

POLITICA DE INTERVENCION OFICIAL EN EL MERCADO DE CAMBIO FUTURO: ANALISIS DE SU ESTABILIDAD*

ANA M. MARTIRENA-MANTEL**

“It is difficult to imagine any sphere in Economics in which close contact between Theory and Practice is more essential than in respect of Forward Exchange Theory. On the one hand, we have a highly intricate system, the almost infinite variety of technical details of which cannot be mastered adequately without a through practical experience. On the other hand, we have an important set of economic principles arising from the study of that system with all its manifold broader implications, which cannot be mastered adequately without being familiar with methods of theoretical analysis”.

PAUL EINZIG [12]

1. *Introducción*

Aceptando la verdad que surge de la primera parte del párrafo citado, nuestra intención en este trabajo es contribuir al tema de la intervención oficial en el mercado de cambios futuro, en las líneas y espíritu de la segunda parte de la cita de Einzig.

En momentos como los actuales en que el sistema monetario internacional que naciera en la Conferencia de Bretton Woods de 1944 y que instituyera un sistema de tipos de cambio “cuasi fijos”, ha entrado en un período marcado por crisis frecuentes, es pertinente, creemos, un análisis como el que nos ocupará en este trabajo.

* Agradezco los comentarios sobre una versión preliminar de este trabajo del Profesor NORBERTO GARCÍA en ocasión de la Va. Reunión Anual de Centros de Investigación Económica llevada a cabo en la Universidad Nacional de La Plata. Asimismo agradezco las sugerencias y comentarios recibidos de los Profesores OSCAR BRAUN, GUILLERMO CALVO y ROLF R. MANTEL, en seminario interno del Centro de Investigaciones Económicas, aunque no todas ellas hayan podido ser observadas.

** La autora es Investigadora-Jefe en el Centro de Investigaciones Económicas del Instituto T. Di Tella y Profesora Titular Ordinaria en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Las discusiones en torno a las posibles soluciones incluyen el reconocimiento de la necesidad de otorgar mayor flexibilidad a los tipos de cambio. La operabilidad de un sistema cambiario más flexible hace renacer el interés analítico y práctico en el funcionamiento del mercado de cambio futuro, vehículo a través del cual los distintos agentes económicos reducen o eliminan en parte la incertidumbre a que la flexibilidad cambiaria da lugar.

Analizar el funcionamiento del mercado de futuros significa por un lado estudiar las fuerzas determinantes del movimiento internacional de capitales a corto plazo, especialmente aquellos considerados de naturaleza autónoma, en oposición a los de naturaleza acomodante o compensatoria [30]. Por otro lado, significa reconocer que el tipo (o tipos) de cambio futuro, constituye un instrumento potencial de política económica susceptible de solucionar un posible dilema de política económica: la meta del equilibrio interno de pleno empleo puede requerir tasas de interés incompatibles con el equilibrio externo, al inducir un eflujo de capitales de corto plazo (arbitraje hacia el exterior). O, alternativamente, el objetivo del equilibrio externo puede requerir una política de futuros que no altere tasas de interés compatibles con el equilibrio interno.

Los objetivos de una política de cambio futuro pueden ser diversos. Mencionamos brevemente algunos, no necesariamente independientes entre sí.

1. Atraer capitales a corto plazo para financiar déficits temporarios de la balanza de pagos, dando tiempo a que otras fuerzas automáticas o inducidas corrijan los problemas estructurales externos.
2. En un sistema de tipos de cambio fijos, ayudar a mantener el nivel deseado de reservas cambiarias.
3. Inyectar liquidez en el mercado interno como instrumento sustitutivo a los convencionales de política monetaria. El Gobierno puede buscar sostener un cierto precio del cambio extranjero futuro con el fin de presionar hacia abajo la tasa de interés interna, mediante el ingreso de capitales atraídos por el mayor rendimiento interno¹.
4. Responder a ataques especulativos contra la moneda doméstica que dan origen a primas intrínsecas sobre el cambio extranjero futuro (o descuentos intrínsecos sobre la moneda local) estimulando el arbitraje de intereses hacia el exterior.

En cuanto a la práctica de la política de cambio futuro es posible decir que las autoridades monetarias a partir del año 1958 han mostrado en varios países una creciente disposición a utilizar la política de cambio futuro como instrumento de control sobre los movimientos internacionales de capitales

¹ Este objetivo (no independiente del segundo) refleja, entre otras, la experiencia argentina de 1968. Cuando se dispuso, que el Banco Central interviniera en el mercado de cambio a término toda vez que la prima de 180 días tendiera a exceder del 8 % anual. De esta forma las empresas con acceso al crédito exterior se encontraron con la posibilidad de obtener crédito, a un costo aproximado del 15 % lo cual presionó sobre las tasas del mercado de aceptaciones. Ver *Estudios*, CGE, en [21].

a corto plazo². A pesar de que las tasas de cambio futuro no fueron ni siquiera mencionadas explícitamente en los Artículos del Acuerdo del Fondo Monetario Internacional, [5], hoy constituyen partes integrantes de la política de cambio extranjero y de la política monetaria en general.

Es objetivo del presente trabajo analizar los efectos de la intervención oficial en el mercado de futuros en el caso de un ataque especulativo contra la moneda local, dentro del marco de análisis proporcionado por un trabajo anterior³.

En primer lugar, estudiaremos la forma en que se genera el proceso de merma de reservas cambiarias ante un aumento en las expectativas inflacionarias de los especuladores, cuando el Gobierno no interviene en el mercado de futuros.

En segundo lugar, estudiaremos el proceso general de la intervención oficial, distinguiendo varios casos posibles de políticas cambiarias discrecionales y automáticas. Nos preguntamos en esta sección si es posible la convergencia local del proceso de intervención oficial, y veremos que la respuesta reside en el carácter cíclico o estructural del déficit de la balanza comercial.

En tercer lugar, analizaremos que sucede con la intervención oficial ante la posibilidad de devaluación cambiaria.

En la última sección resumiremos las conclusiones del trabajo comparándolas con las recomendaciones que surgen de contribuciones previas en el tema⁴.

2. *El Modelo. Ataque especulativo y el proceso de merma en reservas.*

Comencemos resumiendo brevemente el modelo que usaremos como marco de análisis de esta investigación [28].

En nuestro trabajo anterior, que realizó el análisis dinámico (estacionario) de los mercados cambiarios al contado y a término bajo condiciones de inflación, (determinante de la conducta especulativa), se estudió la conducta microeconómica de los tres agentes principales que actúan en el mercado de futuros, esto es, arbitrajistas de intereses, especuladores y exportadores e importadores de bienes y servicios. Las actividades de estos agentes surgen respectivamente, de las tres principales motivaciones del flujo internacional de capitales a corto plazo, esto es, obtener beneficios con la diferencia cubierta de tasas de interés, obtener beneficios especulando contra el valor esperado futuro de la moneda local y financiar el comercio internacional.

