \frac{\bar{y} - ø_0}{ø_1} \qquad [20]$$

En base a esta última expresión se puede mostrar que una reducción en μ desplaza la línea $\dot{x} = 0$ hacia la izquierda en la misma medida; en cambio, la línea $\dot{\pi}^e$ no se altera. Nótese que, para no recargar el Gráfico 1, sólo se dibuja la línea $\dot{x} = 0$ después de la reducción en μ. Asimismo, se indica la senda dinámica únicamente para el caso del ajuste asintótico.

Del Gráfico 1 se desprende inmediatamente que, durante el plan de estabilización, el tipo de cambio cae transitoriamente, recuperándose luego hasta su nivel de equilibrio de largo plazo. En base a [14] se observa que también el producto real y se reduce transitoriamente, recuperándose luego hasta su nivel potencial. En cambio, el tipo de interés real r evoluciona en forma contraria. Ello se ve claramente a partir de la expresión $r = i^* + \theta\,(\bar{x} - x)$ que se obtiene de [5], [6] y [12]. La dinámica del tipo de interés nominal se deriva de la expresión $i = i^* + \pi^e + \theta\,(\bar{x} - x)$ que se obtiene de [6] y [12]. Considerando (con la ayuda del Gráfico 1) que inicialmente π^e no se mueve mucho, en tanto que x empieza a caer decididamente desde el comienzo, se concluye que en el corto plazo el tipo de interés nominal sube. En el largo plazo, sin embargo, el tipo de interés nominal tendrá que bajar hasta su nivel de equilibrio final inferior, consistente con la tasa de inflación más baja. Introduciendo [14] en [3], se encuentra la expresión $T = (\tau_0 - \tau_1 ø_0) + (\tau_2 - \tau_1 ø_1)\,x$ de la

GRAFICO 1

DIAGRAMA DE FASES PARA EL CASO DE UNA REDUCCION DE LA TASA DE EXPANSION MONETARIA DE μ_0 A μ_1

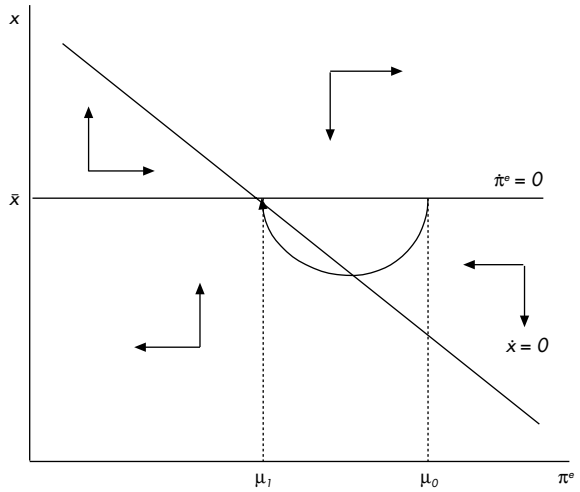
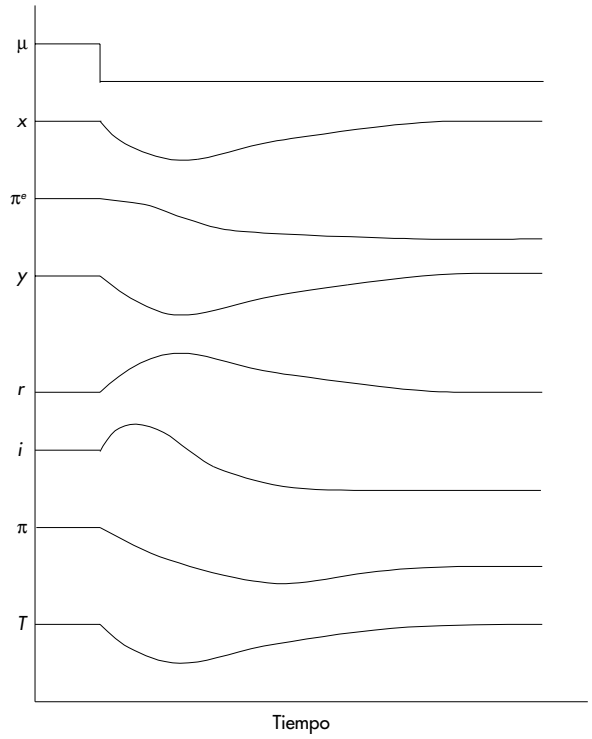


