

**¿HACIA UNA MENOR FLEXIBILIDAD DE LOS
TIPOS DE CAMBIO EN EL
SISTEMA MONETARIO INTERNACIONAL?**

José Viñals

El Banco de España al publicar esta serie pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

ISBN: 84-505-4366-5

ISSN: 0213 - 2710

Depósito legal: M. 34475 - 1986

Imprenta del Banco de España

RESUMEN

Tras más de trece años de vigencia del sistema de tipos de cambio flexibles, soplan vientos de reforma en el sistema monetario internacional. Dado que el tipo de cambio es un precio relativo básico que influye decisivamente en los flujos financieros y comerciales entre los distintos países, cualquier modificación del actual sistema de flotación generalizada entre las principales monedas tiene una importancia económica decisiva. En este trabajo se hacen algunas reflexiones sobre el funcionamiento del sistema de tipos de cambio flexibles, con objeto de entender mejor las razones que han llevado al relativo desencanto actual con el mismo y las metas que se pretenden lograr con las propuestas de reforma que se vienen barajando en la actualidad.



1.- Introducción

Tras más de trece años de vigencia del sistema de tipos de cambio flexibles, soplan vientos de reforma en el sistema monetario internacional. Sin duda alguna, la continua apreciación del dólar estadounidense en los mercados mundiales de divisas entre 1981 y 1985 y su caída posterior, ha constituido uno de los datos económicos más sobresalientes de los últimos años y, para algunos, un síntoma de la excesiva flexibilidad otorgada a los tipos de cambio en el contexto internacional. Por otro lado, la integración de buena parte de los miembros de la Comunidad Económica Europea en el Sistema Monetario Europeo (SME) y los buenos resultados del SME hasta el momento presente, han planteado nuevas dudas sobre la conveniencia de mantener el grado de flexibilidad actual entre las principales monedas del sistema monetario internacional.

A su vez, estas dudas se han materializado en los recientes intentos de coordinación de las políticas de intervención de los principales bancos centrales del mundo occidental en los mercados de divisas y en las propuestas alternativas de reforma del sistema monetario internacional que se han venido sugiriendo últimamente.

Dado que el tipo de cambio es un precio relativo básico que influye decisivamente en los flujos financieros y comerciales entre los distintos países, cualquier modificación del actual sistema de flotación generalizada entre las principales monedas tiene una importancia económica decisiva. Por tanto, las páginas que siguen tienen como principal objetivo hacer algunas reflexiones sobre el funcionamiento del sistema de tipos de cambio flexibles, a fin de entender mejor las razones que han llevado al

relativo desencanto actual con el mismo y las metas que se pretenden lograr con las propuestas de reforma que se vienen barajando en la actualidad.

2.- ¿Como ha funcionado el sistema de tipos de cambio flexibles?

La larga etapa de tipos de cambio fijos iniciada con los Acuerdos de Bretton Woods en 1944 llegó a su fin en 1971, cuando el entonces Presidente de los Estados Unidos Richard Nixon anunció la flotación del dólar, que fue seguida por la flotación de las restantes monedas claves del sistema. Paradójicamente, tras quince años de experiencia con los tipos de cambio flexibles, parece que existen deseos de limitar la fluctuación de las principales divisas en la actualidad.

Conviene preguntarse por tanto, qué es lo que ha sucedido en estos últimos años para provocar tales actitudes críticas hacia el sistema de flotación generalizada. Para ello, comenzamos enumerando las principales ventajas que supuestamente iban a traer consigo los tipos de cambio flexibles para pasar, una vez hecho ésto, a comprobar si las mismas realmente se han materializado a lo largo de estos años.

(a) Tipos de cambio flexibles: los deseos y los hechos.

No cabe duda que los últimos años de vigencia del Sistema de Bretton Woods vinieron acompañados por una serie

de tensiones de gran magnitud que hicieron necesaria su reforma en el sentido de aumentar el grado de flotación de las monedas. Entre todas las tensiones existentes, merece destacar una de ellas: la acumulación de dólares fuera de Estados Unidos como consecuencia de los persistentes déficit de balanza de pagos de este país. Curiosamente, existe un paralelismo entre la situación a principios de los años setenta y la situación actual, caracterizada por un déficit de la balanza comercial estadounidense y por la emergencia de diversas propuestas de reforma del sistema.

Las ventajas que supuestamente traería consigo la instauración de un sistema en el que las monedas flotaran¹ con libertad y en el que los Bancos Centrales se abstuvieran de intervenir masivamente, eran las siguientes:

En primer lugar, al lograrse automáticamente el equilibrio de la balanza de pagos mediante las necesarias variaciones del tipo de cambio, se permitía que las políticas económicas nacionales se dirigieran exclusivamente al logro de los objetivos de equilibrio interno. Al mismo tiempo, también se eliminaba la tendencia a que se produjeran ataques especulativos contra monedas consideradas débiles, ataques estos que tuvieron lugar intermitentemente con el sistema de tipos de cambio fijos (pero ajustables) de Bretton Woods.

La razón básica tras estos ataques especulativos no era otra que la aparente ineficacia del sistema de paridades fijas (pero ajustables) para situar el tipo de cambio de intervención cercano al tipo de cambio sostenible a medio plazo. Como consecuencia, una vez los participantes del mercado detectaban una sobrevaloración de la moneda en relación con su nivel sostenible a medio plazo, se producía

una venta masiva de dicha moneda, precipitando una crisis de balanza de pagos que, a su vez, necesariamente llevaba a una devaluación.

En segundo lugar, se confiaba en los tipos de cambio flexibles como instrumentos de ajuste que amortiguarían e incluso aislarían las economías de perturbaciones externas. De este modo, el fenómeno de inflación importada podría evitarse a través de variaciones del tipo de cambio, puesto que un país podría escoger una tasa de inflación distinta a la experimentada en el exterior.

En tercer lugar, los tipos de cambio flexibles aumentarían la potencialidad de la política monetaria como arma de lucha anticíclica, al evitar las variaciones automáticas de la masa monetaria resultantes de las intervenciones de las autoridades monetarias en los mercados de cambios. Tal y como mostraban los modelos desarrollados por Mundell (1963) y Fleming (1962), en condiciones de perfecta movilidad internacional de capitales la política monetaria pasaría, de ser completamente ineficaz para influir en el ritmo de actividad económica bajo tipos de cambio fijos, a tener una eficacia notable bajo tipos de cambio flexibles.

En suma, los tipos de cambio flexibles aunaban las ventajas de satisfacer automáticamente el equilibrio de la balanza de pagos y de insular a las economías de shocks externos. En este sentido, Harry Johnson (1972) escribía:

"Los tipos de cambio flexibles permiten a cada país obtener la combinación de paro e inflación que prefieran, lo que es consistente con el equilibrio internacional, que queda asegurado por la apreciación de las monedas de los

países con "estabilidad de precios" en relación a las monedas de los países con "pleno empleo". (p. 210).

Por otra parte, los tipos de cambio flexibles consagraban la soberanía del mercado, alejando a las autoridades monetarias de una tarea que, según se pensaba, podrían desempeñar más eficazmente los agentes privados. Según señalaba Mussa (1981) al analizar el papel de la intervención de las autoridades monetarias en los mercados de cambios:

"Una respuesta sencilla y atrayente es que los Bancos Centrales deben evitar intervenir y dejar que los tipos de cambio se determinen por las fuerzas del mercado. La razón fundamental de este principio de no intervención consiste en que las autoridades gubernamentales, por lo general, no son capaces de superar a los participantes privados del mercado en la detección de las alteraciones en las condiciones económicas que requieren ajustes de los tipos de cambio" (pg. 14).

Pero, ¿hasta que punto han logrado los tipos de cambios flexibles cumplir estos objetivos?

Como es sabido, el alcanzar automáticamente el equilibrio de la balanza de pagos no excluye la posibilidad de que existan desequilibrios en el sector exterior de la economía, manifestados a través de balanzas corrientes deficitarias durante largos períodos de tiempo.

Por lo que respecta a los ataques especulativos, hay que recordar que éstos no se deben al carácter fijo de los tipos de cambios, sino al carácter ajustable² de las paridades centrales, lo que crea la posibilidad de una

de(re)valuación futura. El sistema de tipos de cambio flexibles ha evitado estos ataques especulativos, reduciendo así el número e intensidad de las crisis de balanza de pagos.

Sí ha quedado claro, sin embargo, que las propiedades aisladoras de los tipos de cambio flexibles cuando existen perturbaciones económicas externas habían sido ampliamente sobrevaloradas. Según han demostrado los recientes modelos macroeconómicos de economías abiertas, en un contexto de movilidad internacional de capitales, si bien es cierto que la flotación del tipo de cambio consigue evitar los efectos inflacionarios a medio plazo causados por el desbordamiento monetario procedente del exterior, ésta no es capaz de evitar sus efectos a corto plazo. Por otra parte, tal y como han puesto de relieve los recientes shocks de la energía y del déficit público norteamericano, un sistema de tipos de cambios flexibles tampoco³ consigue aislar a la economía, ni a corto ni a medio plazo, de los efectos de una perturbación externa de carácter real.