² Ver las descripciones de experiencias reales en BLOOMFIELD [9], BOKIL [8] y en EINZIG [11].

³ Ver MARTIRENA-MANTEL, A. [28].

⁴ Tales como las de TSIANG [37], AUTEN [4], FLEMMING y MUNDELL [15], GOLDSTEIN [18], JASAY [22] y [24], SPRAOS [36] ALIBER [1], [2] y [3], BLACK [7] y EINZIG [10].

El equilibrio individual de cada una de las tres actividades fundamentales allí estudiado, nos permitió llegar a las tres siguientes funciones agregadas de demandas excedentes:

$$D_t^a = D^a \left(\frac{1}{R_t} \right) \quad \text{con} \quad \begin{array}{l} D^a(1) = 0 \\ D^a(1+c) < 0 \\ D^a(1-c) > 0 \end{array} \quad (1)$$

donde D_t^a , representa la demanda excedente agregada de arbitraje en el momento actual t ;

$$R_t = \frac{r_{p,t}(1+i_A)}{r_{t,t}(1+i_B)}$$

donde $r_{p,t}$, $r_{t,t}$, i_A e i_B representan respectivamente, los tipos de cambio presente y futuro vigentes en t ⁵ y las tasas monetarias de interés en el país A o local y en B o "resto del mundo". Por otro lado, c mide el desequilibrio de arbitraje medido desde la paridad de intereses.

En segundo lugar tenemos la actividad de Especulación,

$$D_t^s = D^s \left(\frac{r_{r,t}}{r_{p,t}^c} \right) \quad (2)$$

con $D^s(1) = 0$ y $D^s < 0$.

D_t^s , representa la demanda agregada excedente especulativa de cambio futuro, en t ;

$$r_{p,t}^c = r_{p,t}(1 + \theta_{t-1}),$$

donde $r_{p,t}^c$ denota el tipo de cambio esperado en t para el momento $(t+T)$; θ_{t-1} es la tasa de inflación corriente, igual a la fracción P_t/P_{t-1} que representa el cambio en el nivel de precios del período anterior. T denota la duración del contrato "tipo", común al arbitraje, a la especulación y a la cobertura comercial que se supone igual a la unidad.

Finalmente, tenemos la función de demanda excedente agregada de cambio extranjero en t , para fines comerciales que escribimos como:

$$D_t^c = D^c(r_{p,t}) \quad (3)$$

con $D^c < 0$, es decir las funciones subyacentes de demanda y oferta de exportaciones e importaciones son tales que una depreciación del tipo de cambio mejora la balanza comercial⁶.

⁵ Definidos ambos como el precio unitario de la moneda extranjera en términos de la moneda local.

⁶ Recordemos el supuesto utilizado en [28]. Allí distinguíamos el comercio internacional puro, del financiamiento del mismo, sea al contado o a término. El comercio internacional puro (al contado o a término) da lugar a una función de demanda excedente de cambio extranjero dependiente del tipo de cambio presente. El financiamiento (cubierto) del comercio internacional da lugar a una función de demanda excedente de futuros, dependiente tanto de la prima, como de las dos tasas de interés, cuando el comerciante cubre sus riesgos (o sea al desempeñar el papel implícito de arbitrajista).

En todo el análisis que sigue supondremos:

1. Que las tasas de interés a corto plazo están determinadas en forma exógena, dadas por los objetivos internos de pleno empleo en A y en B , de modo que la oferta de fondos financieros es perfectamente elástica a esas tasas.
2. Que la producción agregada está dada en el corto plazo en ambos países, es decir, dejamos de lado los efectos cruzados provenientes de los mercados de bienes, bonos y dinero. Esto puede ser justificado con el argumento de que el conjunto de los mercados restantes (no cambiarios) permanece en equilibrio. Los posibles desequilibrios de los mercados individuales que produce el flujo internacional de capitales a corto plazo se compensan entre sí, de modo que *podamos centrar nuestra atención* en los dos mercados cambiarios.

Podemos reagrupar las funciones (1) a (3) de modo de escribir las condiciones de equilibrio *en los dos mercados* cambiarios, representadas por aquella combinación de precios endógenos a los cuales las demandas excedentes totales de cambio presente y de cambio futuro, P y F , se anulan.

$$P(r_{t,t}, r_{p,t}) = D^c(r_{p,t}) + D^a\left(-\frac{1}{R_{t-1}}\right) - D^s\left(\frac{1}{R_t}\right) - G = 0 \quad (4)$$

$$F(r_{t,t}/r_{p,t}) = D^a\left(\frac{1}{R_t}\right) + D^s\left(\frac{r_{t,t}}{r_{p,t}^e}\right) = 0 \quad (5)$$

En la primera ecuación, los signos positivos corresponden a la demanda excedente comercial de cambio presente y a la demanda excedente diferida de arbitraje (contratos celebrados en $(t-1)$ y vencidos en t). Los signos negativos corresponden a la oferta neta de cambio presente de arbitraje y al cambio en las reservas oficiales en la moneda de B , que denotamos como G (o oferta neta de cambio presente del Gobierno para fines de estabilización del tipo de cambio).

En la segunda ecuación, los signos positivos corresponden a la demanda neta de cambio futuro de arbitraje y de especulación. Observamos que el nexo entre ambos mercados está representado por el arbitraje, por definición.

Antes de pasar a estudiar como se genera el proceso de merma de reservas cambiarias ante un ataque especulativo, podemos preguntarnos porqué admitimos una demanda neta diferida de arbitraje y no así en el caso de la especulación. Para aceptar esto, veamos con un ejemplo numérico qué hace un arbitrajista y qué hace un especulador.

Tomemos, simplificando las cosas, los valores de \$ 390 para $r_{p,t}$, de \$ 350 para $r_{p,t}$ y de \$ 380 para $r_{t,t}$. (A es \$ y B son dólares).

Como nuestro especulador en cambio futuro no necesita poseer un capital inicial⁷, dados estos valores hará lo siguiente. En t , se compromete a comprar un dólar futuro a \$ 380. En $(t + 1)$, fecha en que vence su contrato, el especulador recibe un dólar a \$ 380, lo vende para realizar su ganancia de capital a \$ 390 (si sus expectativas son confirmadas) y recibe la diferencia de \$ 10.

Como vemos, el especulador que demanda cambio futuro no posee una demanda diferida, de la moneda extranjera, ya que solo paga o recibe diferencias que son beneficios o pérdidas netas (si se equivoca).

En cambio, veamos como ejemplo, la actividad de un arbitrajista en A (o local) quien, frente a un conjunto de valores de sus variables de decisión, se ve inducido a invertir su capital en el exterior (en B). En el momento t compra un dólar presente a \$ 350. Con ese dólar compra bonos en el exterior (en B) que le rinden un interés del 5 %. También en ese momento, promete vender 1,05 dólares futuros. ¿Qué hace en el momento de vencimiento de su contrato $(t + 1)$? Vende los bonos que compró recibiendo 1,05 dólares, los cuales los convierte a la moneda de A , (pesos), recibiendo \$ 367,5. Esta constituye su demanda neta diferida de moneda extranjera (negativa en este caso).