GRAFICO 2

DINAMICA DE LAS VARIABLES DEL MODELO EN EL CASO DE UNA REDUCCION DE LA TASA DE EXPANSION MONETARIA



que se obtiene la evolución de la cuenta comercial. Suponiendo que el efecto directo del tipo de cambio real domina al efecto indirecto, de tal manera que $\tau_2 - \tau_1 \varnothing_1 > 0$, se obtiene un deterioro transitorio de la cuenta comercial con el «atraso» de tipo de cambio real. Las sendas de ajuste de las variables del modelo (en el caso asintótico) se encuentran representadas en el Gráfico 2.

En resumen, concluimos que la reducción de la tasa de expansión monetaria provoca inicialmente un aumento del tipo de interés nominal y real y un «atraso cambiario», es decir una baja del tipo de cambio real. Ambos efectos actúan hacia una contracción de la demanda agregada y del ingreso, produciendo una baja paulatina de la tasa de inflación que tiende a disminuir también las expectativas de inflación y, por ende, el tipo de interés nominal. Por lo tanto, una reducción «activa» de la tasa de expansión monetaria provoca desde el inicio una recesión económica, lo que corresponde a la idea general que se tiene acerca de la dinámica de un plan anti-inflacionario de corte monetarista.

4. Plan de estabilización basado en una regla cambiaria «activa»

En este caso la tasa de devaluación ε se constituye en la variable central de la política económica. Para simplificar el análisis, se supondrá, siguiendo a Rodríguez (1979), que las autoridades reducen la tasa de devaluación al nivel compatible con la meta de inflación desde el inicio del plan de estabilización. Se supondrá también que los agentes económicos consideran el plan creíble de tal manera que la tasa de devaluación esperada por parte del sector privado será igual a la tasa de devaluación anunciada y aplicada por las autoridades:

$$\varepsilon^e = \varepsilon \qquad [21]$$

Para la credibilidad del programa anti-inflacionario es indispensable que, con suficiente rapidez, se reduzca también la tasa de expansión del crédito interno (componente doméstico de la cantidad de dinero) hasta el nivel compatible con la meta inflacionaria. En caso contrario, el banco central sufrirá pérdidas de reservas internacionales que impedirán llevar a cabo con éxito el programa anti-inflacionario.

Para analizar el ajuste dinámico, es conveniente llevar el modelo, compuesto en el presente caso por las ecuaciones [4]-[9] y [21], a su forma semi-reducida,

$$\dot{\pi}^e = ß\gamma\,[\zeta_0 - \zeta_1\,(i^* + \varepsilon - \pi^e) + \zeta_2 x - \bar{y}] \qquad [22]$$

$$\dot{x} = \varepsilon - \pi^e - ß\,[\zeta_0 - \zeta_1\,(i^* + \varepsilon - \pi^e) + \zeta_2 x - \bar{y}] \qquad [23]$$

que se obtiene insertando en [7] y en [9] la expresión que se obtiene después de introducir [4] en [8], haciendo uso de [5], [6] y [21]. En cuanto a las condiciones de estabilidad se puede demostrar que, en base a los supuestos del modelo, el determinante del sistema [22]-[23] es positivo. En cambio, la traza es negativa si, y sólo si

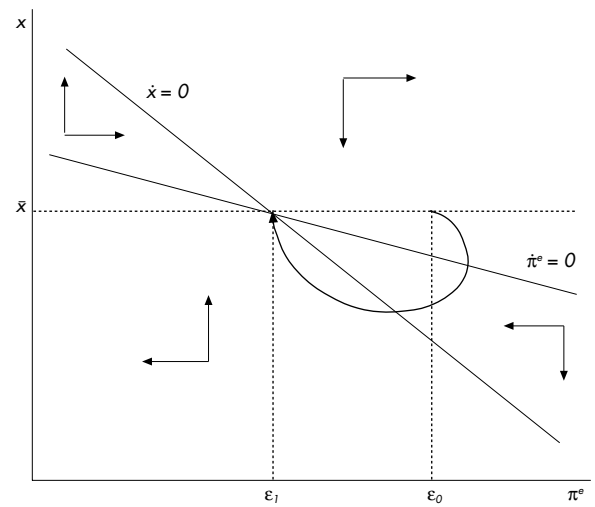
$$\zeta_2 - \zeta_1\gamma > 0 \qquad [24]$$

Obsérvese que esta condición no corresponde a la condición de estabilidad de Cagan. La interpretación de [24] se aclarará más adelante al discutir la dinámica de ajuste. En cuanto al equilibrio de largo plazo valen las mismas condiciones [17]-[18] que en el caso de la regla monetaria. Por lo tanto, los dos planes de estabilización no se distinguen —por lo menos en el presente marco teórico— por sus efectos de largo plazo, sino por sus dinámicas de ajuste, como se verá a continuación.

