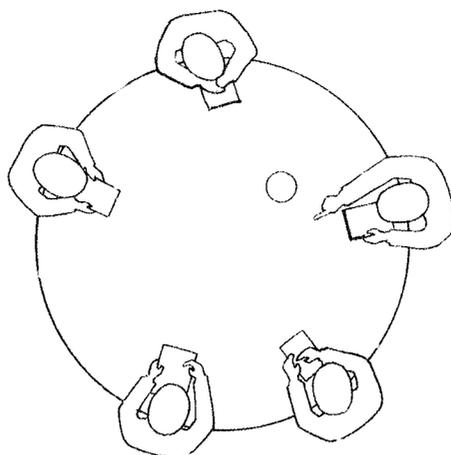


Serie de Estudios Económicos

Documentos de Investigación



Nº 6

Elementos acerca de la determinación
del tipo de cambio efectivo

Francisco Rosende R.

Santiago, Octubre de 1981

TRABAJO EDITADO POR EL
DEPARTAMENTO DE INFORMACIONES
ESTADISTICAS Y PUBLICACIONES
DEL BANCO CENTRAL DE CHILE

EL CONTENIDO DEL PRESENTE TRABAJO
ES DE EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE
SU AUTOR Y NO COMPROMETE LA OPINION
DEL BANCO CENTRAL DE CHILE

I N D I C E

I. INTRODUCCION	Página 7
II. ANTECEDENTES TEORICOS	9
III. CONCLUSION	15
BIBLIOGRAFIA	17

I. INTRODUCCION

Desde la implantación, en 1979, de una regla de tipo de cambio nominal fijo en Chile, se han realizado diversos estudios tendientes a examinar la evolución del tipo de cambio efectivo, interrelacionando la evolución de un índice de inflación externa relevante con la de un cierto índice de inflación doméstica.

Como resultado del análisis de los mencionados estudios, pareciera derivarse la creencia de que deberían existir tasas de variación similares del índice de precios doméstico y el externo, a fin de mantener la posición comercial de la economía, evitando así verse enfrentados a crisis de pagos internacionales, motivadas por una caída en el tipo de cambio efectivo.

El propósito de este trabajo es demostrar, a través de un sencillo modelo teórico, que no siempre es necesaria una igualdad en las tasas de crecimiento de los índices de inflación externo y doméstico para configurar una situación de "equilibrio" del tipo de cambio efectivo. En otros términos, el cumplimiento de la "versión relativa" de la paridad del poder de compra, durante un cierto período, no asegura que se esté alcanzando una posición comercial estable de la economía.

Tal como se señaló, este punto resulta de particular interés para nuestra economía, pues frecuentemente se han alzado voces de crítica a la política de fijación cambiaria, sobre la base de eventuales perjuicios que ésta podría provocar sobre el sector exportador a través de caídas en el tipo de cambio efectivo. Precisamente, aquí se sostiene que no es necesario ni deseable, desde el punto de vista del equilibrio macroeconómico, propiciar que se obtenga una situación de estabilidad del tipo de cambio efectivo durante un cierto período de tiempo, si no se considera la forma en que se han comportado sus determinantes durante un lapso de relativa amplitud.

NOTA: En la confección de este trabajo se contó con los valiosos comentarios hechos por Alvaro Feller y Hugo Albornoz a versiones preliminares del estudio. No obstante, cualquier error u omisión son de responsabilidad del autor.

II. ANTECEDENTES TEORICOS

Aun cuando el desarrollo de un análisis completo de la determinación del tipo de cambio escapa al propósito de este trabajo, debe recordarse, mediante el uso de sencillas relaciones matemáticas, qué factores determinan la evolución de esta variable. La identificación adecuada de los factores que influyen en el comportamiento del tipo de cambio efectivo, constituye un aspecto de gran importancia, pues permite contrarrestar las críticas que se formulan a la adopción de un tipo de cambio fijo, al relacionar incorrectamente esta última política con la de evolución del tipo de cambio efectivo.