Con todos los elementos descriptos, podemos analizar geoméricamente como se genera el proceso de merma de reservas cambiarias, cuando el país A , o local, sufre un ataque especulativo motivado por un aumento exógeno de θ , las expectativas inflacionarias.

Con ayuda del Gráfico N.º 1, partimos de una situación de equilibrio simultáneo en ambos mercados, suponiendo que inicialmente no existe intervención oficial en el mercado de futuros, pero sí en el mercado de cambio contado. Esta se supone materializada en una oferta neta oficial totalmente inelástica, esto es, ilustrando una *política de intervención discrecional* en oposición a una *política automática*.

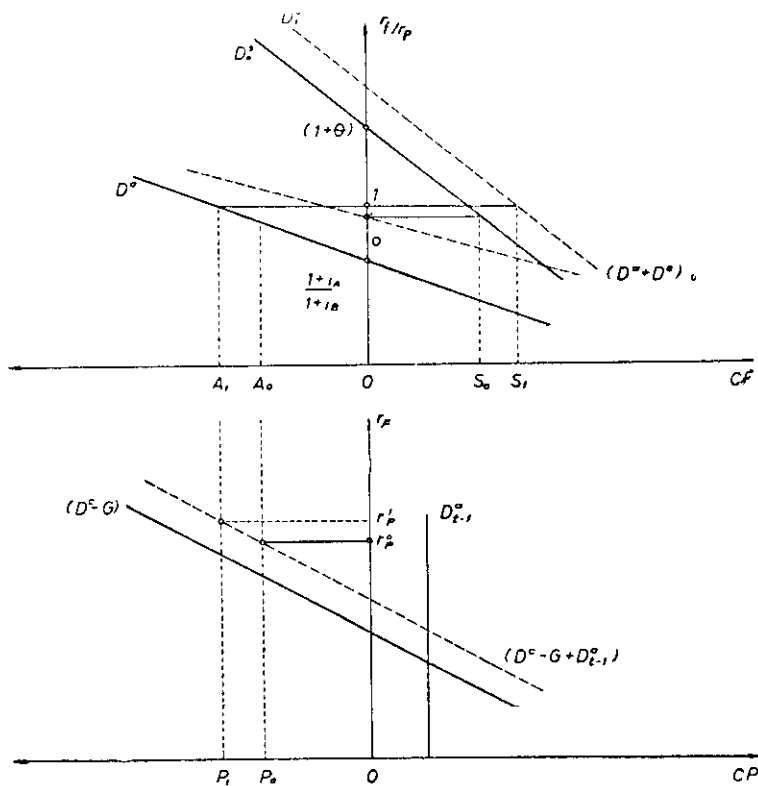
Las dos partes del Gráfico N.º 1 nos permiten visualizar el equilibrio simultáneo inicial y final de los dos mercados cambiarios, dibujando funciones lineales por simplicidad.

Veamos en primer lugar como se determina el equilibrio inicial, antes del ataque especulativo. En la parte superior del gráfico están representados los elementos de la ecuación (5). En la ordenada medimos la relación de precios futuro-presente (o término-contado) del cambio extranjero, r_t/r_p , y en la abscisa la cantidad neta de cambio futuro demandado de la moneda de B . En primer lugar, hemos dibujado la función inicial de demanda excedente de especulación, D_o^s , que se anula en el punto donde r_t/r_p iguala $(1 + \theta)$. Si la tasa de inflación θ (o devaluación esperada) es cero, D_s cortará a la ordenada donde r_t iguala r_p .

⁷ Y, si especula en cambio presente, puede demostrarse que analíticamente equivale a una operación de arbitraje y de especulación en cambio futuro. Ver TSIANG [37] y KENEN [26].

GRAFICO I

PERTURBACION AL EQUILIBRIO SIMULTANEO EN LOS MERCADOS
CAMBIARIOS POR UN ATAQUE ESPECULATIVO, SIN INTERVENCIÓN
OFICIAL EN EL MERCADO CAMBIARIO A TERMINO



CP = Cambio Presente

CF = Cambio Futuro

0 = Antes del ataque especulativo

1 = Después del ataque especulativo

También observamos la demanda excedente de cambio futuro de arbitrajistas, D^* que se anula cuando $R = 1$, vale decir cuando

$$r_t/r_p = \frac{1 + i_A^s}{1 + i_B}$$

⁸ Relación que expresa el equilibrio del arbitraje de intereses puro, cuando los costos de transacción son negligibles. Si los costos de transacción son positivos, e iguales a 100 g %, multiplicamos el primer miembro por (1-2 g).

El equilibrio en el mercado futuro se obtiene del siguiente modo.

Sumamos horizontalmente ambas funciones de demanda excedente y obtenemos la función punteada $(D^s + D^a)_o$, la cual, al cortar el eje vertical, nos permite obtener la relación de precios futuro-contado de equilibrio inicial, marcada como "o". En este punto de equilibrio, la cantidad demandada de cambio futuro de los especuladores, OS_o , es satisfecha por la oferta de cambio futuro de arbitraje OA_o , (ya que supusimos que el Gobierno no interviene en este mercado).

Para obtener el equilibrio simultáneo en ambos mercados, usamos la parte inferior del mismo gráfico. El eje horizontal mide la cantidad de cambio presente y la ordenada, el tipo de cambio presente. Las funciones representadas corresponden a la ecuación (4). Esto es, tenemos la función de demanda excedente de cambio extranjero contado para fines comerciales, D^c , neta de G , la oferta excedente oficial de cambio presente. Por otro lado, tenemos la demanda neta diferida de arbitraje, D_{t-1}^a , generada en la forma ya explicada⁹. La intersección de la suma horizontal de ambas demandas excedentes con la demanda de cambio presente de arbitraje, (resultante del equilibrio en la figura superior), nos determina el tipo de cambio presente de equilibrio inicial, r_p^o .

Como vemos, ambas partes del Gráfico N.º 1 se relacionan verticalmente y el nexo está representado por la actividad del Arbitraje cubierto de intereses. La cantidad de cambio futuro vendida por los arbitrajistas en el momento inicial, \overline{OA}_o , queda simultáneamente reflejada en la figura inferior en una demanda de cambio presente por arbitraje igual a \overline{OP}_o . Dada la función de demanda excedente comercial D^c , al nivel r_p^o , tenemos que la demanda actual de arbitraje está siendo financiada por el superavit de la Balanza Comercial también medido por \overline{OP}_o .

Como es fácil advertir, la situación dibujada representa un conjunto de precios de equilibrio a los cuales, existen incentivos que llevan a una salida de capital a corto plazo desde el país A o local. Notemos que los mismos incentivos que producen el arbitraje hacia el exterior (de A hacia B), donde el descuento sobre la moneda local excede la diferencial de intereses a favor de A , producirá un desplazamiento del financiamiento cubierto del comercio internacional desde B hacia A , a fin de aprovechar el costo neto menor de pedir prestado que el proceso descripto provoca. Este efecto está incluido en D^a que representa la conducta conjunta de arbitrajistas puros y de los comerciantes arbitrajistas.

