

POLITICA CAMBIARIA E INESTABILIDAD DEL BALANCE DE PAGOS^(*)

por Jorge E. Fernández Pol*

RESUMEN

Se presenta un modelo estilizado de la política de crawling peg activo, en base al enfoque de la teoría de las catástrofes, encaminado a detectar las consecuencias de una implementación incoherente de dicha estrategia anti-inflacionaria. Los supuestos básicos - concernientes a la economía pequeña bajo consideración - que sirven como punto de partida para el análisis son dos: primero, la política de estabilización se basa, esencialmente, en una política cambiaria que consiste en una devaluación gradual del tipo nominal de cambio, independientemente de las demás variables endógenas; segundo, los inversores extranjeros tienen en cuenta la magnitud del déficit en el balance comercial para imponer las condiciones del crédito. El sistema dinámico propuesto muestra que, si el tipo real de cambio es estrictamente decreciente a través del tiempo, habrá un cambio catastrófico en la tasa de acumulación de reservas internacionales.

(*) Trabajo presentado en las V Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo - 15 y 16 de octubre de 1981 - organizadas por el Centro de Estudios Monetarios y Bancarios del Banco Central de la República Argentina. (**) Universidad de Buenos Aires y CONICET.

El bienio 1979-80 registra la aparición de importantes contribuciones académicas encaminadas a detectar las implicaciones analíticas de la estrategia de usar el tipo de cambio como elemento activo de estabilización: Rodríguez (1979) (1979), Calvo (1980) (1980), Dornbursh (1980) (1980), Mantel y Martirena-Mantel (1980) (1980), entre otros. El presente artículo tiene como cometido discutir el comportamiento del balance de pagos de un país que sigue una política de crawling peg activo, empleando una dinámica de flujo rápido/lento a la Zeeman y el teorema de Thom sobre catástrofes elementales (1). Los supuestos básicos que sirven como punto de partida para el análisis son dos: primero, la estrategia de estabilización se basa, esencialmente, en la política cambiaria y ésta consiste en una devaluación gradual del tipo nominal de cambio, independiente de la evolución de las otras variables de la economía; segundo, los prestamistas internacionales toman en cuenta la magnitud del déficit del balance comercial para establecer las condiciones del crédito.

Admitiremos que las variables tasa de acumulación de reservas internacionales, R , saldo del balance comercial, T , relación entre el costo externo e interno del crédito, S , están dinámicamente ligadas entre sí (2). Específicamente: la relación dinámica entre R , T y S está dada por una ecuación diferencial o campo vectorial \emptyset sobre el espacio euclídeo R^3 . El flujo resultante representa el comportamiento dinámico del balance de pagos. La naturaleza de la relación entre las variables R , T y S se caracteriza a partir de los siguientes axiomas: a) R responde ante cambios en T y S mucho más rápido de lo que estas dos variables reaccionan ante cambios en R ; b) existe un nivel crítico \bar{T} del balance comercial, tal que para $T < \bar{T}$, R puede exhibir una discontinuidad de primera especie; y, c) para valores de T tales que $T \geq \bar{T}$, R es una función monótona estrictamente decreciente de S (3).

Los axiomas precedentes garantizan la existencia de una superficie de atracción M , que permite expresar a R como función multívoca de T y S . Empleando la nomenclatura

estándar de la teoría de las catástrofes, llamamos a S factor normal (para $T > \bar{T}$ el flujo de reservas internacionales aumenta conforme disminuye la relación costo externo/interno del crédito) y denominamos a T factor de separación (para $T < \bar{T}$, la superficie de atracción posee dos hojas). El teorema de Thom implica que M es una subsuperficie de una superficie genérica \bar{M} y si ésta es proyectada ortogonalmente sobre el plano TS, las únicas singularidades que pueden presentarse son curvas de pliegue y puntos cúspidales. Además, por los axiomas b) y c), \bar{M} tiene un punto cuspidal y es, por tanto, equivalente a la superficie de catástrofe cuspidal (4).