La relación básica del análisis que sigue, la constituye la definición del tipo de cambio efectivo (e). Este corresponde a la relación entre el precio promedio de los bienes transables (P_T) y el de los bienes no transables (P_{NT}), como se indica en la ecuación (1):

$$(1) \quad e = \frac{P_T}{P_{NT}}$$

$$(1') \quad \hat{e} = \hat{P}_T - \hat{P}_{NT} \quad ^1.$$

El índice de precios de los bienes transables se definirá como el índice de precios externo relevante por el tipo de cambio nominal vigente (E), tal como se indica en la ecuación (2).

$$(2) \quad P_T = EP^*$$

$$(2') \quad \hat{P}_T = \hat{E} + \hat{P}^*$$

Dado el supuesto de tipo de cambio nominal fijo, se tendrá que $\hat{E} = 0$.

¹ En la ecuación (1') corresponde a la derivación del logaritmo de la expresión (1). Es decir, se describe la variación porcentual del tipo de cambio efectivo.

La existencia de bienes no transables permite a la autoridad económica interna ejercer cierto control sobre el movimiento del nivel de precios domésticos y el tipo de cambio efectivo, esto aun cuando se adopte una política de cambio nominal fijo. De hecho, es poco probable que se observe una coincidencia entre el movimiento del índice de precios de los bienes transables y el de los no transables, reflejando una posición de equilibrio del tipo de cambio efectivo. Lo más factible es que al seguir la autoridad monetaria una regla activa de reservas logre continuas modificaciones en el valor del tipo de cambio efectivo, tanto sobre como bajo, lo que sería su valor de equilibrio, con $\dot{e} = 0$. Lo relevante es que no podrá inducirse a alteraciones sistemáticas del tipo de cambio en un sentido determinado, como consecuencia de una particular política monetaria ².

Algunos economistas han planteado, sobre la base de antecedentes empíricos, que existe una tendencia decreciente del tipo de cambio efectivo a medida que las economías se desarrollan ³. Incluso cuando la evidencia pareciera respaldar esta hipótesis, resultaría aventurado calificarla como en contraposición con el supuesto de una tasa de variación cero para el tipo de cambio efectivo, lo cual implicaría una constancia en la relación de precios entre bienes transables y no transables. Ello debido a la dificultad de establecer una división precisa entre ambas categorías de bienes, como también de aislar los denominados movimientos autónomos en el precio de los bienes no transables de los que corresponden a la influencia del movimiento en el precio de los transables. De cualquier forma, en lo que sigue se estudiará, básicamente, la influencia de los factores monetarios en la evolución del tipo de cambio efectivo.

Lo importante de destacar es que a medida que las modificaciones del tipo de cambio efectivo respondan a la influencia de factores reales, no puede suponerse que dichos cambios puedan ser de tipo desequilibrador, sino lo contrario ⁴. Por ejemplo, la existencia de una desigual tasa de crecimiento en ambos sectores puede ser un factor que dé lugar a los ajustes mencionados en el precio relativo, pero éstos tendrán por objeto restaurar la posición de equilibrio en ambos mercados.

De cualquier forma, es indudable que la existencia de bienes no transables permite que las políticas domésticas puedan alterar, en el corto plazo, la evolución del nivel de precios domésticos y del tipo de cambio efectivo. En la ecuación (3), que corresponde al precio de los no transables, se incorpora, mediante la variable X, la influencia de políticas tendientes a alterar

² Aun cuando se adopte una política de tipo de cambio fijo, la autoridad monetaria tendrá un cierto campo de acción, particularmente en el corto plazo, en el cual podrá alterar el nivel de precios domésticos mediante alteraciones del precio de los bienes no transables. Esta capacidad de maniobra de la autoridad monetaria dependerá de la política de reservas que siga y de las posibilidades que tenga esta economía de dilatar los ajustes automáticos de Balanza de Pagos, recurriendo al financiamiento externo.