Finalmente, la experiencia de los últimos años ha puesto en entredicho el reforzamiento de la política monetaria como arma de lucha anticíclica que potencialmente iba a suponer el sistema de tipos de cambio flexibles. Tanto las recomendaciones de las principales organizaciones económicas internacionales (OCDE, FMI, CEE, etc...), como las estrategias de política económica seguidas por los principales países, parecen haber relegado a un segundo plano la estrategia de recuperación basada en los estímulos monetarios, optando en cambio por políticas monetarias de lucha contra la inflación.

No obstante, sería injusto imputar al sistema de tipos de cambio flexibles la aparente pérdida de eficacia de

la política monetaria como instrumento de lucha anticíclica. Más bien, ésta se debe a la desaparición de la ilusión monetaria y a la mayor flexibilidad de precios y salarios que se ha venido observando en las economías occidentales desde principios de los años setenta, así como a la aparición de importantes rigideces estructurales en sus sectores productivos.

En suma, ni los tipos de cambio flexibles han resuelto el dilema clásico de la política económica entre equilibrio interno y externo, ni han conseguido aislar a las economías de las perturbaciones exteriores. Pero, ¿significa ésto que la flotación generalizada es un mal sistema o que las esperanzas que en ella se tenían eran excesivas?

La respuesta a esta pregunta es compleja. De lo dicho hasta ahora, resulta evidente que el sistema de tipos de cambio flexibles no es capaz por sí mismo de resolver problemas que se originan en otros ámbitos, por lo que sería injusto juzgarlo sin tener esto en cuenta. También hay que reconocer que el sistema de flotación generalizada ha facilitado el proceso de ajuste macroeconómico internacional provocado por los dos shocks petrolíferos ocurridos durante su período de vigencia. Sin embargo, la característica más sobresaliente del período de tipos de cambio flexibles ha sido la extraordinaria amplitud de las fluctuaciones de las cotizaciones entre las principales monedas, tal y como queda ilustrado en el Gráfico 1. Sin duda alguna, los introductores del sistema de flotación generalizada no contaban con fluctuaciones del orden de magnitud como las efectivamente experimentadas en estos últimos años y que se recogen en el Cuadro 1.

Como puede observarse, tras depreciarse frente al marco en un 30%, en el período 1972-1981, el dólar se

apreció un 40% frente a esta misma moneda en el período 1981-1984. Por otra parte, tras una fuerte depreciación del 27,2% frente al yen en el período 1972-1981, el dólar experimentó una apreciación del 14.2% frente a la moneda japonesa entre 1981 y 1984. Por último, la apreciación del dólar frente a la libra esterlina para el conjunto del período 1972-1984 ha sido del 103%!

Más que cualquier otra consideración, ha sido la magnitud de las fluctuaciones de los tipos de cambio la que ha centrado el interés y la controversia sobre el funcionamiento del sistema monetario internacional. Pero, ¿por qué son las fluctuaciones de los tipos de cambio entre las principales monedas motivo de preocupación? Para contestar a este interrogante es preciso comenzar examinando la naturaleza de la variable "tipo de cambio".

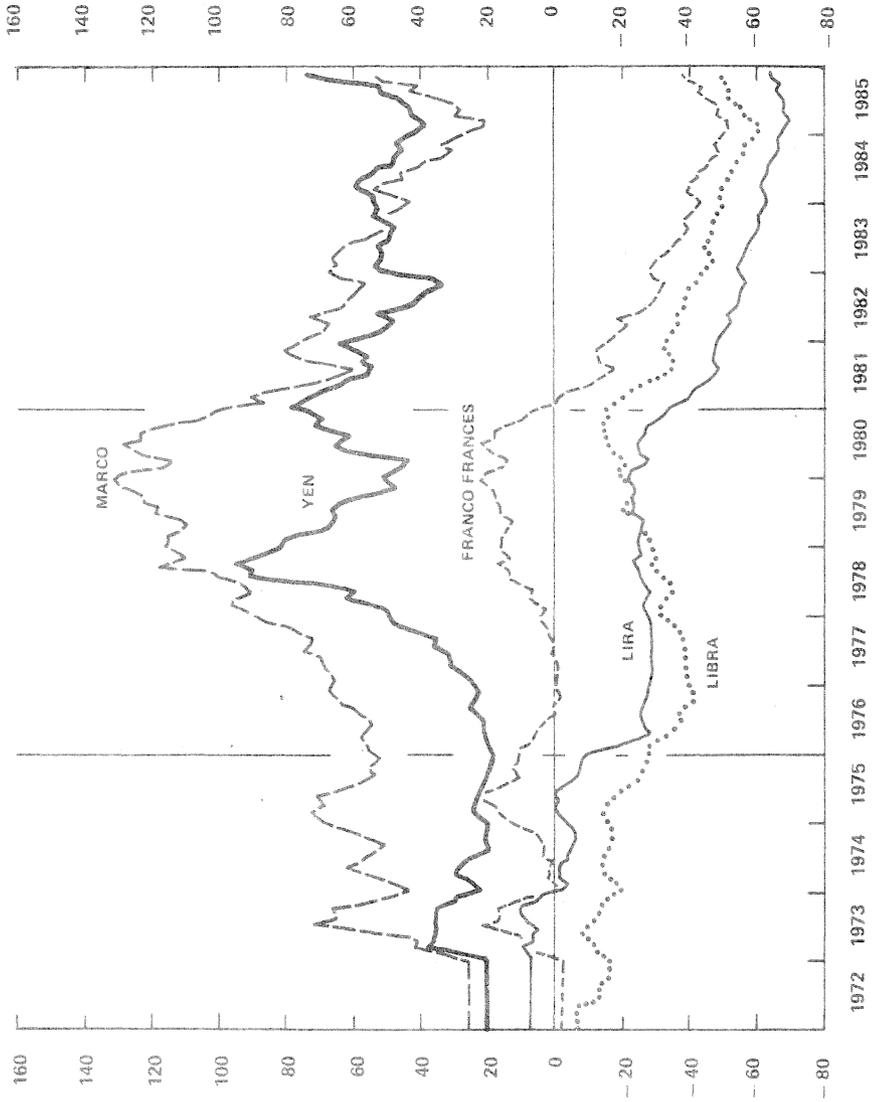
(b) ¿Que hay detrás del tipo de cambio?

En principio, no debería sorprender la intensidad de las fluctuaciones de los tipos de cambio, dada la naturaleza económica de éstos. Como ha resaltado Frankel (1983), cada una de las tres grandes teorías de determinación del tipo de cambio pone el acento en una dimensión diferente del mismo:

(1) La teoría tradicional de determinación del tipo de cambio (Meade (1951), Fleming (1962)) adopta una perspectiva "flujo", tomando el tipo de cambio como el precio relativo entre bienes. De este modo, el tipo de cambio fluctúa hasta lograr que se produzca el equilibrio de la balanza de pagos. Cuando se cumple en los mercados de

GRAFICO 1

COTIZACION DEL DOLAR USA FRENTE A DISTINTAS MONEDAS*
(Desviaciones en porcentaje respecto de las paridades de Octubre de 1967)



(*) Las líneas ascendentes representan una apreciación de la moneda en cuestión frente al dólar.

CUADRO 1

Apreciación (+) o depreciación (-) del dólar USA frente a las principales monedas en (porcentaje).

	<u>1972-1981</u>	<u>1981-1984</u>	<u>1972-1984</u>
Marco alemán	-30.0	40.0	-1.7
Yen	-27,2	14,2	-16.9
Libra esterlina	23,1	65,0	103,0

Fuente: International Financial Statistics.

Datos de fin de período.

bienes la "ley de un precio", el tipo de cambio varía para igualar internacionalmente el precio de los bienes expresados en la misma moneda (Cassel (1922)).

(2) El enfoque monetario de la determinación del tipo de cambio parte de un modelo de equilibrio de "stocks" que contempla el tipo de cambio como el precio relativo entre distintas monedas⁴. Esta perspectiva resalta las fuertes influencias de los mercados monetarios en la evolución de los tipos de cambio y la rapidez de los ajustes en dichos mercados (Frenkel (1976). Bilson (1978), Mussa (1976, 1985)).

(3) Sin embargo, el tipo de cambio no sólo fluctúa cuando hay perturbaciones en los mercados de dinero propiamente dichos, sino también cuando las hay en los mercados de otros activos financieros. Este enfoque, recogido en los modelos de carteras (Kouri (1976), Branson (1977), Frankel (1983)), toma el tipo de cambio como una de las variables que -junto a la estructura de tipos de interés nacionales y extranjeros- equilibran el mercado de activos financieros.

Como ha señalado Bryant (1985), el tipo de cambio no es sólo el precio relativo entre bienes, dinero o bonos. Es todo eso y algo más. Por esta razón, el enfoque generalmente más aceptado en la actualidad reconoce que, si bien el tipo de cambio se comporta básicamente como el precio de un activo financiero, este precio viene a su vez influido por el comportamiento de los mercados de bienes y financieros. Si se adopta este enfoque (Mussa (1985)), el tipo de cambio -al igual que el precio de otros activos financieros- tiene un valor en la actualidad que depende estrechamente de cual es el valor que se espera posea en el

futuro y que, a su vez, depende de las expectativas que se forman en el presente acerca de las variables que son susceptibles de influir en el tipo de cambio en el futuro.