Como vemos en el caso dibujado, la prima de equilibrio inicial difiere de la diferencial de intereses entre ambos países, y sin embargo se mantiene el equilibrio conjunto de ambos mercados cambiarios. Esto es así, porque la Teoría Tradicional de la paridad de intereses prevalece *solo* cuando la especulación no existe.

⁹ En el caso representado geoméricamente, D_{t-1}^a es positiva (o sea los arbitrajistas del período anterior se vieron inducidos a demandar cambio futuro y ofrecer cambio presente); pero podría ser negativa, en cuyo caso tendríamos una vertical a la izquierda del origen.

La posición de $(r_t/r_p)^0$ representará una prima o un descuento para la moneda de B según donde tengamos en la ordenada el punto $r_t = r_p$. En el Gráfico N.º 1 los especuladores esperan una tasa de inflación positiva y mayor que la diferencial de intereses. El resultado es una salida periódica de capital de corto plazo desde A , pero al mismo tiempo, un equilibrio en la Balanza de Pagos de A , dado el superavit comercial. Observamos que en el gráfico a pesar que i_A puede ser menor que i_B y por lo tanto el equilibrio de arbitraje puro requeriría un premio para la moneda futura de A , el equilibrio conjunto de todos los componentes de ambos mercados determina un premio para B futuros.

¿Qué sucede si, bajo las condiciones descriptas, sobreviene el ataque especulativo contra la moneda de A materializado en un desplazamiento hacia la derecha en la función de demanda excedente de especulación, debido al aumento en las expectativas inflacionarias?

Al desplazarse la especulación de D_0^s a D_1^s , obtenemos un nuevo equilibrio en la relación de precios r_t/r_p señalado con el punto "1". Vemos que la mayor prima sobre el tipo de cambio futuro¹⁰, da origen a un aumento en el eflujo o salida de capital a corto plazo ya que la presión en el mercado de futuros es transmitida por los arbitrajistas al mercado de cambios presente. El resultado también puede consistir en convertir un flujo positivo de capital hacia A en negativo o en la disminución de un flujo positivo.

En el caso dibujado, la oferta excedente de cambio futuro de arbitraje aumenta en $\overline{A_0A_1}$. Si es objetivo del Gobierno no variar el tipo de cambio presente, esto significará un cambio negativo igual a $\overline{P_0P_1}$ en las reservas cambiarias oficiales, o geoméricamente, un desplazamiento hacia abajo (no dibujado) en la función agregada $(D^e - G + D_{t-1}^s)$, de modo tal que r_p^0 sea mantenido.

Es decir, el proceso de merma de reservas oficiales se genera al desear el Gobierno mantener la paridad cambiaria inicial. Es entonces cuando el superavit de la Balanza Comercial que inicialmente financiaba el eflujo de capital, $\overline{OP_0}$, no es ya suficiente, al nivel de r_p^0 , para financiar este mayor eflujo que produce el ataque especulativo.

Si las reservas cambiarias oficiales¹¹, ya han llegado al límite inferior tolerado por el Gobierno, es fácil ver geoméricamente que el ataque especulativo requerirá una devaluación (o aumento del r_p hasta r_p^1). Entonces, las mayores exportaciones de bienes y servicios así estimuladas (siempre que la demanda extranjera de exportaciones posca elasticidad-precio mayor que la unidad, y las elasticidades de oferta de exportaciones e importaciones sean positivas), podrán aumentar el superavit inicial y financiar la mayor demanda de cambio presente de los arbitrajistas.

Esta es una situación capaz de justificar la intervención oficial en el mercado de cambios futuro y cuyos efectos pasamos a estudiar a continuación.

¹⁰ En realidad, la Prima se define como $(r_t/r_p - 1)$.

¹¹ Un *stock* que no entra explícitamente en este análisis.

3. *Intervención Oficial y Reservas Cambiarias. Casos posibles.*

Existe una ventaja inmediata de la intervención oficial en el mercado de futuros. Esta es que permite una mayor libertad de operación a la política monetaria interna ya que, si es adecuada, ayuda a resolver posibles conflictos entre el equilibrio interno de pleno empleo y el externo de balanza de pagos. La consecuencia evidente de la política de cambio futuro es que permite establecer en cada país, como mínimo, dos tasas de interés de corto plazo, una para los prestamistas extranjeros y otra para los domésticos, constituyendo de este modo un sustituto de cambios en la tasa de interés doméstico.

Veamos con ayuda del Gráfico N.º 2 cual es el efecto de esta intervención oficial, suponiendo una política de intervención de tipo discrecional¹², esto es, el Gobierno fija la cantidad máxima de cambio futuro a vender, en nuestro caso \overline{OH}_1 .

Para ello reproducimos en el Gráfico N.º 2 como situación inicial de equilibrio ("o"), la situación final del Gráfico N.º 1, es decir, una oferta neta de arbitraje \overline{OA}_0 , que satisface la demanda neta especulativa \overline{OS}_0 y que provoca en el mercado de presentes al tipo de cambio r_p^0 , una salida de capital igual a \overline{OP}_0 , financiada en parte por exportaciones excedentes, \overline{OX} , y en parte por reservas oficiales $\overline{P}_0\overline{X}$ que apoyan el tipo de cambio presente al nivel r_p^0 .

El efecto inmediato de esta clase de intervención oficial es, a través de la disminución inducida en la prima de futuros al nivel de "1", reducir la oferta neta de arbitraje en la cantidad $\overline{A}_0\overline{A}_1$. La mayor demanda neta especulativa que produce la intervención, \overline{OS}_1 , es satisfecha en parte por el Gobierno, \overline{OH}_1 , y en parte por los arbitrajistas, $\overline{H}_1\overline{S}_1$.

El efecto de esta intervención sobre el mercado de cambio presente depende de la política de estabilización que siga el Gobierno en ese mercado.