³ Sobre este punto, véase Balassa (1964), y Goldstein y Officer (1979).

⁴ En general supondremos que los movimientos reales son de naturaleza equilibradora, lo cual no es necesariamente correcto, pero hacerlo de esta forma simplifica el análisis sin alterar mayormente las conclusiones.

la demanda agregada interna, modificando el precio relativo entre bienes transables y no transables. Concretamente, se definirá esta variable como el crecimiento excesivo del crédito doméstico con relación al crecimiento de la demanda nominal de dinero. De este modo, si el Banco Central sigue una política crediticia expansiva, ésta se manifestará tanto en una caída de reservas internacionales, como en un aumento del nivel de precios de los bienes no transables y probablemente, dependiendo de la naturaleza del shock, en un aumento del nivel de actividad económica.

$$(3) \quad P_{NT} = A P_T^{\theta_1} X^{\theta_2}$$

El parámetro A representa al conjunto de factores reales, los cuales mediante la alteración del precio de los bienes no transables modifican el tipo de cambio efectivo. Para simplificar, en lo que sigue se supondrá que $\hat{A} = 0$.

Los coeficientes θ_1 y θ_2 representan la importancia relativa de los factores externos e internos en la evolución del precio de los bienes no transables, haciéndose ambos función del tiempo.

El coeficiente θ_1 constituye una especie de "elasticidad cruzada" entre ambos tipos de bienes, la que incorpora tanto consideraciones de demanda como de oferta. Esta elasticidad será una función creciente del tiempo⁵, por lo cual puede ser visualizada como de tipo rezagado⁶.

En el coeficiente θ_2 la situación se invierte, puesto que la influencia de las políticas domésticas sobre el nivel de precios de los bienes no transables, y por lo tanto de la relación entre ambos tipos de bienes, será decreciente a través del tiempo. Luego $\theta_2 = h(t)$ donde $\theta_2 \rightarrow 0$.⁷

Tras aplicar logaritmos y derivar la expresión (3), se obtiene lo siguiente:

$$(3') \quad \hat{P}_{NT} = \hat{A} + \theta_1 \hat{P}_T + \theta_2 \hat{X}$$

combinando (1'), (2') y (3'), y suponiendo que $\hat{A} = 0$, se obtiene:

⁵ En la medida en que se amplíe el período de análisis se hará cada vez más razonable suponer que los movimientos de ajuste frente a una alteración de la relación inicial de precios se han ido cumpliendo.

⁶ El trabajar con el concepto de "elasticidad rezagada" permite visualizar en mejor forma esta idea, al plantearse que la elasticidad de corto plazo corresponde a la de largo plazo por ejemplo $\bar{\theta}_1$, ajustada por un parámetro β_1 donde $0 \leq \beta_1 \leq 1$, que

es una función creciente del tiempo. Luego, $\beta_1 = g(t)$ donde $\beta_1 \rightarrow 1$, y $\theta_1 = \beta_1 \bar{\theta}_1$.

⁷ Al igual que en el caso anterior puede utilizarse el concepto de "elasticidad rezagada" para este coeficiente, siendo $\bar{\theta}_2$ la elasticidad de largo plazo y β_2 un parámetro de ajuste, tal que $0 \leq \beta_2 \leq 1$, y entonces $\theta_2 = \beta_2 \bar{\theta}_2$.

$$(4) \quad \hat{e} = \hat{p}^{\circ} (1 - \theta_1) - \theta_2 \hat{X} \quad 8.$$

De la ecuación (4) se desprende que el tipo de cambio efectivo crecerá en tanto la tasa de inflación externa relevante no se transmita en toda su magnitud hacia el interior de la economía, lo cual significa que $\theta_1 < 1$. Cuando el arbitraje se complete, entonces se tendrá que $\theta_1 = 1$, y el tipo de cambio efectivo habrá retornado a una posición de equilibrio⁹.