En concreto, el tipo de cambio esperado depende del comportamiento futuro esperado de las variables exógenas que influyen en los mercados de bienes y en los mercados financieros⁵.

Llamando e_t al tipo de cambio en el periodo t , Z_t a una combinación lineal de variables exógenas nominales y reales en el periodo t y $E_t e_{t+1}$ a la expectativa (racional) mantenida en el periodo t acerca del valor del tipo de cambio en el periodo $t+1$, se tiene, como primera aproximación, que el valor del tipo de cambio en un mercado eficiente es el siguiente:

$$(1) \quad e_t = \beta Z_t + \phi E_t e_{t+1} \quad \beta > 0, \quad 0 < \phi < 1$$

De acuerdo con la expresión, el valor del tipo de cambio en el presente depende del comportamiento de las variables exógenas de la economía en el presente y del valor esperado para el tipo de cambio en el período siguiente. Sin embargo, el valor esperado de éste depende de cual sea el valor que se espera tomen las variables exógenas del sistema en el período siguiente, así como del valor esperado para el tipo de cambio dentro de dos períodos. Por tanto, si encadenamos los sucesivos valores esperados del tipo de cambio, integrando hacia el futuro la expresión (1) tal y como se hace en el apéndice 1, se llega a la siguiente ecuación fundamental del tipo de cambio:

$$(2) \quad e_t = \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j E_t Z_{t+j} = \beta Z_t + \beta \sum_{j=1}^{\infty} \phi^j E_t Z_{t+j}$$

Esta expresión es de utilidad para recalcar lo siguiente:

En primer lugar, aún cuando no cambien los datos de la economía en el momento presente, la creencia de los participantes en el mercado de que se van a producir cambios en el futuro es suficiente para que se registre una alteración del tipo de cambio en el presente.

En segundo lugar, los determinantes fundamentales del tipo de cambio son de carácter nominal y de carácter real, lo que hace que idénticas variaciones del tipo de cambio puedan obedecer a razones de naturaleza económica muy diversa.

En tercer lugar, la trayectoria del tipo de cambio en un mercado eficiente es un reflejo de la trayectoria de las variables fundamentales (Z_t) del sistema. Por tanto, al no estar restringidas las sendas que estas últimas pueden seguir, tampoco lo está, en principio, la senda del tipo de cambio eficiente (por ejemplo, el que el tipo de cambio siga un paseo aleatorio no es a priori condición necesaria para la eficiencia del mercado).

En cuarto lugar, tal y como se muestra en el apéndice 2, el tipo de cambio se puede reescribir como sigue:

$$(3) \quad e_t = \underbrace{E_{t-1} e_t}_I + \underbrace{\text{"sorpresas"}}_{II}$$

Por consiguiente, las variaciones del tipo de cambio a lo largo del tiempo obedecen, bien a movimientos anticipados de los valores correspondientes a las variables fundamentales del sistema (I), o bien a la aparición de nueva información que sorprende al mercado (II).

Por otra parte, si interpretamos e_t como el tipo de cambio de contado y $E_{t-1}e_t$ como la expectativa del tipo de cambio para el momento presente recogida en el tipo de cambio a plazo⁶ contratado en el período anterior, es posible explicar las divergencias entre el tipo a plazo contratado (ayer para hoy) y el tipo de cambio al contado (de hoy), no como una irracionalidad del mercado, sino como fruto de las noticias que, entre ayer y hoy, han llegado al mercado.

Por último, la intervención de las autoridades monetarias en los mercados de cambios puede interpretarse como variaciones en algún componente de la variable compuesta Z_t . Esto significa que el tipo de cambio actual se ve afectado, no sólo por la intervención que se lleva a cabo en el momento presente, sino también por las expectativas que los participantes privados mantienen acerca de la futura intervención de las autoridades. De ahí la importancia que tiene el que el comportamiento de las autoridades sea razonablemente claro para los participantes privados.

(c) ¿Son las fluctuaciones observadas preocupantes?

De todo lo dicho hasta ahora se desprende que, en un contexto de flotación generalizada de las monedas, el tipo de cambio registrará oscilaciones como cualquier otro precio de un activo financiero. Así, por ejemplo, según Obstfeld (1985), si se observa la variabilidad mensual de los tipos de cambio nominales en Estados Unidos, Japón y Alemania en el período 1976-1985 se aprecia que, aunque es bastante superior a la variabilidad de los precios al por mayor, es generalmente inferior a la del índice del mercado

de valores. Por tanto, las fluctuaciones de los tipos de cambio experimentadas durante el período de flotación generalizada no aparecen como excesivas si se comparan con las de los precios de otros activos financieros.

No obstante lo anterior, es patente la insatisfacción que la amplitud de las fluctuaciones de los tipos de cambio ha generado recientemente. En este sentido, Ronald Mckinnon (1984) ha señalado que:

"Desde que las economías industrializadas abandonaron las paridades fijas con respecto al dólar a principios de los años setenta, el patrón-dólar internacional ha sido menos estable. Los tipos de cambio han mostrado una gran variabilidad diaria o semanal y una tendencia a desalinearse durante meses o incluso años" (p. 4).

Insistiendo en el tema, John Williamsom (1983) ha valorado muy negativamente la amplitud de las variaciones entre los tipos de cambio:

"Las demostración que la flotación es viable no ha sido acompañada por un consenso de que sea deseable. Por el contrario, un número creciente de observadores se han alarmado ante las bruscas alteraciones de los tipos de cambio entre las monedas flotantes" (p. 9).

Como ha puesto de manifiesto Dornbusch (1982), la razón que justifica la preocupación suscitada por las amplias oscilaciones del tipo de cambio estriba en que, si bien éste fluctúa como el precio de cualquier otro activo financiero, su importancia en los mercados de bienes es extraordinaria. Por lo tanto, las decisiones de asignación

de recursos reales de la economía se ven dificultadas por unos precios relativos que varían en exceso.

Como es sabido, las decisiones de producción, consumo e inversión de una economía descentralizada se basan en los precios relativos. Por su parte, el tipo de cambio real, que refleja el precio del bien producido en el país con respecto al bien exterior cuando ambos se expresan en una moneda común, es un precio relativo fundamental en una economía abierta. Por consiguiente, un tipo de cambio real que fluctúe con intensidad en el corto plazo y que lo haga de forma no anticipada, constituye un serio obstáculo para una asignación eficiente de los recursos.

En otras palabras, las fluctuaciones del tipo de cambio nominal que se han venido observando en el pasado reciente en el seno del sistema monetario internacional, habrán entorpecido el proceso de asignación de los recursos en tanto en cuanto hayan llevado consigo variaciones del tipo de cambio real de carácter errático y no previsible.

Pero, ¿ha sido esto efectivamente así? Para contestar a esta pregunta hay que observar la evidencia empírica disponible, lo que se hace a continuación.

Las fluctuaciones del tipo de cambio real

De acuerdo con la teoría de la paridad del poder adquisitivo (PPA), el tipo de cambio nominal (e_t) varía en cada momento de forma que compense el diferencial de crecimiento de los precios interiores (p_t) y exteriores

(p_t^*) para mantener constante el tipo de cambio real $(e_t p_t^*/p_t)$. Sin embargo, la evidencia empírica disponible señala que, si bien las variaciones del tipo de cambio real fueron relativamente reducidas durante el período de tipos de cambio fijos, éstas han sido muy considerables en el período de tipos de cambio flexibles. Es decir, los tipos de cambio nominales no han cerrado proporcionalmente la brecha inflacionista abierta entre cada país y el resto del mundo.

El Gráfico 2 ilustra visualmente este fenómeno al comparar la evolución de los tipos de cambio nominales y reales entre las tres principales monedas (dólar, yen y marco). Como puede apreciarse, las variaciones del tipo de cambio real son de considerable importancia y se producen con más intensidad cuando el tipo de cambio nominal experimenta alteraciones sustanciales.

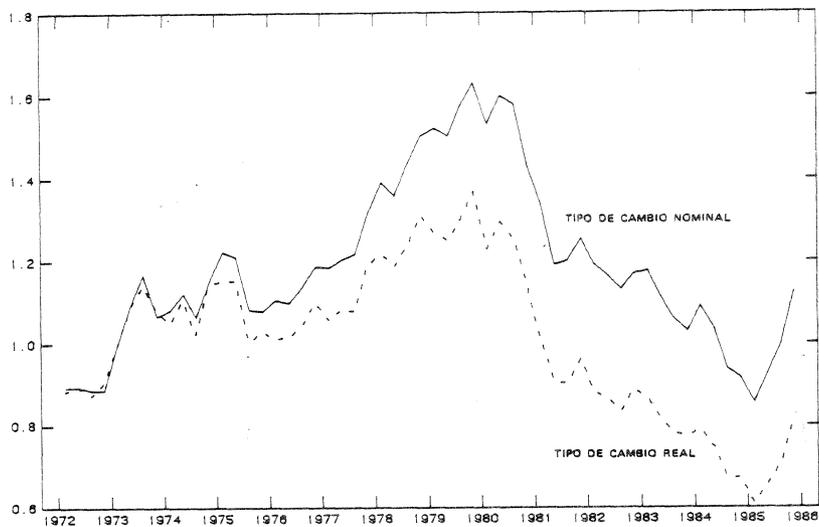
Aunque, en principio, las variaciones del tipo de cambio real pueden obedecer a las legítimas causas que llevan a cualquier precio relativo a alterarse cuando la economía viene sujeta a perturbaciones reales, estas variaciones también pueden obedecer a perturbaciones de carácter monetario.