La discusión del flujo lento sobre la superficie de atracción M requiere sentar las leyes de cambio de los factores normal y de separación (también llamadas ecuaciones lentas), lo cual, a su vez, exige incorporar más categorías económicas abstractas y delimitar sus propiedades cualitativas. Adoptaremos como definición de S a una medida aproximada de la relación entre el costo efectivo del crédito externo e interno (ignoraremos elementos tales como la diferencia relativa entre el tipo de cambio vendedor y comprador, impuesto a la compra de divisas, etc.) a saber:

$$S = \frac{1}{i} (r + \epsilon), \quad r = r(T), \quad \epsilon = \frac{\dot{u}}{u}, \quad (1)$$

donde i es la tasa nominal activa de interés doméstica, r , la tasa nominal activa de interés en el exterior, y ϵ , la tasa de variación relativa del tipo nominal de cambio. La función $r = r(T)$ posee dos propiedades cualitativas. Por un lado,

$$r'(T) < 0 \quad (2)$$

refleja el hecho de que los prestamistas internacionales incurren en un riesgo (ante la posibilidad de cesación de pagos) frente a la disminución en el saldo del balance comercial; por otra parte,

$$r''(T) > 0, \quad \text{si } T < \bar{T} \quad (3)$$

captura el principio de riesgo creciente de cesación de pagos. La expresión

$$v = \frac{u \pi}{p} \quad (4)$$

donde π y p denotan, respectivamente, el precio de los bienes extranjeros en moneda extranjera y el precio de los bienes domésticos en moneda doméstica, se considera aquí como una aproximación del tipo real de cambio. Admitiremos que el saldo del balance comercial exhibe la propiedad cualitativa típica:

$$T'(v) > 0, \quad (5)$$

esto es, el superávit del balance comercial mejora con el tipo real de cambio.

Dando por sentado que la tasa de inflación externa π es un dato exógeno, supondremos que en correspondencia con la tasa de devaluación del tipo nominal de cambio ϵ^* existe una tasa de inflación doméstica p^* y una tasa nominal de interés i^* , tales que:

$$T(v^*) - T^* = 0 \quad (6)$$

$$S(i^*, T^*) - S^* = 0, \quad (7)$$

donde $dv^*/dt \equiv 0$. Las leyes dinámicas de ajuste de las variables T y S son arbitrarias desde el punto de vista de la formalización, pero deben capturar regularidades del proceso económico concreto. Las ecuaciones lentas que proponemos para discutir el comportamiento dinámico del balance de pagos son como sigue:

$$\text{sgn} \frac{dT}{dt} = \text{sgn} \frac{dv}{dt} \quad (8)$$

$$\frac{dS}{dt} = h(S(i, T) - S^*), \quad (9)$$

donde h es una constante negativa.

Recapitulando, el sistema dinámico sobre R^3 está dado por la variedad de comportamiento \bar{M} :

$$S - \bar{S} = (\bar{T} - T) R - R^3, \quad (10)$$

y las ecuaciones lentas

$$\text{sgn } \frac{dT}{dt} = \text{sgn } \frac{dv}{dt}, \quad \frac{dS}{dt} = h(S(i, T) - S^*), h < 0, \quad (11)$$

que determinan el flujo lento sobre la superficie de atracción M .

Una vez establecidas estas premisas, discutamos su aplicación a la política de crawling peg activo. Supongamos que la autoridad monetaria fija la tasa de devaluación de modo tal que se desacelera de acuerdo con una tabla establecida a priori, con total prescindencia del estado actual del nivel de precios internos y del saldo de pagos internacionales (en tal hipótesis, la oferta monetaria global es pasiva, por cuanto recoge la contribución del sector externo a la base monetaria). La regla para la tasa de devaluación puede especificarse del siguiente modo:

$$\frac{d\epsilon}{dt} = k(\epsilon - \epsilon^*), \quad (12)$$

donde k es una constante negativa. Admitamos ahora que, en la situación inicial, la tasa de inflación, P , y la relación costo externo-interno del dinero son tales que:

$$P > \epsilon + \pi \quad \text{y} \quad S < S^* . \quad (13)$$

por lo tanto, se sigue de las ecuaciones lentas:

$$\frac{dT}{dt} < 0 \quad \text{y} \quad \frac{dS}{dt} > 0, \quad (14)$$

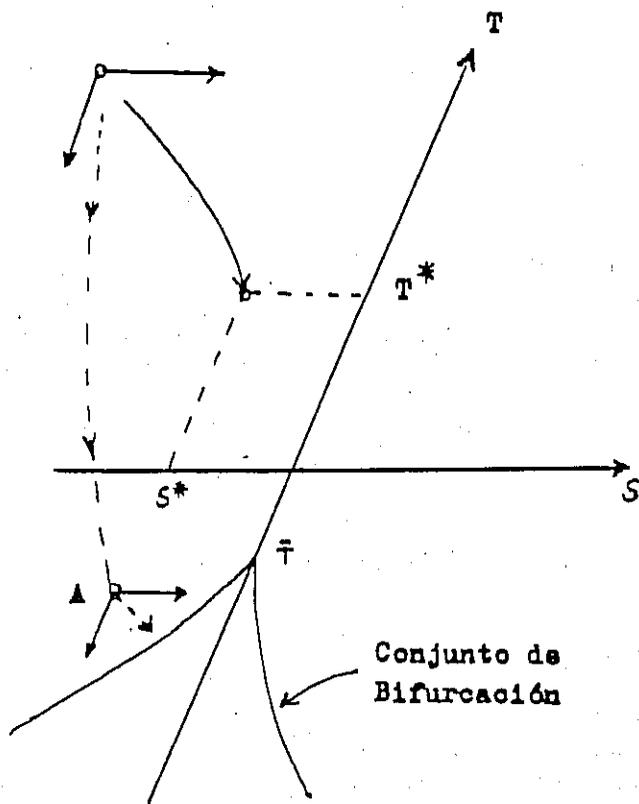
es decir, empeora el saldo del balance comercial y disminuye la relación entre el costo interno y el costo externo del crédito (esta circunstancia refleja en la Fig. 1 mediante la dirección de las flechas, originadas a partir de una situación inicial con tasa de acumulación de reservas internacionales positiva).

Aquí consideraremos la convergencia de P hacia P^* como un enunciado factualmente determinado. Si el enunciado resulta ser factualmente verdadero (Fig. 1, sendero con línea continua), la política de estabilización es exitosa, el flujo lento sobre M tiende al punto de equilibrio (S^* , T^* , R^*) $\in M$ (ver Fig. 2) y no parece haber fuertes razones para proseguir con el tratamiento del tema. Empero, si en la economía pequeña los bienes no comerciables internacionalmente son de mayor importancia relativa que los comerciables y el déficit fiscal resulta inquebrantable, puede muy bien ocurrir que los hechos económicos sean incompatibles con la convergencia. En tal caso, se requiere indagar acerca del comportamiento dinámico del balance de pagos, bajo el supuesto de que el tipo real de cambio es estrictamente decreciente.

El esquema analítico presentado permite considerar diversas posibilidades concernientes a la ubicación de la trayectoria en el plano horizontal. Admitamos que el Banco Central lleva la tasa de interés local -mediante la expansión del crédito interno- a un nivel tal que S alcanza su valor de equilibrio S^* , pero que el "atraso cambiario" conduce a un punto tal como el $A = (S^*, T)$, de la Fig. 1. Dado que $T < T^*$, el principio de riesgo creciente de cesación de pagos es operativo. Consiguientemente, la trayectoria en el plano TS tiende hacia el conjunto de bifurcación, dado por la ecuación:

$$27 (S - \bar{S})^2 + 4 (T - \bar{T})^3 = 0. \quad (15)$$

FIGURA 1



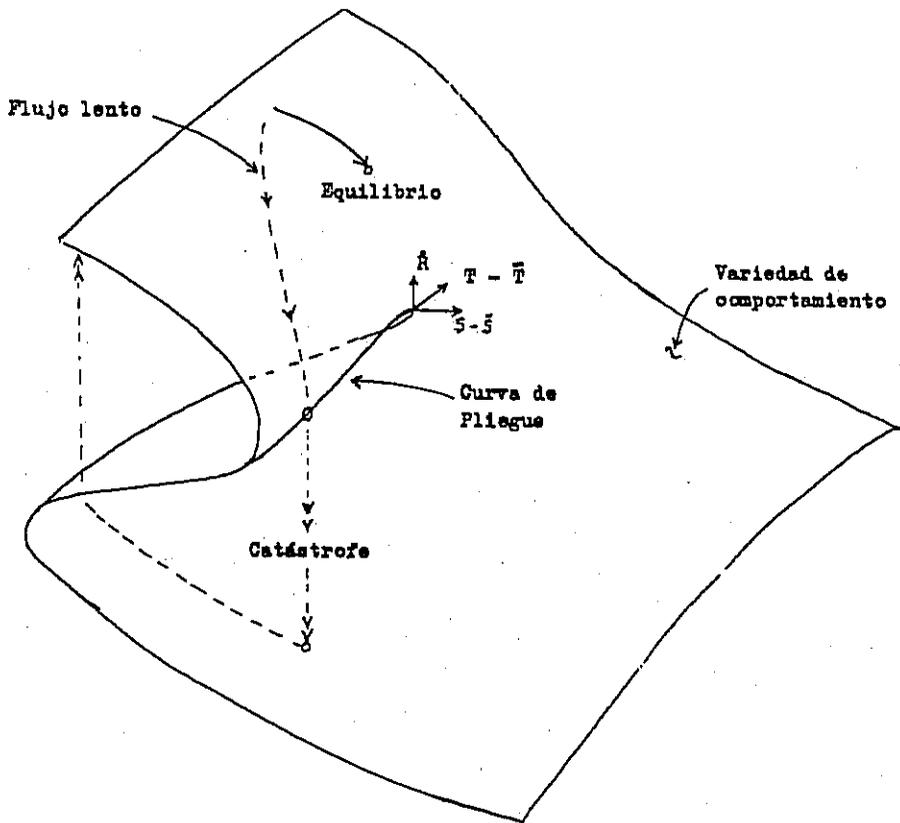
Claramente, si los agentes económicos que residen en la "economía pequeña" mantienen tanto dinero doméstico como divisas, el cambio en la proporción deseada entre estos dos activos refuerza la tendencia hacia el conjunto de bifurcación; en efecto, la prima riesgo por devaluación no pautada aumenta el valor de S. Si la trayectoria ubicada en el plano horizontal atraviesa el conjunto de bifurcación, el flujo lento sigue en la hoja superior de la superficie de atracción (ver Fig. 2) hasta que se encuentra con la curva de pliegue, dada por la expresión:

$$3 R^2 + (T - \bar{T}) = 0,$$

con lo cual la foliación rápida es tangente a la variedad de comportamiento \bar{M} (se trata de un punto de no transversalidad) y la tasa de acumulación de reservas internacionales cae abruptamente hacia la superficie inferior de atracción. En el presente contexto, una catástrofe refleja la pérdida de confianza de los agentes económicos en la estrategia de estabilización. Si la crisis del balance de pagos conduce a un aumento abrupto e inmediato en la tasa de interés local, el saldo del balance comercial permanece constante y surge un efecto históresis (5), pues el flujo lento permanece en la hoja inferior de la superficie de atracción, a pesar de la reducción de la relación costo externo/interno del crédito. Cabe señalar que una ulterior mejora del tipo real de cambio puede provocar una catástrofe antitética de la anterior, i.e. un aumento repentino en la tasa de acumulación de reservas internacionales, como se aprecia en la Fig. 2.