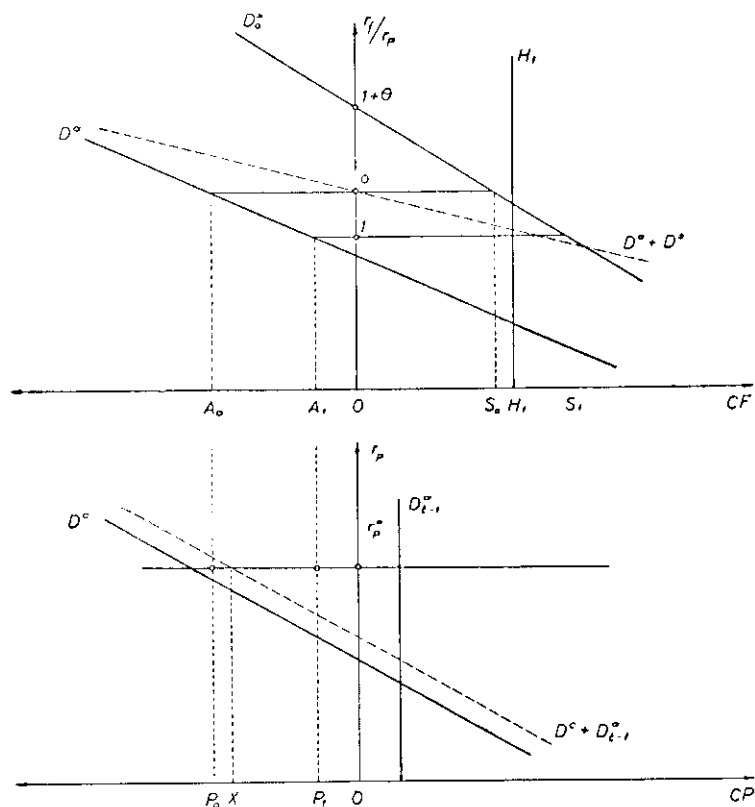
Podemos distinguir dos casos:

- a) Si el Gobierno desea mantener fijo el tipo de cambio al nivel r_p^0 , o sea si adopta una política automática, apareciendo en el mercado con una oferta de presentes perfectamente elástica (caso dibujado), entonces es fácil observar que la salida de capital disminuye a la cantidad \overline{OP}_1 . La merma en las reservas cambiarias desaparece y se convierte, a través del superávit de la Balanza Comercial en aumento del stock de reservas en la cantidad \overline{XP}_1 .

El equilibrio final simultáneo de ambos mercados cambiarios se logra cuando $\overline{OA}_1 = \overline{H}_1\overline{S}_1 = \overline{OP}_1$.

¹² Oferta oficial con elasticidad nula a cambios en r_t/r_D .

GRÁFICO II
EFFECTOS DE LA INTERVENCIÓN OFICIAL
EN EL MERCADO DE CAMBIOS FUTURO



0 = Antes de la intervención oficial
1 = Después de la intervención oficial

- b) Si el Gobierno permite cierta flexibilidad en el tipo de cambio presente. En tal caso la menor demanda de presentes por arbitraje tenderá a reducir r_p en parte y también a frenar el drenaje de divisas provocado por el ataque especulativo. Este caso daría un aumento menor de reservas cambiarias.

Observemos que, de ser ésta la política cambiaria, la intervención oficial produciría un empeoramiento de la Balanza Comercial a través de la sobrevaluación de la moneda doméstica¹³.

¹³ Y siempre que tengamos elasticidades-precio de demanda y oferta de los bienes comerciados "no perversas".

También observemos que, con flexibilidad en el tipo de cambios, al reducirse r_p con la intervención oficial en el mercado de futuros, la función D^s puede desplazarse hacia abajo por dos motivos. El primero, porque al reducirse r_p puede haber una tendencia a la reducción en el nivel de precios (al reducirse los precios domésticos de los bienes comerciados internacionalmente) y así disminuir las expectativas inflacionarias. Por otro lado y más directamente, al reducirse r_p , disminuyen las expectativas de devaluación. Ambas interpretaciones del parámetro θ reforzarían el efecto inmediato de la intervención oficial pues puede reducir la prima de futuros aún más y hasta invertir el sentido del flujo internacional de capitales a corto plazo. Podría también desaparecer el arbitraje del mercado.

Podemos preguntarnos a continuación, cuál es el efecto de largo plazo de la Intervención Oficial. ¿Podemos esperar una convergencia del proceso, en el sentido de que llega un momento en que los compromisos de cambio futuro pendientes del Gobierno se compensan y cancelan? ¿Hasta cuándo necesita el Gobierno acumular promesas de venta de cambio futuro?

Si no hay control de cambio, el volumen potencial de las operaciones en cambio futuro (al revés de lo que sucede con las de cambio presente), puede no tener límite alguno ni en la teoría ni en la práctica. Esto es así, en el sentido de que ningún pago o cobro inmediato está involucrado en las operaciones de cambio futuro y aún al vencimiento, una de las partes puede evitar el cobro o pago tomando las diferencias o haciendo rodar ("rolling") el compromiso¹⁴.

Existe en la literatura un debate extenso, aún no resuelto satisfactoriamente, acerca de las consecuencias de la Intervención Oficial¹⁵. ¿Debe o no el Gobierno intervenir vendiendo cantidades ilimitadas de cambio futuro al sostener una determinada prima?

Veamos a que conclusiones podemos llegar dentro del marco de análisis presentado.

Para ello reescribamos las ecuaciones de equilibrio de la Sección II, resaltando el papel de las reservas cambiarias y de los compromisos oficiales en futuros.

Llamemos S_t al stock de reservas cambiarias en el momento t .

Entonces (4) y (5) pueden escribirse como:

$$S_t = (S_{t-1} - G_t) = S_{t-1} - D_t^a + D_t^c + D_{t-1}^a \quad (6)$$

$$H_t = D_t^a + D_t^s \quad (7)$$

Estudiemos el caso en que 1) el tipo de cambio presente está fijo al nivel \bar{r}_p , y 2) que el Gobierno desea mantener constante el stock de sus reservas cambiarias.

Esto es, $S_t = S = \text{constante}$, lo que implica $G_t = 0$.

¹⁴ El límite de las operaciones de cambio presente está constituido por las cantidades de moneda extranjera y doméstica disponibles respectivamente a vendedores y compradores y por las cantidades obtenibles en préstamo. Ver FEINZIG [13].

¹⁵ Ver TSIANG [37], JASAY [23], SPRAOS [36], GOLDSTEIN [19], AUTEN [4], ALIBER [1], FLEMMING y MUNDELL [15].

Entonces (6) y (7) quedan:

$$D^a(r_{t,t}) = D^c + D^s(r_{t,t-1}) \quad (6')$$

$$H_t = D^a(r_{t,t}) + D^s\left(\frac{r_{t,t}}{r_{p,t}}\right) \quad (7')$$

es decir, la oferta de cambio presente de arbitraje debe satisfacer el déficit de la balanza comercial y la demanda diferida de arbitraje. Por otro lado, la oferta oficial de futuros debe satisfacer la demanda de futuros de arbitraje y la de la especulación. Dado que r_p está fijo, observamos en (6')-(7') que tenemos dos ecuaciones con las incógnitas $r_{t,t}$, tipo de cambio futuro y H_t , el nivel necesario de intervención oficial para obtener el objetivo de nivel de reservas cambiarias constante.

Veamos que sucede con H_t en el curso del tiempo y para ello abordemos el problema en forma geométrica.

El Gráfico N.º 3 representa inicialmente una situación donde en el mercado de cambios presente, el Gobierno sigue una política de tipo de cambio fijo al nivel \bar{r}_p , al cual existe un déficit inicial de la Balanza Comercial igual a \overline{OM} , financiado por el ingreso de capital a corto plazo \overline{OA}_1 . Suponemos que inicialmente, la demanda diferida de arbitraje del período anterior es nula, esto es, $D_0^a = A_0 = 0$ ¹⁶.