En un sistema económico que posea la propiedad de neutralidad monetaria, cualquier variación monetaria da lugar a cambios proporcionales de todas las variables nominales del sistema, dejando inalterado el vector de precios relativos de la economía y la asignación de los recursos. Por tanto, si los precios son flexibles, una perturbación monetaria no afectará el tipo de cambio real, sino tan solo el tipo de cambio nominal. Sin embargo, el mundo real presenta a menudo restricciones a la

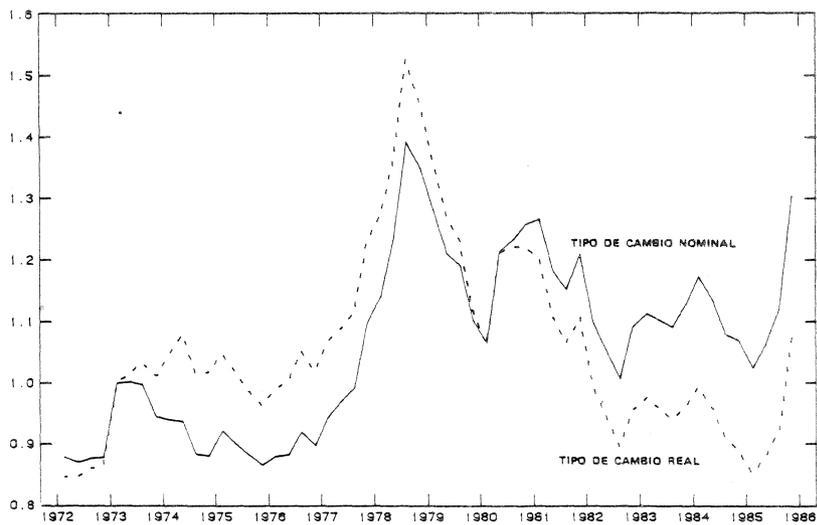
GRAFICO 2.

TIPO DE CAMBIO NOMINAL Y TIPO DE CAMBIO REAL

DOLAR / MARCO



DOLAR / YEN



Fuente: International Financial Statistics, OCDE y elaboración propia.

Notas:

El tipo de cambio real está calculado con los deflatores del PNB.

Los tramos ascendentes corresponden a una apreciación de la moneda frente al dólar.

flexibilidad de precios que hacen que éstos no varíen proporcionalmente con una perturbación de carácter nominal.

Si definimos el tipo de cambio real (θ_t) como:

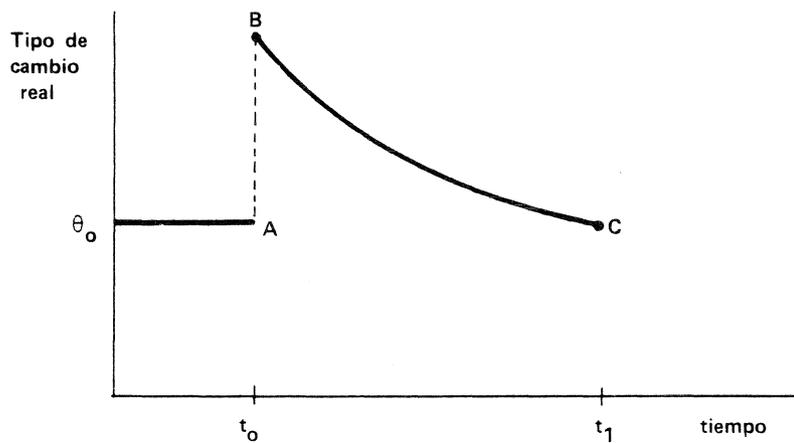
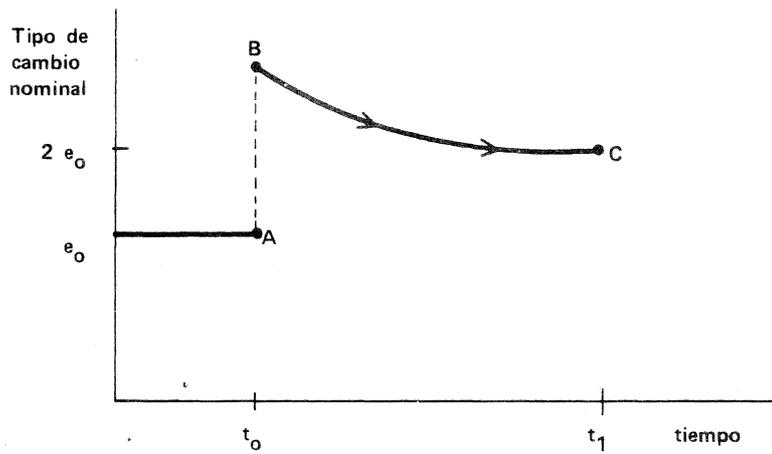
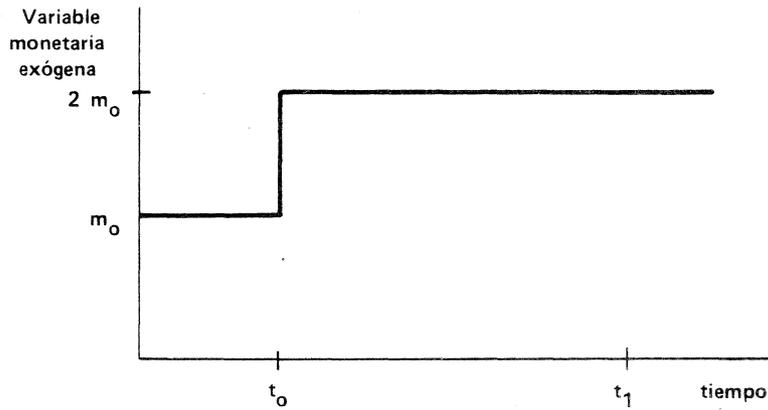
$$(4) \quad \theta_t = \frac{e_t P_t^*}{P_t}$$

dado que el comportamiento del tipo de cambio nominal -descrito en la expresión (2)- es sumamente flexible, mientras que el nivel de precios de la economía (p_t) no lo es tanto (al menos a corto plazo), esto hace que ante una perturbación nominal se produzca a corto plazo una alteración del tipo de cambio real del mismo signo que la del tipo de cambio nominal. A largo plazo, con el tipo de cambio nominal y el nivel de precios nacional moviéndose proporcionalmente en respuesta a la perturbación monetaria, el tipo de cambio real no varía, lo que hace que la apreciación o depreciación del tipo de cambio real sea meramente transitoria.

Por otra parte, dado que la flexibilidad de los precios de los bienes es generalmente limitada a corto plazo, esto acumula las tensiones en los mercados financieros -y en especial en los mercados de cambios- que pueden llegar a ajustarse en exceso⁷ a corto plazo ("overshooting") confiriendo así una amplitud excesiva a las fluctuaciones transitorias del tipo de cambio, lo que tiene un efecto no deseable en el proceso de asignación de los recursos. El Grafico 3 muestra como en respuesta a la perturbación monetaria descrita, el tipo de cambio salta a corto plazo desde el punto A al punto B, lo que lleva consigo la variación del tipo de cambio real. A largo plazo,

GRAFICO 3.

EL SOBREAJUSTE DEL TIPO DE CAMBIO



una vez completado el ajuste de precios, la economía se sitúa en el punto C.

De todo lo anterior se deduce que la flexibilidad del tipo de cambio en presencia de shocks puramente monetarios lleva a una variabilidad transitoria y excesiva del tipo de cambio real, lo que incide negativamente en la marcha de la economía.

Las fluctuaciones no anticipadas

Aún con todo lo expuesto en la sección anterior, lo que resulta verdaderamente preocupante de las variaciones del tipo de cambio real causadas por variaciones del tipo de cambio nominal es su carácter imprevisto o no anticipado, que introduce incertidumbre en los precios relativos básicos del sistema.

De nuevo, la evidencia empírica disponible parece confirmar para los tipos de cambio la característica común de todos los precios de activos financieros: ser escasamente predecibles. En sus análisis del carácter anticipado o no anticipado de las variaciones del tipo de cambio durante el período de flotación, Frenkel y Mussa (1980) y Mussa (1985) señalan que las fluctuaciones mensuales de los tipos de cambio son casi totalmente aleatorias e impredecibles. Por otro lado, en los estudios de Dornbusch (1980) y Obstfeld (1985) se pone asimismo de manifiesto que, si se toman los diferenciales de intereses internos y externos como medida de la apreciación/depreciación esperada del tipo de cambio, este componente es una parte mínima de la variación total efectivamente registrada por el tipo de cambio y que,

frecuentemente, el diferencial de interés falla en su predicción de la dirección del ajuste del tipo de cambio.