Por otro lado, la variable X, que se definió como las presiones internas de demanda, afectará negativamente la evolución del tipo de cambio efectivo, por cuanto sus alteraciones positivas darán lugar a correspondientes cambios con el mismo signo en los precios de los bienes no transables. Como se mencionó, estas presiones de demanda pueden tener su origen en la ejecución de una política crediticia más expansiva por parte de la autoridad, o bien por movimientos especulativos de los mismos individuos, por ejemplo, por expectativas de devaluación de la moneda local.

En el primer caso, es posible aceptar la adopción de una política más expansiva de parte de la autoridad monetaria, en tanto se disponga de una cuantía de reservas lo suficientemente amplia como para sostener dicha política. En este caso, la autoridad está transfiriendo recursos de un período a otro, debido a que sus disponibilidades presentes de reservas provienen de la existencia de un período previo de política monetaria restrictiva. Este caso corresponde a un típico ejemplo de política de reservas activas, en la cual la autoridad monetaria ocupa la política de crédito doméstico como herramienta para obtener las existencias deseadas de reservas internacionales.

Sin embargo, dado que el proceso de ajuste del público frente a un desequilibrio monetario toma tiempo, en el corto plazo se verán afectados tanto la cantidad nominal de dinero, vía cambio en las reservas internacionales, el nivel de precios domésticos a través de alteraciones en el precio de los bienes no transables, como el nivel de actividad económica, para finalmente canalizarse el ajuste fundamentalmente a través de la Balanza de Pagos¹⁰.

⁸ Recuérdese que esta ecuación se ha obtenido bajo el supuesto de tipo de cambio nominal fijo, si éste se alterara, la ecuación (4) debería reescribirse como sigue:

$$(4') \quad \hat{e} = (\hat{P}^{\circ} + \hat{E}) (1 - \theta_1) - \theta_2 \hat{X}.$$

Pese a lo simple de la ecuación (4'), puede apreciarse que cualquier alteración en el ritmo de devaluación, en el actual caso chileno $\hat{E} \neq 0$, sería fácilmente neutralizada sin que se lograsen efectos permanentes sobre el tipo de cambio efectivo.

⁹ El retorno del tipo de cambio efectivo sobre un valor de equilibrio no implica que cualquier alteración de éste provocada por una cierta política no signifique costos para la economía, por cuanto en la medida en que las decisiones de la autoridad estén afectando las señales que enfrentan las unidades económicas para asignar los recursos, entonces se estará perjudicando la rentabilidad de la realización de transacciones a mediano y largo plazo, y con ello perjudicando las perspectivas de la economía. Sobre este punto, véase Rosende (1980).

¹⁰ Sobre el proceso de ajuste de corto plazo en una economía abierta con tipo de cambio fijo, véase M. Blejer (1977), B. Agheveli y C. Rodríguez (1979) y M. Blejer y R. Fernández (1979).

También cabe la posibilidad de que el shock de demanda agregada provocado por la autoridad tenga por objeto maximizar la obtención de un objetivo de corto plazo, como por ejemplo bajar la tasa de desempleo¹¹, aun cuando ello pudiera implicar el quiebre de la regla de tipo de cambio fijo. En todo caso, en lo que sigue se supondrá que la regla cambiaria no se ve comprometida dentro del plazo pertinente a nuestro análisis, lo cual nos permite mantener la independencia analítica, entre las influencias “externas” e “internas” de variación del tipo de cambio efectivo. En caso de modificarse este supuesto, el análisis no se altera mayormente, siendo necesario tan sólo el establecimiento de una cierta relación entre los shocks de demanda internos que enfrenta la economía y la probabilidad de variación del tipo de cambio nominal¹², por ejemplo de la siguiente forma:

$$p dE_t = g \left(\frac{Z}{R_t} \right) \quad \text{donde} \quad \frac{Z}{R} = \lambda$$

donde p representa la probabilidad de que tenga que ser alterada la regla cambiaria, Z representa el desequilibrio de stocks en el mercado monetario, mientras que R representa el stock de reservas internacionales netas existentes en este mismo período.