El Gráfico está construido del siguiente modo. Dado que el Gobierno mantiene fijo r_p , nos preguntamos en $t = 1$ qué cantidad de cambio presente debe ser vendida por los arbitrajistas a los comerciantes cuya demanda excedente es positiva. La respuesta la encontramos en la parte superior del Gráfico. Para que los arbitrajistas puedan verse inducidos a vender OA_1 de cambio presente (y comprar \overline{OA}_1 de cambio futuro simultáneamente), la intervención oficial en el mercado de futuros en $t = 1$ debe ser tal, que la intersección de la función agregada ($D^s + D^a$) con la oferta oficial de futuros, H_1 , nos proporcione una prima marcada con el número "1" en el eje vertical.

¿Qué sucede en el período siguiente, $t = 2$?

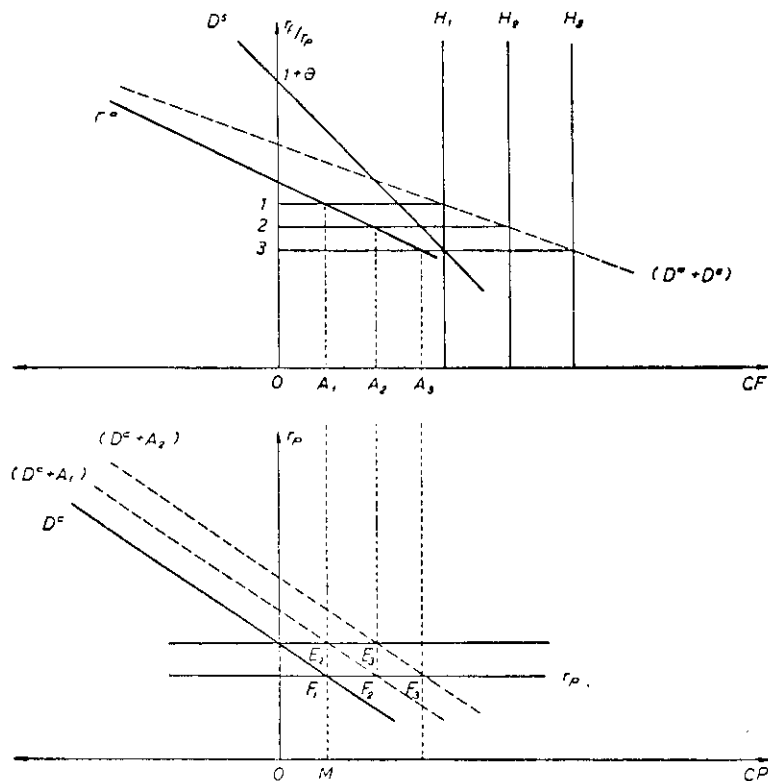
Si el nivel de intervención oficial se mantiene constante en H_1 vemos que una posibilidad de equilibrar la balanza de pagos sería devaluando hasta el punto E_2 es decir recobrando el equilibrio de la balanza comercial dentro del período.

Esto es así debido a los contratos de futuros de los arbitrajistas del período anterior $t = 1$ que vencen en $t = 2$, y que sumamos a D^c obteniendo ($D^c + A_1$). Es decir, si sacrifica solo una de sus políticas, r_p constante, el Gobierno puede colocar al sistema en E_2 . Si en cambio r_p queda constante, debe sacrificar la meta de reservas constantes y situarse en F_2 , perdiendo así $\overline{F_1F_2}$ de sus reservas.

¹⁶ El supuesto es simplificador. Si A_0 es positiva, habría que sumar esa cantidad a cada una de las A_t siguientes.

GRÁFICO III

EFECTOS DE LARGO PLAZO DE LA INTERVENCIÓN OFICIAL



$A_0 = 0$

E_t = Equilibrio con devaluación ($t = 1, 2, \dots$)

F_t = Equilibrio con cambio en reservas

D^s = Después del ataque especulativo

En la parte superior del gráfico el sistema se coloca en A_1 ; los arbitrajistas solo compran $\overline{OA_1}$ de futuros, o sea solo venden $\overline{OA_1}$ de presentes.

Pero si el Gobierno desea mantener ambas políticas (r_p y S constantes) entonces necesariamente debe aumentar la escala de su intervención oficial en el mercado de futuros hasta H_2 . Esta solución proporciona a los comerciantes el cambio extranjero necesario para cubrir su demanda excedente positiva constante \overline{OM} y la demanda diferida de arbitraje $\overline{OA_1}$.

El proceso se repite en forma similar en $t = 3$. Si el Gobierno mantiene H constante, o bien debe aumentar r_p o bien perderá reservas en $\overline{F_2F_3}$. De lo contrario debe aumentar sus compromisos de futuros hasta H_3 .

Observemos que en cada período, el cambio requerido de la intervención oficial supera la posible merma en las reservas cambiarias. Esto es así porque parte de los compromisos oficiales son absorbidos por el aumento en la demanda especulativa estimulada por el descenso de la prima de futuros¹⁷.

O sea, dadas estas condiciones más el déficit comercial constante, el Gobierno no puede intervenir con éxito en el mercado de futuros pues el efecto es que acumula compromisos de futuros en forma creciente¹⁸. Interviene en el mercado de futuros para financiar el déficit comercial y, a través del descenso de la prima logra que sean los arbitrajistas los que en forma creciente proporcionen la financiación del déficit comercial acumulado y de la demanda periódica diferida de arbitraje.

Llegará un momento en que el sistema "explota" y una de las metas debe ser abandonada; la devaluación se torna entonces inevitable. Es cierto que al devaluar el Gobierno incurre en graves pérdidas que pueden representar un costo social considerable, pero éstas quedarían en parte compensadas con el subsidio implícito otorgado a los importadores domésticos y exportadores extranjeros al sostener la meta del tipo de cambio constante¹⁹.

Si el déficit comercial es permanente (o estructural), para deshacerse de los crecientes compromisos oficiales de futuros, el Gobierno necesitaría devaluar más allá del equilibrio produciendo una subvaluación temporaria de la moneda doméstica.

Alternativamente, si el déficit comercial es cíclico, el Gobierno podrá liquidar sus compromisos oficiales sin necesidad de devaluar y sin cambiar sus reservas. El sistema no "explotaría" y la intervención oficial sería apropiada y exitosa.

Si en cambio, con los mismos objetivos de política económica, levantamos el supuesto de déficit inicial de la Balanza Comercial y vemos cuales son los efectos de largo plazo de la intervención oficial, es inmediato deducir que el efecto de ésta será absorber la especulación hasta el punto en que la demanda excedente de arbitraje se anula. No existe aumento acumulativo en la escala de la intervención oficial ya que en el proceso, la demanda excedente negativa diferida de cambio presente de arbitraje, se suma el stock de reservas cambiarias oficiales y además, resulta mayor que los compromisos oficiales de futuros.