De hecho, ni siquiera los modelos estructurales más sofisticados son capaces de predecir significativamente mejor el comportamiento futuro del tipo de cambio real entre las principales monedas a plazos cortos que un paseo aleatorio, tal y como han puesto de relieve los trabajos de Alder y Lehmann (1983), Hakkio (1984) y Messe y Rogoff (1983a, 1983b, 1985). Según el modelo de paso aleatorio, la evolución del (logaritmo del) tipo de cambio real ($\tilde{\theta}_t$) viene dada por la siguiente expresión:

$$(5) \quad \tilde{\theta}_t = \tilde{\theta}_{t-1} + \epsilon_t ,$$

siendo ϵ_t una perturbación aleatoria normal, idéntica e independientemente distribuida.

En otras palabras, las variaciones del tipo de cambio se deben en gran parte a noticias (ϵ_t) que, por definición, no son anticipadas con antelación.

A fin de ilustrar gráficamente la preponderancia del componente no predecible en las fluctuaciones observadas del tipo de cambio, el Cuadro 2 pone de relieve como, incluso los modelos estructurales más completos disponibles en la actualidad son incapaces de predecir correctamente, no ya la magnitud, sino tan siquiera la dirección del ajuste de los tipos de cambio. Como puede apreciarse, el componente aleatorio o de 'noticias' es de tal importancia que estos modelos fallan por término medio en un 50% de los casos.

CUADRO 2

Porcentaje de aciertos en el signo de las variaciones previstas para el tipo de cambio nominal por los modelos estructurales

	<u>1 mes</u>	<u>6 meses</u>	<u>1 año</u>
Dólar/marco	(a) 48	56	10
	(b) 50	56	03
Dólar/yen	(a) 55	67	81
	(b) 54	50	64

Fuente: Meese y Rogoff (1985)

Período de predicción: Noviembre 1980-Junio 1984.

Las predicciones se han efectuado a partir de "rolling regressions" entre Marzo 1973 y Octubre 1980.

(a) modelo de Dornbusch-Frankel

(b) modelo de Hooper-Morton

Divergencias entre el tipo de cambio de mercado y el de equilibrio.

Tal y como se ha señalado, las fluctuaciones del tipo de cambio nominal que dan lugar a movimientos del tipo de cambio real de carácter transitorio y no esperado pueden muy bien resultar negativas para el proceso de asignación de los recursos. Sin embargo, no sólo es la intensidad de las fluctuaciones la que resulta preocupante. Según han señalado Dornbusch (1982) y Williamson (1983) recientemente, lo que resulta más grave es que existan divergencias persistentes entre el tipo de cambio de mercado y el tipo de cambio que vendría indicado por los determinantes fundamentales del tipo de cambio.

En base a la ecuación (2) se plantea la posibilidad de que el tipo de cambio no siga la trayectoria de equilibrio (aún con fluctuaciones transitorias y no anticipadas) marcada por la evolución de los determinantes fundamentales (Z_t). Si esto es así, el tipo de cambio emite una señal equivocada al sistema económico que puede dañar seriamente la eficiencia en la asignación de los recursos.

Dado que recientemente se ha discutido intensamente en la literatura profesional la posibilidad de que el dólar estuviera caminando por una senda de desequilibrio, pasamos a explicar con cierto detalle las razones que pueden estar detrás de estos fenómenos.

Una primera razón que puede explicar las discrepancias sostenidas entre el tipo de cambio existente en el mercado en un momento dado y el tipo de equilibrio

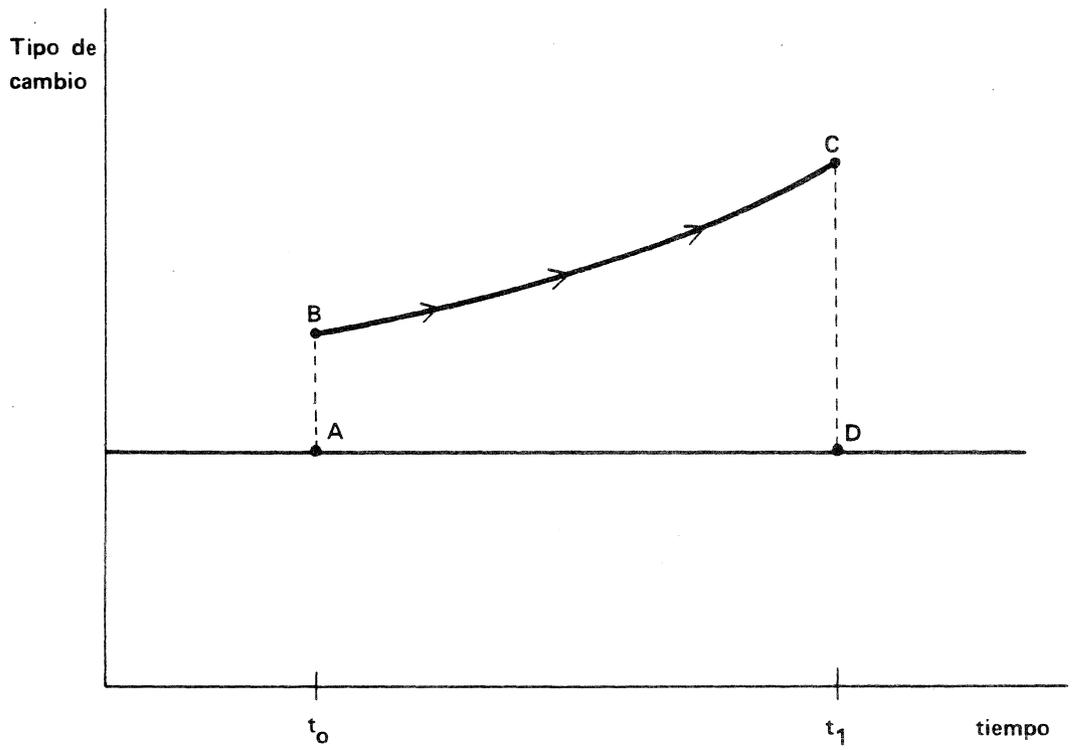
"fundamental" es la existencia de burbujas especulativas⁸ (Ver apéndice 3). Existe una burbuja especulativa cuando la cotización actual de una moneda es superior o inferior a la que se estima es su cotización de equilibrio, sin haber razones fundamentales que lo garanticen. Según la teoría de mercados eficientes, la creencia de que una moneda está sobre o infravalorada genera inmediatamente posiciones vendedoras o compradoras que la llevan a situarse en línea con su cotización de equilibrio. Si esto no es así, entonces existe una burbuja especulativa.

Pero, ¿cómo es posible que existan estas burbujas en los mercados? Estas burbujas existen cuando, a pesar de saber que la moneda en cuestión está (por ejemplo) sobrevalorada, se espera que el mercado continúe aumentando su cotización antes de que finalmente caiga a su verdadero valor. Por consiguiente, existe la posibilidad de obtener ganancias especulativas si se consigue entrar y salir de la burbuja antes de que ésta explote. Este comportamiento, a su vez, aumenta aún más el tamaño de la burbuja, si bien es un comportamiento totalmente racional. El problema con las burbujas es que pueden durar durante un periodo prolongado de tiempo y que no tienden a deshincharse por sí mismas, sino a estallar de imprevisto.

Como ilustración, el Gráfico 4 representa la existencia de una burbuja especulativa, que hace que la moneda se aprecie en principio desde el punto A al B, para continuar apreciándose entre B y C hasta que la burbuja finalmente estalla, sumiendo al mercado en un <<crash>> y devolviendo la moneda a su cotización de equilibrio en el punto D. En este punto, numerosas decisiones que se tomaron partiendo del tipo de cambio de mercado (sobrevalorado) como base dejan de ser rentables, lo que acarrea costes económicos significativos.

GRAFICO 4.

LA BURBUJA ESPECULATIVA



Como puede suponerse, contrastar empíricamente la existencia de burbujas especulativas no es tarea fácil. No obstante, la apreciación sostenida del dólar entre 1981 y 1985, en donde llegó a apreciarse un 40% frente al marco alemán y un 65% frente a la libra esterlina, han inducido a varios destacados economistas a estudiar la posible existencia de una burbuja especulativa en el mercado del dólar. Así, por ejemplo, según Krugman (1985):

"... Parte de la fortaleza del dólar puede entenderse como fruto de una burbuja especulativa. En algún momento la burbuja estallará, llevando a una caída del valor del dólar".

Aunque no todos los economistas comparten esta opinión⁹, no cabe duda que esta sospecha ha estado detrás del reciente proceso de intervención coordinada de los principales bancos centrales encaminado a situar progresivamente al dólar en una cotización más realista ("soft-landing scenario").

Una segunda razón empíricamente relevante que puede explicar la existencia de estas divergencias entre el tipo de cambio de mercado y el tipo de equilibrio "fundamental" es la relacionada con el tema de la credibilidad. Supongamos que las autoridades económicas de una nación deciden cambiar el rumbo de su política económica, pero que el público no cree que esto pueda mantenerse en el futuro. En tal caso, la falta de credibilidad del público en la política económica anunciada crea una divergencia entre el tipo de cambio de equilibrio que se seguiría de la política económica anunciada y el que efectivamente resulta de la política económica que el público cree que será llevada finalmente a cabo. Volviendo a

la expresión (2), mientras el gobierno anuncia una secuencia (Z_t^a) , el público cree que no será ésta, sino (Z_t^b) , la que efectivamente se llevará a cabo. En tal caso, una política económica diseñada para modificar la trayectoria del tipo de cambio en un sentido determinado, puede muy bien conducir a una trayectoria diferente a la que se persigue, como resultado de la falta de confianza del público en dicha política.