La dinámica de ajuste se analiza en base al diagrama de fases, contenido en el Gráfico 3. Igualando $\dot{\pi}^e$ a cero en la expresión [22], se obtiene la ecuación relativa a la línea $\dot{\pi}^e = 0$ cuya pendiente es negativa —contrariamente al caso de la regla monetaria:

GRAFICO 3

DIAGRAMA DE FASES PARA EL CASO DE UNA REDUCCION DE LA TASA DE DEVALUACION DE ε_0 A ε_1



$$\frac{dx}{d\pi^e}\,(\dot{\pi}^e = 0) = -\frac{\zeta_1}{\zeta_2} < 0 \qquad [25]$$

Igualando, por otro lado, $\dot{x}$ a cero en la [23], se encuentra la ecuación relativa a la línea $\dot{x} = 0$ que también tiene pendiente negativa:

$$\frac{dx}{d\pi^e}\,(\dot{x} = 0) = -\frac{1}{ß\zeta_2} - \frac{\zeta_1}{\zeta_2} < 0 \qquad [26]$$

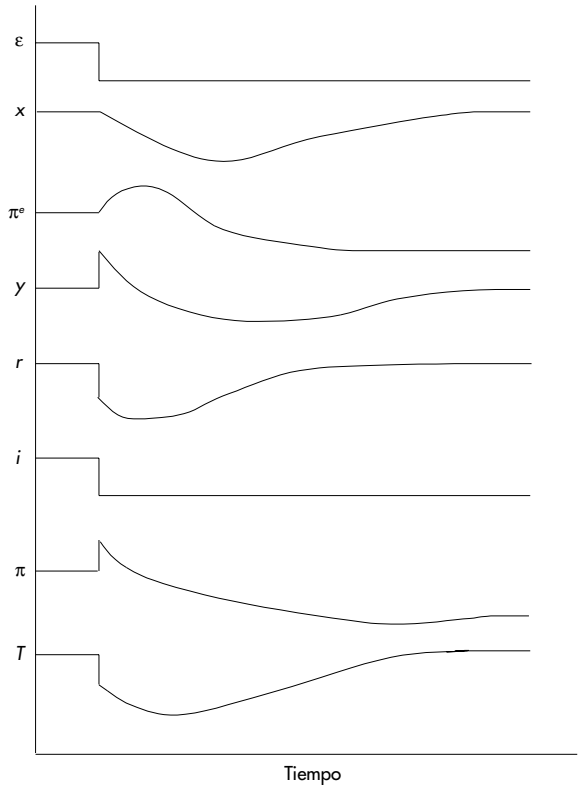
Comparando las expresiones [25] y [26] se observa que, en términos absolutos, la pendiente de la línea $\dot{x} = 0$ es mayor que la pendiente de la línea $\dot{\pi}^e = 0$. Finalmente se puede mostrar que una reducción en la tasa de devaluación ε desplaza ambas líneas en la misma medida hacia la izquierda. Nótese que, para no recargar el Gráfico 3, sólo se dibujan las líneas de fases *después* de la reducción en ε. Asimismo, se indica la senda dinámica únicamente para el caso del ajuste asintótico.