Luego, a medida que λ crece, se plantea que la probabilidad de que deba ser modificada la regla de tipo de cambio fijo también lo hace. Si bien esta relación adolece de limitaciones, en el sentido de que deja de lado una serie de factores relativos al análisis, tiene la virtud de plantear en forma sencilla la relación principal existente entre ambas variables. Obviamente, es posible sofisticar algo más el análisis estableciendo una relación discontinua entre las variables en cuestión, recalcando el hecho de que la regla cambiaria sólo comenzará a verse amenazada a partir de un cierto valor del coeficiente λ . También puede establecerse que a partir del valor “crítico” de λ , en que la probabilidad de modificación cambiaria comienza a ser distinta de cero, la relación entre dicha probabilidad y λ no será lineal, sino que de tipo exponencial, como correspondería al caso en que el valor esperado de λ es un determinante de las expectativas de alteración cambiaria del público. Estas observaciones, siendo plenamente válidas, no modifican la proposición sustancial ni alteran las conclusiones del análisis, siendo lo importante que la aproximación que se utilice permita apreciar claramente las relaciones fundamentales entre las variables.

Retornando a los determinantes de las alteraciones del tipo de cambio efectivo, planteados en la ecuación (4), donde se presume que el tipo de

¹¹ Dado que en una economía abierta con tipo de cambio fijo se hace particularmente difícil la obtención de “ganancias” de la autoridad económica, mediante la modificación en un sentido determinado de variables reales tales como la tasa de desocupación y/o interés real, es indudable que la implementación de políticas expansivas de esta naturaleza debe obedecer a una muy elevada tasa de descuento de la autoridad, lo que desde su punto de vista justificaría intentar alcanzar dichos logros, por más transitorios que sean.

¹² Recuérdese que en este análisis se está presumiendo la existencia de una regla de tipo de cambio fijo.

cambio nominal no se modifica durante el período de análisis, nos encontramos con que el tipo de cambio efectivo podrá exhibir alteraciones¹³ de mayor o menor importancia a lo largo del tiempo, dependiendo del comportamiento de sus determinantes. Es decir, si la inflación externa pertinente no tiene un comportamiento estable, esto se transmitirá hacia la economía, haciendo variar consecuentemente el tipo de cambio efectivo. Es posible que alguien pudiera plantear que una labor de la política monetaria sería estabilizar el comportamiento del tipo de cambio efectivo, manipulando la demanda agregada de forma tal que se puedan neutralizar los movimientos provocados por la inflación externa. Si bien este argumento puede aparecer como técnicamente correcto¹⁴, adolece del importante defecto de suponer que el Banco Central tiene mejor información que el mercado con relación a los movimientos del tipo de cambio efectivo, lo cual en general es incorrecto. Más aún, si se considera la posibilidad de que tengan lugar simultáneamente alteraciones en las condiciones reales bajo las cuales se desarrolla el comercio exterior, las que son menos conocidas aún por la autoridad monetaria.

Debe considerarse que mientras la autoridad monetaria mantenga su política de crédito doméstico, dentro de límites permisibles para el sostenimiento del tipo de cambio fijo, no tienen mayor importancia las eventuales alteraciones que pueda experimentar el tipo de cambio efectivo, por cuanto éstas son el resultado de decisiones racionales de los individuos que se enfrentan a un mundo con información imperfecta y por lo mismo con costos de transacción positivos. Esto, dada la ausencia de una coordinación entre las políticas monetarias de nuestros socios comerciales, que ayude a minimizar las fluctuaciones en la tasa de inflación externa.

¹³ Recuérdese que tan sólo se están considerando perturbaciones de tipo monetario, o inducidas por factores monetarios. Esta distinción ciertamente no es sencilla, en especial en el corto plazo, donde las políticas internas o externas pueden modificar el comportamiento de determinadas variables reales, pero lo relativo a nuestro análisis es que estas perturbaciones no modificarán en forma permanente la relación de precios entre los bienes transables y no transables.