Hasta aquí nuestras explicaciones de por qué las fluctuaciones recientes de las cotizaciones entre las principales monedas han sido motivo de preocupación, no sólo para los economistas sino también para los políticos. Las excesivas fluctuaciones de carácter no anticipado del tipo de cambio real en el corto plazo y las divergencias entre el tipo de mercado y el tipo de cambio de equilibrio "fundamental" en el medio plazo parecen justificar dicha preocupación.

3.- Las propuestas de reforma

La conclusión más importante obtenida en la sección anterior es que, si bien un sistema de tipos de cambio fijos presenta algunos costes económicos importantes, éstos no desaparecen, sino que se transforman en costes distintos pero también importantes cuando existen tipos de cambio flexibles. Como resultado de ésto, sería conveniente realizar un análisis coste-beneficio que diera como resultado el sistema de tipo de cambio óptimo. Sin embargo, el resultado siempre toma una forma muy poco práctica: la estrategia de intervención adecuada varía según la procedencia e intensidad relativa de las perturbaciones que

afectan la economía de un país durante un período dado¹⁰. Por tanto, si las perturbaciones varían en períodos distintos, la estrategia de tipo de cambio recomendable también debe modificarse consecuentemente.

Un enfoque algo menos sofisticado pero mucho más práctico es el que se desprende de nuestras conclusiones. En concreto, las dos propiedades deseables que debe poseer un sistema de tipos de cambio son la de reducir al máximo los movimientos bruscos, no predecibles y de carácter transitorio del tipo de cambio, y la de acomodar los movimientos permanentes o fundamentales del tipo de cambio en el medio plazo.

Con estas dos propiedades, es posible superar los problemas básicos de los tipos de cambio estrictamente flexibles (excesos de movimientos transitorios e impredecibles, burbujas especulativas, etc...) y de los tipos de cambio estrictamente fijos (ataques especulativos motivados por el divorcio entre el tipo de cambio oficial y el tipo fundamental de equilibrio).

No obstante, y como puede suponerse, el llevar estos principios a la práctica está plagado de numerosas dificultades. A continuación se analizan algunos intentos y propuestas de reforma del sistema monetario internacional teniendo como guía normativa las propiedades comentadas. Comenzamos analizando el único intento¹¹ de reforma (parcial) que se ha materializado y que perdura hasta el presente -el Sistema Monetario Europeo- para pasar a discutir en segundo lugar dos propuestas de reforma que gozan de popularidad en la actualidad y que han sido diseñadas por Ronald Mckinnon y John Williamson.

(a) El Sistema Monetario Europeo (SME)

El SME es un régimen cooperativo de estabilidad cambiaria¹². Específicamente, es una zona de tipos de cambio nominales fijos -pero ajustables- creada en 1979 y compuesta en la actualidad por todos los miembros de la Comunidad Económica Europea con la excepción de Gran Bretaña, Grecia, España y Portugal. Si bien la finalidad del SME es la de servirse de la estabilidad cambiaria para lograr la plena coordinación monetaria entre los países miembros, nuestro análisis se centra en el tema de estabilidad de los tipos de cambio.

Sin entrar en un análisis pormenorizado de los mecanismos de funcionamiento del SME, conviene preguntarse si las propiedades deseables para un sistema monetario que se han descrito están presentes en el SME. En relación a este punto, hay que subrayar que si bien el SME no es ni mucho menos perfecto, sí que ha sido diseñado -y hasta ahora ha funcionado -de forma que reduzca los movimientos transitorios no predecibles del tipo de cambio, y que haga también posibles los reajustes cuando los movimientos tengan carácter permanente. Los elementos básicos del sistema que permiten conseguir ambos objetivos son los siguientes:

1 - El mantenimiento de las oscilaciones del tipo de cambio dentro de la banda de fluctuación, evita los problemas derivados de la excesiva variabilidad del tipo de cambio.

2 - Lo anterior se logra no de una forma artificial, basada en la intervención abrumadora en los mercados de cambios (que no sobrevive sino en el muy corto plazo), sino a través de la disciplina que el sistema impone

para lograr la estabilidad y convergencia de las políticas económicas de los países miembros.

3 - Dado que lo que se intenta mantener estable es el tipo de cambio nominal y no el tipo de cambio real, la economía tiene margen para ajustar sus precios relativos cuanto esto sea verdaderamente necesario.

4 - EL SME permite el reajuste de las paridades centrales en los casos de desequilibrio fundamental, procedentes de la modificación de elementos básicos de la estructura económica.

Pero llegados a este punto, cabe una duda razonable: ¿no sería posible replicar en principio las reglas de funcionamiento del SME por parte de los países miembros sin la estructura formal que impone el SME y conseguir básicamente los mismos resultados?. La respuesta es que este intento de réplica no sobreviviría mucho tiempo, porque no habría la disciplina que la estructura formal del SME impone. En otras palabras, el SME sirve para imponer una disciplina a cada uno de los países miembros, porque establece que el resto de los países miembros también vienen sujetos a la misma disciplina. Por tanto, el SME tiene el carácter de "bien público", puesto que proporciona el marco institucional que hace potencialmente posible la convergencia monetaria entre los países miembros que no podría lograrse desde intentos no-coordinados (problema del "free-rider").

Pero al lado de estas características favorables existen otras que no lo son tanto. La más evidente es que todas las reglas de funcionamiento del SME están orientadas a lograr la estabilidad externa, sintetizada en la

estabilidad de los tipos de cambio de los países miembros. Sin embargo, la estabilidad externa y la interna no siempre coinciden: para mantener la primera incondicionalmente, a veces hay que imponer fuertes presiones deflacionarias (o reflacionarias) en la economía. Sería pues conveniente que los "indicadores" del SME no se centraran exclusivamente en el tipo de cambio, sino que ampliaran su campo de visión a otros indicadores económicos (déficit público, desequilibrio salarial, etc...). De esta forma, las señales de reajuste podrían ser más fidedignas y apuntar con más claridad a qué tipo de ajuste hay que proceder y en qué magnitud.

Por otra parte, el carácter ajustable de las paridades centrales hace que se utilicen estos ajustes para eludir la disciplina que la economía debe soportar ("beggar-thy-neighbour"). Al mismo tiempo, la expectativa de reajustes de paridades crea una serie de oleadas especulativas que finalmente tienden a precipitar y ampliar dichos reajustes¹³.

Por consiguiente, el SME reúne un conjunto de características muy estimables, aunque también contiene algunos elementos insatisfactorios. Por tanto, no hay mejor forma de juzgar sus virtudes y defectos que examinando cuál ha sido la experiencia de los países europeos que han integrado el sistema desde 1979 hasta la actualidad.

Pero, ¿en base a que criterios hay que juzgar el éxito o fracaso de la experiencia del SME? Dado que los objetivos del SME han sido básicamente los de: (1) estabilizar los tipos de cambio y (2) aumentar la estabilidad interna y la convergencia de las economías de los países miembros, parece justo que éstos sean los criterios adecuados.

Quizás el indicador más significativo de la experiencia del SME es que, a diferencia de lo que sucedió con la serpiente monetaria, ningún país miembro del SME lo ha abandonado. Pasando ya al terreno de las cifras, el Cuadro 3 da una idea de los logros del SME en la consecución de la estabilidad cambiaria y la convergencia económica de los países miembros. En el cuadro figuran las fechas de 1979, 1982 y 1984. Esto es así, porque en la historia del SME caben distinguir dos etapas.

La primera, que va desde su constitución en 1979 hasta 1982, no puede decirse que fuera demasiado positiva. Si se observan los datos del Cuadro, puede apreciarse como en este período: (a) la variabilidad media de los tipos de cambio de los países miembros, no sólo no se redujo, sino que aumentó del 11.4% al 15.3%, (b) la tasa de inflación promedia y su dispersión apenas si varió, (c) los tipos de interés aumentaron del 11.1% al 14.2%, así como su dispersión. Una prueba de las tensiones que frecuentemente existieron en el SME es que, de los nueve reajustes de paridades que se han producido hasta el presente en el sistema (ver Cuadro 4), seis de ellos sucedieron en este primer período.

Si hubiera que buscar una explicación para la titubeante trayectoria económica de los países integrantes del SME durante estos primeros años, esta habría que encontrarla en la segunda subida de los precios del petróleo por la OPEP, que constituyó un shock de oferta muy desfavorable. Como es sabido, un sistema que se basa en el mantenimiento de los tipos de cambio nominales no resulta adecuado cuando se producen perturbaciones de carácter real en la economía, pues en lugar de mitigar sus consecuencias (en este caso desfavorables), las amplía.

CUADRO 3

La experiencia del SME

(en porcentaje)

	<u>1979</u>	<u>1982</u>	<u>1984</u>
1. Variabilidad tipo de cambio			
(a) Media SME	11.4	15.3	4.0
(b) Media (área) \$, Yen, F. Suizo y £	37.9	29.2	25.4
2. Convergencia de inflación CEE			
(a) Media	9.0	8.8	4.2
(b) D.T.	4.6	4.6	2.8
3. Tipo de interés a corto plazo (SME)			
(a) Media	11.1	14.2	11.1
(b) D.T.	2.8	4.4	4.0

Fuentes: Van Ypersele (1985) y elaboración propia.