En base a los supuestos del modelo no se alteran, en el instante de la implementación del plan de estabilización, ni la tasa de inflación esperada ni el tipo de cambio real. Sin embargo, el anuncio de una tasa de devaluación menor provoca una *caída* del tipo de interés nominal y real, como muestran las expresiones $i = i^* + \varepsilon$ y $r = i^* + \varepsilon - \pi^e$. Este último efecto lleva a un *aumento* del producto real y de la tasa de inflación observada, como se desprende de las expresiones $y = (\zeta_0 - \zeta_1 i^*) - \zeta_1 \varepsilon + \zeta_1 \pi^e + \zeta_2 x$ y $\pi = \pi^e + ß\ (y - \bar{y})$. Por lo tanto, la particularidad de este plan de estabilización consiste en que empieza con un *recalentamiento de la actividad económica* y un *aumento de la tasa de inflación*. Estos efectos iniciales sorprendentes podrían llamarse «efecto Rodríguez» en honor al autor que —según sabemos— los elaboró por primera vez en forma clara; sin embargo, esta denominación no parece encontrarse aún en la literatura sobre el tema.

En las fases siguientes la economía entra en la recesión que lleva finalmente a reducir la inflación. El mencionado aumento de la tasa de inflación y la menor tasa de devaluación llevan a una baja del tipo de cambio real, es decir un «atraso cambiario», que tiende a contraer el producto real y a reducir la tasa de inflación. Obsérvese que, bajo un plan de estabilización mediante una regla monetaria, tanto el tipo de interés real como el tipo de cambio real actúan en la dirección de una contracción del producto real. En cambio, bajo un plan de estabilización mediante una regla cambiaria, las dos variables mencionadas tienen efectos iniciales opuestos sobre el producto real y la inflación. Desde este punto se obtiene una interpretación intuitiva de la condición de estabilidad [24]. La estabilidad del ajuste requiere que el efecto estabilizador de la reducción del tipo de cambio real (ζ_2) domine el efecto desestabilizador de la caída del tipo de interés real ($\zeta_1 \gamma$). Como se desprende del diagrama de fases (Gráfico 3), el tipo de cambio real alcanza un mínimo, recuperándose luego hasta su nivel de equilibrio de largo plazo. Por su parte, la tasa de inflación esperada sube durante la primera fase del plan y se reduce luego en forma contínua hasta su nuevo nivel de equilibrio inferior. En base a los supuestos de perfecta movilidad de capitales y de credibilidad del programa anti-inflacionario, el tipo de interés nominal permanece invariado en su nivel inferior, en tanto que el tipo de interés real cae hasta un mínimo, recuperándose luego hasta su nivel de equilibrio original. En base a la dinámica de la tasa de inflación esperada y del tipo de cambio real se puede mostrar que el producto real y la tasa de inflación observada alcanzan sus niveles de equilibrio desde abajo. Con la ayuda de [3] se encuentra finalmente la evolución de la cuenta comercial. Se observa que también un plan de estabilización basado en una regla cambiaria produce un «atraso» de tipo de cambio real y un deterioro transitorio de la cuenta comercial. Las sendas de ajuste de las variables del modelo (en el caso asintótico) se encuentran representadas en el Gráfico 4.

GRAFICO 4

DINAMICA DE LAS VARIABLES DEL MODELO EN EL CASO DE UNA REDUCCION DE LA TASA DE DEVALUACION



Vale la pena resumir nuevamente los resultados principales. Un plan de estabilización basado en una reducción «activa» de la tasa de devaluación tiene —en el marco del modelo utilizado— unos efectos iniciales sorprendentes en cuanto a la lucha contra la inflación, produciendo al comienzo un recalentamiento de la actividad económica y un aumento de la inflación. Sólamente en las fases siguientes se entra en la recesión que lleva finalmente a reducir la inflación. Los efectos iniciales descritos pueden poner en duda la credibilidad del mismo plan de estabilización. Ello ocurre en particular —como muestran las experiencias latinoamericanas de fines de los años setenta y principios de los años ochenta— cuando la reducción «activa» de la tasa de devaluación no va acompañada por la necesaria reducción en la tasa de expansión del crédito interno, provocando pérdidas de reservas internacionales de la autoridad monetaria y fomentando así las dudas acerca de la continuación del plan. Además, en Graziani (1998) se muestra que —en el marco teórico elegido— los efectos iniciales sorprendentes mencionados dependen de manera importante del supuesto de perfecta movilidad de capitales (en general: del supuesto de una movilidad de capitales suficientemente elevada). Con movilidad de capitales baja (o nula) no se tienen tales efectos iniciales sorprendentes.