Notemos que en esta situación el Gobierno tiene una alternativa a acumular reservas y es desacumular compromisos en cambio futuro, hasta

¹⁷ Con las funciones lineales dibujadas el razonamiento se trunca al cortar una de ellas el eje horizontal, pero recordemos que esto sólo simplifica la geometría.

¹⁸ Igual conclusión puede verse en BLACK [7] con un modelo distinto.

¹⁹ Este subsidio es ignorado en la literatura. Creemos que es importante notar que se trata de una transferencia compensable entre contribuyentes en la parte del subsidio implícito a los importadores domésticos. El subsidio a los exportadores extranjeros, en cambio, no es recuperable.

El costo social surge porque el Gobierno tendrá que hacer frente a sus compromisos de futuros a un precio menor del que debe pagar después de la devaluación.

que llega un momento en que H es cero a partir del cual puede comenzar a acumular reservas cambiarias²⁰.

El sistema cambiario entonces converge al equilibrio, ya que el aumento posible en las reservas de presentes ayuda a sostener la meta del tipo de cambio presente fijo.

4. Conclusiones

Dentro del marco de análisis utilizado, surge una conclusión importante la cual en su esencia, corroboraría el argumento verbal (basado en un ejemplo aritmético) de Tsiang [37]. Solo si el déficit de la Balanza Comercial es de naturaleza cíclica, entonces el proceso de intervención oficial no se torna explosivo. En tales condiciones, no utilizar este instrumento de política económica, puede significar forzar una devaluación innecesaria.

Una excepción interesante a esta conclusión es que aún en el caso de un déficit comercial cíclico, si se deja flexible el tipo de cambio presente al tiempo de la intervención oficial, habrá una tendencia a ahondar el descenso ("downswing") del ciclo, a través del deterioro inducido en la balanza comercial por la intervención oficial en el mercado de futuros.

Si en cambio, el déficit comercial es de naturaleza permanente o estructural, hemos visto que la escala de intervención oficial se torna acumulativa at infinitum y el sistema no tiene posibilidad de converger, excepto a través de algo que se trataba de evitar: la devaluación. Cuando ésta se produce, el sistema incurre en un costo social difícil de evitar; una pérdida real de recursos.

Esta conclusión significa que algunos autores, al señalar el "error de Tsiang" respecto del efecto diferido de la intervención oficial, tales como Auten [5] y Kenen [26], estarían equivocados.

Tal como Keynes señalara en [39], la intervención oficial en el mercado de futuros es útil como instrumento de corto plazo de regulación de la oferta de cambio extranjero.

Esto no quiere decir que nuestra conclusión sea necesariamente definitiva. Quizás depende crucialmente de nuestros supuestos sobre la formación de las expectativas de los especuladores. Con un modelo más completo, donde las expectativas estén determinadas por las reservas oficiales de presentes y los compromisos oficiales de futuros, entonces las conclusiones podrían ser diferentes y el sistema podría no explotar. De este modo otros argumentos encontrarían su justificación, tales como los de Aliber [3] y Goldstein [18]. Sin embargo probar tal hipótesis excede los propósitos del presente trabajo.

²⁰ Dejamos al lector comprobar geoméricamente esta posibilidad.

A P E N D I C E

5. *Efectos-Precio de la Intervención Oficial*

El objeto de este apéndice es derivar algebraicamente los efectos-precio de la intervención oficial, correspondientes al análisis geométrico de la Sección 4, cuando tanto la prima como el tipo de cambio presente son flexibles.

Para ello diferenciamos las ecuaciones (4) y (5) que reescribimos a continuación, llamando T a la razón de tasas de interés $\frac{(1+i_B)}{(1+i_A)}$, y Q al factor de expectativas $(\frac{1}{1+\theta})$

$$D^c(r_p) - D^a \left(T \frac{r_t}{r_p} \right) = G - D_{t-1}^a \quad (8)$$

$$D^a \left(T \frac{r_t}{r_p} \right) + D^s \left(Q \frac{r_t}{r_p} \right) = H \quad (9)$$

Diferenciando (8) y (9) con respecto a H , tenemos:

$$D^{c'} \frac{dr_p}{dH} - D^a \left(\frac{\frac{dr_t}{dH} r_p - \frac{dr_p}{dH} r_t}{r_p^2} \right) = 0 \quad (10)$$

$$(D^{a'} + D^{s'}) \left(\frac{\frac{dr_t}{dH} r_p - \frac{dr_p}{dH} r_t}{r_p^2} \right) = 1 \quad (11)$$

Podemos resolver fácilmente el sistema (10) (11) por sustitución.

Despejamos el segundo paréntesis del primer miembro de (11) y lo introducimos en (10).

Entonces de (10) obtenemos una de las expresiones buscadas, es decir el efecto de la Intervención oficial sobre el tipo de cambio presente (cuando éste es flexible).

$$\frac{dr_p}{dH} = \frac{1}{D^{c'}} \frac{D^{a'}}{(D^{a'} + D^{s'})} < 0 \quad (12)$$

Vemos que cuando la especulación es del tipo estabilizante ($D^{s'} < 0$), entonces la intervención oficial en el mercado de cambio futuro producirá una disminución del tipo de cambio presente. Si la especulación es desestabilizante ($D^{s'} > 0$), el efecto sobre r_p puede ser el mismo ya que para invertir el signo de (12) necesita poseer una pendiente mayor que el valor absoluto de la pendiente de D^a .

Veamos el efecto de la intervención oficial sobre la prima del cambio futuro.

Trabajando con (10) y (11) es fácil llegar a:

$$\frac{d(r_f/r_p)}{dH} = \frac{1}{D^{a'} + D^{s'}} < 0 \quad (13)$$

y la conclusión con respecto al caso de especulación desestabilizante es la misma que en el caso anterior.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- [1] ALIBER, R. "Counterspeculation and the Forward Exchange Market. A Comment". *Journal of Political Economy*, vol. LXX, 1962, pp. 609-13.
- [2] ALIBER, R. "More about counterspeculation". *Journal of Political Economy*, LXXI, Dec. 1963, pp. 589-90.
- [3] ALIBER, R. "A Note on Official Support of the Forward Exchange Rate - Comment". *Journal of Political Economy*, vol. LXXV, N.º 4, Agosto 1967, pp. 418.
- [4] AUTEN, J. "Counterspeculation and the Forward Exchange Market". *Journal of Political Economy*, vol. LXIX, Feb. 1961, pp. 49-55.
- [5] AUTEN, J. "Monetary Policy and the Forward Exchange Market". *Journal of Finance*, vol. XVI, 1961, pp. 546-58.
- [6] Autor Anónimo. "Case for the Status Quo". *The Banker*, vol. CVIII, April 1958, p. 229.
- [7] BLACK, S. "Theory and Policy of Short Term Movements in the Balance of Payments". *Yale Economic Essays*, vol. VIII, Spring 1968, pp. 5-78.
- [8] BOKIL, S. "Official Intervention in the Forward Exchange Market". *The Indian Economic Journal*, April-June 1967, vol. XIV, pp. 651-56.
- [9] BLOOMFIELD, A. "Official Intervention in the Forward Exchange Marke: Some recent experiences". *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, N.º 68, March 1964, pp. 3-42.
- [10] EINZIG, P. *A Dynamic Theory of the Forward Exchange Market*, 2a. Edición, (Mac Millan, 1967).
- [11] EINZIG, P. "Some Recent Developments in Official Forward Exchange Operations". *Economic Journal*, vol. LXXIII, 1963, pp. 241-53.
- [12] EINZIG, P. "The Relations between Practice and Theory of Forward Exchange". *Banca Nazionale del Lavoro*, N.º 62, September 1962, pp. 227-39.
- [13] EINZIG, P. "The Potential Volume of Forward Exchange Facilities". *Banca Nazionale del Lavoro, Quarterly Review*, N.º 87, Dec. 1968, pp. 397-414.
- [14] EINZIG, P. "What are Leads and Lags?". *Banca Nazionale del Lavoro*, N.º 83, December 1967, pp. 376-89.
- [15] FLEMMING, M y MUNDELL, R. "Official Intervention on the Forward Exchange Market". *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. XI, 1964, pp. 1-18.
- [16] GRUBEL, H. *Forward Exchange, Speculation and the International Flow of Capital*. Cap. 16. (Stanford University Press, 1966).
- [17] GRUBEL, H. "Official Forward Exchange Policy and Devaluation". *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 101, Heft 2, 1968, pp. 297-305.
- [18] GOLDSTEIN, H. "Further Thoughts on Official Support of the Forward Exchange Rate". *Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXX, Agosto 1966, pp. 441-55.
- [19] GOLDSTEIN, H. "Counterspeculation in the Forward Exchange Market: Some Further Comments". *Journal of Political Economy*, LXXI, October 1963, pp. 499.
- [20] HANSEN, B. "Interest Policy and Foreign Exchange Policy". *Skandinaviska Banken Quarterly Review*, XXXIX, October 1958, pp. 114-21.
- [21] INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS DE LA CGE. *Estudios sobre la Economía Argentina* N.º 1. Mayo 1968 pág. 47 y sig.

- [22] JASAY, A. "Bank Rate or Forward Exchange Policy". *Banca Nazionale del Lavoro*, March 1968, pp. 56-71.
- [23] JASAY, A. "Forward Exchange: The Case for Intervention". *Lloyds Bank Review* N.º 50, October 1958, pp. 35-45.
- [24] JASAY, A. "Exchange Policy in the Forward Market Case for Official Support" *The Banker*, vol. 108, N.º 384-89, April 1958, pp. 228-9.
- [25] KVASNISCKA, J. "Swap Arrangements and Short Run Fluctuations in the Official Exchange Reserves". *Weltwirtschaftliches Archiv*, Band 101, Heft 2, 1968, pp. 182-202.
- [26] KENEN, P. "Trade, Speculation and the Forward Exchange Market", en *Trade, Growth and the Balance of Payments*, Baldwin, R. et. al. (Editor). (North Holland, 1965), pp. 143-169.
- [27] LALL, S. "A Note on Official Support of the Forward Exchange Rate". *Journal of Political Economy*, vol. LXXV, N.º 4, Agosto 1967, pp. 414-16.
- [28] MARTIRENA-MANTEL, A. "Expectativas, Estabilidad y el Mercado de Cambios Futuro". *Documento Interno N.º 65* - Instituto Torcuato Di Tella, Febrero 1969, y *Económica* N.º 2, Mayo-Agosto 1970.
- [29] MARTIRENA-MANTEL, A. "Teoría y Política de la Balanza de Pagos. Parte Primera". *Documento Interno N.º 69* - Instituto Torcuato Di Tella (C.I.E.), Julio 1969, pp. 1-199.
- [30] MEADE, J. *The Balance of Payments* (Oxford University Press, 1951). Cap. 1.
- [31] NÚÑEZ MIÑANA, H. Comentario a "Expectativas, Estabilidad y el Mercado de Cambios Futuro" de A. Martirena-Mantel. *Económica* N.º 2, Mayo-Agosto 1970.
- [32] SOHMEN, E. *The Theory of Forward Exchange*. Princeton Studies in International Finance N.º 17, 1966.
- [33] ROZEN, M. "The Rationality of Official Intervention, Comment". *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXIX, February 1965, pp. 146-48.
- [34] STEIN, J. "The Rationality of Official Intervention, Reply". *The Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXIX, February 1965, pp. 150-52.
- [35] STEIN, J. "Rationality of Official Intervention in the Forward Exchange Market" *Quarterly Journal of Economics*, vol. LXXVII, 1963, pp. 312-16.
- [36] SPRAOS, J. "Exchange Policy in the Forward Market, Case for an Official Peg". *The Banker*, vol. 108, April 1958, pp. 225-28.
- [37] TSIANG, S. "The Theory of Forward Exchange and Effects of Government Intervention on the Forward Exchange Market". *International Monetary Fund Staff Papers*, vol. VII, April 1959, pp. 75-106.
- [38] WARD, R. "The Rationality of Official Intervention, Further Comment". *The Quarterly Journal of Economics*, LXXIX, February 1965, pp. 148-50.
- [39] KEYNES, J. *A Tract on Monetary Reform*, London, Macmillan, 1923.

POLITICA DE INTERVENCION OFICIAL EN EL MERCADO
DE CAMBIO FUTURO: ANALISIS DE SU ESTABILIDAD

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar los efectos inmediatos y diferidos de la intervención oficial en el mercado de futuros, en el caso de ataque especulativo contra la moneda local, dentro del marco de análisis proporcionado por un trabajo anterior: Expectativas, estabilidad y el mercado de cambio futuro (Económica N.º 2, Mayo-Agosto 1970).

Se estudia en primer lugar la forma en que se genera el proceso de merma de reservas cambiarias ante un aumento en las expectativas inflacionarias de la especulación, cuando el Gobierno no interviene en el mercado de futuros. Se analiza luego —entre otros problemas— el proceso general de intervención oficial, distinguiendo varios casos posibles de políticas discrecionales y automáticas en los mercados cambiarios contado y a término.

OFFICIAL INTERVENTION POLICY IN THE FORWARD
EXCHANGE MARKET: STABILITY ANALYSIS

Summary

The objective of this essay is to analyze, within the framework of a previous paper: Expectations, Stability and the Forward Exchange Market (Económica N.º 2, Mayo-Agosto 1970), the immediate and deferred effects of the official intervention in the forward exchange market in case of speculative attacks against the domestic money.

We study first the way in which the process of depletion of reserves is generated when there is an increase in the inflationary expectations of speculators and when the Government does not intervene in the forward market. We later analyze —among other problems— the general process of official intervention, taken into account several possible cases of automatic as well as discretionary exchange policies in the present and forward markets.