- . La variabilidad del tipo de cambio viene medida por el coeficiente de variación de la cotización de cada moneda en ECUs. Las cifras medias se refieren al promedio aritmético del coeficiente de variación de cada una de las monedas.
- . D.T. es la desviación típica.

Reajustes de paridades centrales en el Sistema Monetario Europeo

Moneda	24-7-79	30-11-79 ^c	22-3-81	5-10-81	22-2-82	14-6-82	21-3-83	20-7-85	6-4-86
Franco belga/ luxemburgués	0	0	0	0	-8.5	0	1.5	2	1
Corona danesa	-2.9	-4.8	0	0	-3.0	0	2.5	2	1
Marco alemán	2.0	0	0	5.5	0	4.25	5.5	2	3
Franco francés	0	0	0	-3.0	0	-5.75	-2.5	2	-3
Libra irlandesa	0	0	0	0	0	0	-3.5	2	0
Lira italiana	0	0	-6.0	-3.0	0	-2.75	-2.5	-6	0
Florín holandés	0	0	0	5.5	0	4.25	3.5	2	3

Fuente: Banco de España

(-) devaluación

(+) revaluación

La segunda etapa, comprende el período que va desde 1982 hasta el presente. Contrariamente a lo sucedido en la primera etapa, en esta segunda se consigue: (a) reducir extraordinariamente la variabilidad de los tipos de cambio, pasando del 15.3% en 1982 al 4% en 1984, (b) reducir la tasa media de inflación de los países comunitarios, que pasa del 8.8% en 1982 al 4.2% en 1984, así como su dispersión, (c) reducir los tipos de interés nominales desde 1982 para restablecer los niveles iniciales de 1979.

En líneas generales, el comportamiento de las economías de los países comunitarios bajo el paraguas monetario del SME en estos últimos años parece haber estado en línea con los objetivos de estabilidad cambiaria y convergencia económica. Ahora bien, sería incorrecto atribuir estos logros exclusivamente al funcionamiento del SME, pues han existido una serie de circunstancias externas favorables que han contribuido de forma importante a ello.

En primer lugar, los países comunitarios -y en general, los países de la OCDE- llegaron al convencimiento a principios de la década de los ochenta de la futilidad de luchar contra la crisis a base de reflaciones nominales. El cambio más o menos uniforme hacia políticas económicas basadas en la consecución de un crecimiento no inflacionario a medio y largo plazo (reducción del déficit estructural, moderación monetaria, reducción de costes y mejoras de la productividad), sin duda ha contribuido a la convergencia a la baja de las tasas de inflación y a una mayor calma relativa en los mercados de divisas europeos.

En segundo lugar, durante estos últimos años no se han registrado nuevos aumentos del precio relativo de la energía que hayan hecho precisos reajustes importantes de las paridades.

En tercer lugar, la extraordinaria fortaleza sostenida del dólar estadounidense en los mercados de cambios internacionales durante la primera mitad de los años 80, ha hecho que esta moneda absorba un componente significativo de las carteras de los inversores internacionales que en otro tiempo correspondió, en parte, al marco alemán. Todo esto ha reducido la tradicional asimetría entre el "fuerte" marco alemán y el resto de las monedas del SME, lo cual ha facilitado notablemente el mantenimiento de las paridades intracomunitarias.

Por último, la existencia de limitaciones a los movimientos de capitales por parte de ciertos países comunitarios cuyas monedas han experimentado presiones depreciadoras (Francia e Italia especialmente), ha evitado tensiones y reajustes de paridades que, de otro modo, hubieran tenido que producirse. Una prueba de lo anterior es que la reducción de la variabilidad del tipo de cambio no ha venido acompañada, como ya hemos visto, por la reducción de los diferenciales de tipos de interés entre los países miembros del SME. Si no hubieran existido controles de capital, los diferenciales de tipos de interés hubieran dado lugar a una variabilidad del tipo de cambio que excedería con mucho la que se ha venido registrando¹⁴.

En resumen, el comportamiento económico de los países integrantes del SME está más en línea con los objetivos del mismo desde 1982 que anteriormente, a lo que han contribuido también las favorables circunstancias externas.

(b) La Propuesta Mckinnon

Para Ronald Mckinnon, de la Universidad de Stanford, la llegada del sistema de tipos de cambio

flexibles ha traído consigo el relajamiento del control monetario por parte de los países económicamente más importantes. Dado que el mismo Mckinnon está convencido que la inestabilidad monetaria está en el origen de los problemas del sistema monetario internacional, su propuesta se basa en la estabilización de los tipos de cambios cruzados entre los Estados Unidos, Japón y Alemania y en el control de su oferta monetaria conjunta¹⁵.

La lógica de esta propuesta se basa en el hecho de que la movilidad internacional de capitales, combinada con la orientación puramente nacional de las políticas monetarias, genera un alto grado de inestabilidad entre las demandas relativas de las principales monedas. Según Mckinnon, esta perniciosa inestabilidad se puede evitar con una estrategia conjunta por parte de los tres países señalados que controle el crecimiento conjunto de su oferta monetaria a medio plazo, a fin de lograr la estabilidad de precios. Al mismo tiempo, las ofertas monetarias nacionales deben contraerse o expandirse en relación a su norma a medio plazo cuando la moneda nacional quede infra o sobrevalorada en relación con su trayectoria de paridad del poder adquisitivo.

En otras palabras, la Propuesta Mackinnon intenta reducir el papel de las variaciones del tipo de cambio real como mecanismo reequilibrador de las balanzas exteriores, así como aumentar los flujos de capitales internacionales que tengan como objetivo financiar desequilibrios de las balanzas corrientes. Para ello, señala, es absolutamente necesario dotar al sistema monetario de unas reglas mínimas de funcionamiento que lleven a la estabilidad monetaria.

(c) La Propuesta Williamson

Otra propuesta¹⁶ que está recibiendo considerable

atención es la elaborada por John Williamson, del Institute for International Economics de Washington. De acuerdo con su autor, los desequilibrios experimentados bajo el sistema de tipos de cambio absolutamente flexibles hacen preciso estabilizar las fluctuaciones de los tipos de cambio de acuerdo con ciertas normas. Un posible conjunto de normas sería el siguiente: cada país (o al menos cada uno de los principales países) define cual sería el tipo de cambio real preciso para garantizar el equilibrio externo de la economía que resulta consistente con el equilibrio interno; una vez hecho ésto, y en previsión de los diferenciales de inflación, se obtiene un objetivo de tipo de cambio nominal que se mantiene con una banda del $\pm 10\%$; por último, el tipo de cambio real que sirve de base a este cálculo es susceptible de ser revisado cuando existan perturbaciones reales que lo aconsejen.

En algunos de sus trabajos, Williamson define y calcula empíricamente el tipo de cambio real de "equilibrio fundamental" como aquél que mantiene el saldo de la balanza corriente en línea con el flujo de capitales subyacente a lo largo del ciclo. Conviene resaltar aquí que esta propuesta es la que ha inspirado la creciente popularidad de las llamadas zonas de referencia ("target zones") como elementos de estabilización de los tipos de cambio internacionales.

(d) Algunas críticas a las propuestas

En principio, tanto la Propuesta Mckinnon como la Propuesta Williamson carecen de la estructura formal de la que hoy goza el Sistema Monetario Europeo. Si bien existen algunas normas o pactos que llevan a estabilizar los tipos de cambio, ninguna de estas propuestas ha detallado

suficientemente los mecanismos de funcionamiento que las llevarían a ser creíbles por el mercado y, por lo tanto, a ser duraderas.

Pero existe una diferencia importante entre el espíritu de estas propuestas de reforma del sistema monetario internacional y el del Sistema Monetario Europeo. Mientras que en este último el mantenimiento de la estabilidad de los tipos de cambio viene dotado de una estructura formal cuyo objetivo es el de disciplinar a los países miembros para que coordinen sus políticas económicas a fin de lograr la estabilidad de precios, este aspecto es mucho menos evidente en las propuestas globales. De hecho, la Propuesta Williamson tiene el sabor de un sistema de "crawling peg" en el que el tipo de cambio se ajusta a la inflación, sin que en ningún momento se utilice la estrategia del tipo de cambio para alterar la tasa de la inflación.

Por su parte, la Propuesta Mckinnon, que sí pone énfasis en la necesidad de coordinar las políticas monetarias nacionales, no es muy específica en lo que se refiere a los costes de incumplimiento por parte de los países miembros.

Por otro lado, buena parte de la profesión mantiene una actitud de cortés escepticismo ante estas propuestas de reforma, por las siguientes razones:

En primer lugar, la premisa de que el sistema de tipos de cambio flexibles ha funcionado insatisfactoriamente puede no ser correcta¹⁷. ¿Habría soportado el sistema de Bretton-Woods los dos shocks energéticos ocurridos así como las tensiones provocadas por el déficit público

estadounidense? Si verdaderamente han sido las perturbaciones reales y estructurales las que han dado lugar a las modificaciones de los tipos de cambio, la flotación generalizada de divisas ha prestado un servicio macroeconómico muy positivo. En tal caso, una estrategia de mantenimiento de las paridades nominales (que resulta adecuada cuando dominan los shocks monetarios) como la recogida en las propuestas examinadas habría resultado muy perjudicial.