5. Planes de estabilización y sus regularidades empíricas

Partiendo de las multiples experiencias hechas y los numerosos experimentos puestos en marcha, no debe extrañar que la discusión sobre los efectos y las ventajas y desventajas relativas de los planes de estabilización basados, alternativamente, en una regla monetaria o una regla cambiaria ocupe un lugar importante en la discusión macroeconómica del continente latinoamericano. El importante trabajo de Calvo y Végh (1999) da una buena visión de conjunto sobre tal discusión. El Esquema 1 contiene una recopilación de los principales planes de estabilización puestos en marcha a lo largo de las décadas pasadas.

ESQUEMA 1

PRINCIPALES PLANES DE ESTABILIZACION IMPLANTADOS EN LAS CUATRO ULTIMAS DECADAS

Programa	Período
Programas basados en una regla monetaria	
Chile 1975	Abril 1975-Diciembre 1977
Plan Bonex (Argentina)	Diciembre 1989-Febrero 1991
Plan Collor (Brasil)	Marzo 1990-Enero 1991
República Dominicana 1990	Agosto 1990-Presente
Perú 1990	Agosto 1990-Presente
Programas basados en una regla cambiaria	
Brasil 1964	Marzo 1964-Agosto 1968
Argentina 1967	Marzo 1967-Mayo 1970
Uruguay 1968	Junio 1968-Diciembre 1971
«Tablita» chilena	Febrero 1978-Junio 1982
«Tablita» uruguaya	Octubre 1978-Noviembre 1982
«Tablita» argentina	Diciembre 1978-Febrero 1981
Israel 1985	Julio 1985-Presente
Plan Austral (Argentina)	Junio 1985-Septiembre 1986
Plan Cruzado (Brasil)	Febrero 1986-Noviembre 1986
México 1987	Diciembre 1987-Diciembre 1994
Uruguay 1990	Diciembre 1990-Presente
Plan de Convertibilidad (Argentina)	Abril 1991-Presente

FUENTE: Recopilación a partir de los Cuadros 1 y 3 de CALVO y VEGH (1999).

Al cabo de un estudio de las regularidades empíricas durante los planes de estabilización en países con inflación crónica, los autores mencionados resumen sus principales conclusiones en las listas de hechos estilizados contenidos en el Esquema 2.

Los hechos estilizados observados corresponden, en grandes líneas, a las implicaciones de los dos modelos elaborados anteriormente, aun cuando se notan algunas diferencias puntuales. Debe mencionarse que los propios hechos estilizados han sido también objeto de discusión. En primer lugar, el trabajo empírico en esta área se ve afectado por dificultades de clasificación de los planes de estabilización. Al instrumentarse, generalmente, todo un conjunto de medidas, no resulta siempre fácil asignar un plan concreto a una u otra categoría. De todos modos, entre los planes de estabilizacion basados en una regla cambiaria parece importante distinguir entre aquellos planes que no

ESQUEMA 2

HECHOS ESTILIZADOS DE LOS PLANES DE ESTABILIZACION INSTRUMENTADOS DURANTE LAS CUATRO ULTIMAS DECADAS

Planes basados en una regla monetaria	Planes basados en una regla cambiaria
1. Convergencia lenta de la tasa de inflación a la tasa de expansión monetaria.	1. Convergencia lenta de la tasa de inflación a la tasa de devaluación.
2. Contracción inicial de la actividad económica real, es decir, del producto real, del consumo y de la inversión.	2. Expansión inicial de la actividad económica real (en particular, del producto real y del consumo privado) que se contrae más tarde.
3. Apreciación real de la moneda nacional.	3. Apreciación real de la moneda nacional.
4. Respuesta ambigua de la cuenta comercial y de la cuenta corriente.	4. Deterioro de la cuenta comercial y de la cuenta corriente.
5. Aumento inicial del tipo de interés real interno.	5. Respuesta ambigua del tipo de interés real interno; el tipo de interés real interno *ex-post* generalmente cayó al inicio de los planes «ortodoxos».

FUENTE: Recopilación en base a CALVO y VEGH (1999, páginas 1546 y 1554).

hacen uso del control de precios (los así denominados planes «ortodoxos») y los planes que sí hacen uso de tal control (los así denominados planes «heterodoxos»). Nótese que el modelo de Rodríguez (1979) relativo a la regla cambiaria, expuesto más arriba, se refiere al caso de un plan «ortodoxo». En segundo lugar, se ha discutido la robustez de los hechos estilizados mencionados, una vez que se toman en consideración los efectos de otros factores, hasta cierto punto ajenos a los mismos planes de estabilización (ver Echenique y Forteza, 1998). En este contexto se ha puesto en duda, principalmente, la expansión inicial de la actividad económica real bajo un plan basado en una regla cambiaria.