Este razonamiento puede deducirse del artículo de Woglom (1979).

III. CONCLUSION

Cualquiera sea la regla cambiaria que se adopte, el tipo de cambio efectivo siempre experimentará variaciones; lo importante, sin embargo, es que la alternativa elegida minimice las fluctuaciones de esta variable. De acuerdo a los resultados de algunos estudios empíricos¹⁵, la inestabilidad exhibida por el tipo de cambio, en los casos en que se adoptó una regla de flotación libre de éste, permite suponer que la alternativa del cambio fijo provee de una mejor contribución a la estabilidad del sistema económico, al eliminar al menos una fuente de inestabilidad del tipo de cambio efectivo¹⁶.

¿Cuándo el tipo de cambio efectivo está en equilibrio, en el sentido de que su tasa de cambio sea nula? Probablemente nunca. Como en muchos aspectos de la economía, la descripción de estados de equilibrio obedece más a una necesidad de contar con puntos de referencia para un determinado análisis o exposición, que al resultado de una realidad observada. En el mundo real, el equilibrio debe ser visualizado como una condición de tipo asintótico, es decir, como una situación donde los movimientos exhibidos a lo largo de un cierto período de tiempo por determinadas variables, sean convergentes hacia una situación de equilibrio¹⁷. Luego, no puede suponerse que deba constituir un problema de la política económica el impedir la existencia de oscilaciones en el comportamiento de ciertas variables reales, como el tipo de cambio efectivo, puesto que en caso de intentarse alguna medida en este sentido lo más probable es que sólo se consigan importantes costos para la economía. En tanto los individuos dispongan de la libertad suficiente para

¹⁵ Por ejemplo, véase J. Frenkel (1980) y R. McKinnon (1979).

¹⁶ Teóricamente no parece evidente que una alternativa cambiaria tenga una supremacía sobre la otra; luego, la discusión debe ser superada mediante la utilización de la evidencia empírica disponible.

¹⁷ De éste se desprende que la visualización o no de un estado de equilibrio en el caso de una variable en particular, como podría ser el tipo de cambio efectivo, dependerá fuertemente del período de tiempo por el cual se examine el comportamiento de la variable.

BIBLIOGRAFIA

1. Agheveli, B. y Rodríguez, C., "Trade, Prices and Output in Japan: A simple Monetary Model": *Staff Papers I.M.F.*, marzo 1979.
2. Balassa, B., "The Purchasing-Power Parity Doctrine: a Reappraisal" *J.P.E.*, diciembre 1964.
3. Blejer, M., "The Short-Run Dynamic of Prices and the Balance of Payments" *A.E.R.*, junio 1977.
4. Blejer, M. y Fernández R., "The Effects of Unanticipated Money Growth on Prices, Output and its Composition in a Fixed Exchange Rate Open Economy: The Mexican Experience" *Discussion Paper Series N° 33*, Boston University, 1979.
5. Frenkel, J., "Macroeconomic Policy in an Open Economy" *mimeo*, University of Chicago, 1980.
6. Goldstein, M. y Officer, L., "New Measures of Productivity for Tradeable and Non Tradeable Goods" *The Review of Income and Wealth*, diciembre 1979.
7. Gutiérrez, G., "Inflación bajo Tipo de Cambio Fijo: Análisis de la Experiencia de algunos países" *Doc. N° 178, Depto. Estudios B.H.C.*, marzo 1981.
8. McKinnon, R., *Money in International Exchange. The Convertible Currency System*, Oxford, 1979.
9. Stockman, A., "A Theory of Exchange Rate Determination" *Journal of Political Economy*, Vol. 88, N° 4, 1980.
10. Rosende, F., "Inversión y Política Monetaria: Una aproximación" *Doc. presentado a la Sexta Reunión de Economistas*, Punta de Tralca, diciembre 1980.
11. Woglom, G., "Rational Expectations and Monetary Policy in a Simple Macroeconomic Model" *Q.J.E.*, 1979.