Indudablemente, el tópico de este artículo no puede agotarse con las consideraciones precedentes y no sería difícil extender los resultados para abarcar situaciones más específicas. Sin embargo, esperamos haber desarrollado el problema lo suficiente como para arribar a la siguien-

FIGURA 2



te conclusión: si el inevitable saneamiento fiscal no se lleva a cabo eficientemente, la política de crawling peg activo abre la posibilidad de un comportamiento inestable en el balance de pagos del país que adopta tal estrategia de estabilización.

- (1) En Zeeman (1977) se encuentra una discusión rigurosa de la idea de flujo rápido/lento (esp.pp. 8-67) y la demostración del teorema de Thom sobre catástrofes elementales (pp. 497-561).
- (2) El saldo de los movimientos de capitales que no depende de S (al menos en el corto plazo) se su pone conocido y fijo.
- (3) El axioma a) tiene un significado preciso. La velocidad de reacción en un punto w se representa por la longitud del vector $\vec{\phi}(w)$. Lo que implica a) es que para la mayoría de los puntos w el componente vertical ϕ_R de $\vec{\phi}$ es más grande que los dos componentes horizontales ϕ_T , ϕ_S . Luego, las líneas de flujo son casi verticales por dequier.
- (4) Las superficies M_1 , M_2 son equivalentes si existe un difeomorfismo de R^3 sobre sí mismo tal que aplica M_1 sobre M_2 y aplica líneas verticales sobre líneas verticales.
- (5) Históresis significa: el conjunto de los (T, S) para los cuales ocurre un cambio abrupto en R es distinto de aquel para el cual se produce un salto hacia la hoja superior de la superficie de atracción. En otras palabras, si R cae catastróficamente cuando la trayectoria en el plano horizontal alcanza el punto (T', S') , un movimiento en sentido contrario a lo largo de la trayectoria provocará un salto catastrófico en un punto (T, S) con valores de T y S distintos de T' y S' , respectivamente.

Referencias Bibliográficas

- Calvo, G.A. (1980): "Capitalización de las Reservas y el Tipo Real de Cambio", CEMA, Buenos Aires.
- (1980): "Financial Opening, Crawling Peg and the Real Exchange Rate", CEMA y Columbia University, September. Trabajo presentado en IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo, Buenos Aires, octubre de 1980, Banco Central de la República Argentina.
- Dornbusch, R. (1980): "Problems of Stabilization Policy in Advanced Developing Countries", Conferencia en Memoria de Miguel Sidrausky, Primer Congreso Latinoamericano de la Econometric Society, Buenos Aires, julio.
- (1980): "Inflation, Stabilization and Capital Mobility" en Villanueva, J. (Ed.) América Latina y la Economía Mundial, Segunda Conferencia CEA-ITDT, agosto. (En prensa Instituto Torcuato Di Tella).
- Mantel, R. y Martirena - Mantel, A. (1980): "Exchange Rate Policies in a Small Economy. I. The Active Crawling Peg", Trabajo presentado en el Primer Congreso Latinoamericano de la Econometric Society, Buenos Aires, julio.
- (1980), "Política Cambiaria Óptima en la Economía Pequeña", Trabajo presentado en IV Jornadas de Economía Monetaria y Sector Externo, Buenos Aires, octubre de 1980, Banco Central de la República Argentina.
- Rodríguez, C.A. (1979): "Algunas Consideraciones Teóricas sobre la Estabilidad de Reglas Alternativas de Política Cambiaria", Documento de Trabajo N° 4, CEMA, julio.
- (1979): "El Plan Argentino de Estabilización del 20 de Diciembre", Documento de Trabajo N° 5, CEMA, julio.
- Zeeman, E.C. (1977): Catastrophe Theory. Selected Papers 1972-1977. Reading, Benjamin.