6. Observaciones finales

En esta nota se han presentado, en forma simplificada, los modelos teóricos contenidos en los trabajos de Rodríguez (1979,1981) que dieron un impulso sumamente importante a la discusión sobre la dinámica de planes de estabilización alternativos en pequeñas economías abiertas. En este marco, los dos planes de estabilización analizados no se distinguen —cualitativamente— en sus efectos de largo plazo, sino en sus procesos de ajuste. Bajo un plan basado en una regla monetaria «activa», la economía entra en una recesión desde el inicio, en tanto que, bajo un plan basado en una regla cambiaria «activa», la economía pasa primero por una fase de recalentamiento, entrando después en la recesión. Esta diferencia depende de manera importante de la evolución de los tipos de interés nominal y real. Bajo un plan basado en una regla monetaria «activa» los tipos de interés suben al principio, en tanto que caen bajo un plan basado en una regla cambiaria «activa» (suponiendo una movilidad de capitales lo suficientemente elevada). Por otro lado se tienen, bajo ambos planes, un «atraso cambiario» y un déficit comercial transitorios. Estos dos últimos efectos son, por tanto, comunes a los dos tipos de planes de estabilización. En las cuatro décadas pasadas se han instrumentado varios planes de estabilización de ambos tipos y los hechos estilizados encontrados tienden a coincidir —con algunas diferencias— con las implicaciones de los modelos expuestos. En cualquier caso, la discusión sobre el tema sigue y se ve continuamente enriquecida por nuevas aportaciones tanto teóricas como empíricas.

Referencias bibliográficas

[1] BRUNO, M. y FISCHER, S. (1990): «Seigniorage, Operating Rules, and the High Inflation Trap», *Quarterly Journal of Economics*, volumen 104, páginas 353-374.

[2] CAGAN, P. (1956): «The Monetary Dynamics of Hyperinflation», en FRIEDMAN, M. (ed.), *Studies in the Quantity Theory of Money,* Chicago/Londres, páginas 25-117.

[3] CALVO, G. A. y VEGH, C. A. (1999): «Inflation Stabilization and BOP Crises in Developing Countries», en TAYLOR, J. B. y WOODFORD, M. (eds.), *Handbook of Macroeconomics,* volumen 1C, Amsterdam, páginas 1531-1614.

[4] DORNBUSCH, R. (1976): «Expectations and Exchange Rate Dynamics», *Journal of Political Economy,* volumen 84, páginas 1161-1176.

[5] ECHENIQUE, F. y FORTEZA, A. (1998): «Are Stabilization Programs Expansionary?», Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República, Montevideo (Uruguay), julio.

[6] GRAZIANI, C. (1998): *Geldmengen- und Wechselkursregeln als alternative Anti-Inflationsstrategien, Theoretische Untersuchungen im Rahmen des Mundell-Fleming-Modells und eine empirische Studie am Beispiel von Uruguay*, Berna.

[7] McKINNON, R. I. (1981a): «Monetary Control and the Crawling Peg», en WILLIAMSON, J. (ed.), *Exchange Rate Rules, the Theory, Performance and Prospects of the Crawling Peg,* Londres/Basingstoke, páginas 38-49.

[8] McKINNON, R. I. (1981b): «Foreign Exchange Policy and Economic Liberalization in Less Developed Countries», en BANCO CENTRAL DE CHILE (ed.), *Alternativas de políticas financieras en economías pequeñas y abiertas al exterior,* Estudios Monetarios, volumen VII, Santiago (Chile), páginas 15-39.

[9] RODRIGUEZ, C. A. (1979): «El plan argentino de estabilización del 20 de diciembre», CEMA, *Documento de Trabajo,* número 5, julio, Buenos Aires; versión en inglés: «The Argentine Stabilization Plan of December 20», *World Development,* volumen 10 (1982), páginas 801-813.

[10] RODRIGUEZ, C. A. (1981): «La estrategia de estabilización con tipo de cambio flexible y política monetaria activa», CEMA, *Documento de Trabajo,* número 32, diciembre, Buenos Aires.