En segundo lugar, el sistema de tipos de cambio no es más que el hilo conductor internacionalmente de las políticas económicas aplicadas en los distintos países. Luego, ¿hasta que punto la insatisfacción atribuida al funcionamiento de los tipos de cambio flexibles no refleja en realidad insatisfacción con unas políticas económicas ausentes¹⁸ de coordinación? ¿No sería, por tanto, preciso ir a la raíz del problema en lugar de detenerse en su reflejo más superficial? ¿No es esta la base del satisfactorio funcionamiento del Sistema Monetario Europeo?.

Por último, dado que la evidencia empírica apunta a la predominancia del componente aleatorio en la determinación del tipo de cambio, ¿cómo es posible que las autoridades estén suficientemente bien informadas¹⁹ como para determinar el tipo de cambio de equilibrio sobre el que hay que hacer pivotar la política monetaria? ¿No es este un factor limitativo de primer orden de la posibilidad de llevar a cabo con éxito los planes de reforma propuestos?.

Evidentemente, estas críticas no están exentas de razón y merecen ser tomadas en cuenta. Si lo deben ser hasta el punto de impedir la reforma del sistema monetario internacional en las direcciones propuestas es, y será

durante algún tiempo, objeto de debate. No obstante, sí parece sensato reconocer que cualquier intento de lograr la estabilidad de los tipos de cambio que no venga acompañado por la coordinación de las políticas económicas nacionales está condenado al fracaso.

Conclusiones

En este trabajo se han analizado los rasgos centrales del sistema de tipos de cambio flexibles vigente desde principios de los años setenta, con el doble objetivo de identificar, por una parte, las razones en las que se apoyan las críticas al sistema y, por otra, los fines que se persiguen con las diversas propuestas de reforma que se vienen discutiendo actualmente.

Resumiendo brevemente nuestro análisis, se puede decir que si bien el sistema de tipos de cambio flexibles es preferible cuando existen perturbaciones reales o estructurales (shock petrolíferos), la extraordinaria amplitud de las oscilaciones experimentadas en los tipos de cambio durante los últimos años se han convertido en centro de atención y preocupación para los economistas y las autoridades económicas.

La razón básica de esta preocupación radica en que, mientras el tipo de cambio fluctúa como el precio de cualquier otro activo financiero, su importancia en los mercados de bienes es extraordinaria. Esto hace que las decisiones de asignación de los recursos puedan verse dificultadas por unos precios relativos que varían en exceso, de forma no predecible y que, en ocasiones, están

dominados por componentes especulativos que los apartan de su valor real durante periodos prolongados de tiempo.

De ahí que las propuestas de reforma del sistema de flotación generalizada que se han popularizado recientemente intenten establecer unas reglas que contribuyan a reducir al máximo los movimientos bruscos, no predecibles y de carácter transitorio de los tipos de cambio al mismo tiempo que acomodan los movimientos fundamentales o permanentes a medio plazo.

No obstante, hay que tener presente que todo sistema de tipos de cambio es, fundamentalmente, una correa de transmisión de los impulsos originales que afectan las diversas economías nacionales. Por consiguiente, parece difícil dotar de una mayor estabilidad a los tipos de cambio entre las principales monedas sin proceder al mismo tiempo a coordinar simultáneamente las políticas económicas entre los distintos países, aunque puede haber cierta forma de diseñar el sistema que facilite dicha coordinación.



Notas

1. Los trabajos ya clásicos de Friedman (1953) y Johnson (1972) son un claro exponente de las ilusiones puestas en la flotación generalizada de las monedas en los años que precedieron a su introducción.
2. Dos trabajos importantes sobre este tema son los de Krugman (1979) y Obstfeld (1986).
3. La teoría del grado de intervención óptimo se haya resumida en los trabajos de Henderson (1985) y Martson (1985).
4. Según señala Mussa (1985), aunque la condición de paridad del poder adquisitivo (PPA) se utiliza habitualmente como una pieza del modelo monetario, no es preciso que lo sea.
5. El planteamiento aquí desarrollado es similar al utilizado por Mussa (1976, 1985).
6. Para que esto se verifique exactamente se precisa la ausencia de riesgo o la neutralidad hacia el riesgo de los participantes en el mercado.
7. El fenómeno del "overshooting" ha generado una abundante literatura a partir del trabajo de Dornbusch (1976). Algunas de las contribuciones posteriores de interés son las de Wilson (1979), Dornbusch y Fischer (1980), Frenkel y Rodríguez (1982) y Buitier y Miller (1983).
8. El planteamiento del problema de las burbujas especulativas se encuentra en Blanchard (1979) y Tirole (1980). Véase también el trabajo de Obstfeld y Rogoff (1983) que critica la supuesta existencia de las mismas. Tanto el tema de las burbujas especulativas como el problema de la credibilidad se encuentran excelentemente explicados en Dornbusch (1982).
9. Mientras que Marris (1985) coincide con Krugman (1985), Frankel (1985) y Obstfeld (1985) manifiestan serias dudas acerca de la existencia de una burbuja en el caso del dólar.
10. El trabajo de Martson (1985) ofrece un resumen detallado de estos temas.
11. En principio, también habría que incluir en estos intentos el de la "serpiente" monetaria europea, cuya corta vida (1972-1978) estuvo llena de tensiones.
12. Para un análisis institucional del SME consúltense los trabajos de Cohen (1981), Coffey (1984) y Van Ypersele (1985).

13. Los recientes trabajos de Wyplosz (1984), Collins (1985) y Giavazzi y Giovannini (1985) documentan la existencia de estos problemas que, según los autores, han llevado a Francia e Italia a utilizar con profusión los controles sobre los flujos internacionales de capitales.
14. Rogoff (1985) examina específicamente este punto.
15. Esta Propuesta está detallada en Mckinnon (1984).
16. Véase Williamson (1983 y 1986).
17. El reciente artículo panorámico de Obstfeld (1985) coincide con este punto de vista.
18. Sobre la coordinación internación de políticas económicas, consúltense los trabajos de Oudiz y Sachs (1984, 1985) y Cooper (1985) entre otros.
19. Véase Shafer y Loopesko (1983).

Apéndice 1: Ecuación fundamental del tipo de cambio

Si el tipo de cambio, e_t , viene determinado en cada momento por la relación:

$$(1) \quad e_t = \beta Z_t + \phi E_t e_{t+1}$$

entonces, desplazando un período hacia delante la expresión (1) y tomando expectativas en el momento t se obtiene que:

$$(2) \quad E_t e_{t+1} = \beta E_t Z_{t+1} + \phi E_t e_{t+2}$$

Sustituyendo (2) en (1):

$$(3) \quad e_t = \beta(Z_t + \phi E_t Z_{t+1}) + \phi^2 E_t e_{t+2}$$

Resolviendo de nuevo la ecuación (1) para obtener $E_t e_{t+2}$, $E_t e_{t+3}$, etc..., se llega a la siguiente expresión:

$$(4) \quad e_t = \beta(Z_t + \phi E_t Z_{t+1} + \phi^2 E_t Z_{t+2} + \phi^3 E_t Z_{t+3} + \dots) + \phi^J E_t e_{t+J}$$

Si ϕ es menor que la unidad, entonces cuando J tiende a infinito el último término de la expresión (4) desaparece, resultando:

$$(5) \quad e_t = \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j E_t Z_{t+j}$$

(puesto que $E_t Z_t = Z_t$).

Apéndice 2: Tipo de cambio y sorpresas

La ecuación fundamental del tipo de cambio (5) del Apéndice 1, establece que:

$$(5) \quad e_t = \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j E_t Z_{t+j}$$

Si tomamos expectativas en (t-1) en la expresión (5) resulta:

$$(6) \quad E_{t-1} e_t = \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j E_{t-1} Z_{t+j}$$

Por otra parte, necesariamente se verifica que:

$$(7) \quad E_t Z_{t+j} = E_{t-1} Z_{t+j} + (E_t Z_{t+j} - E_{t-1} Z_{t+j})$$

Finalmente, sustituyendo (7) en (5) se obtiene la siguiente expresión:

$$(8) \quad e_t = \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j E_{t-1} Z_{t+j} + \beta \sum_{j=0}^{\infty} \phi^j (E_t Z_{t+j} - E_{t-1} Z_{t+j})$$

Como puede observarse, el primer término del lado derecho de la expresión (8) coincide con $E_{t-1} e_t$ en virtud de la expresión (6). Por otra parte, el segundo término refleja los cambios de las expectativas acerca de las variables Z que se producen como consecuencia de la nueva información de que se dispone en el momento t y que no existía en el momento t-1; esto es, "sorpresas".

Por tanto, la ecuación (8) se puede reescribir como:

$$(9) \quad e_t = E_{t-1} e_t + \text{"sorpresas"}.$$

Apéndice 3: Burbujas especulativas

Siguiendo a Dornbusch (1982), supongamos que los bonos nacionales y extranjeros son sustitutos perfectos, que existe libre movilidad internacional de capitales y que los inversores son neutrales frente al riesgo, verificándose que:

$$(10) \quad i_t = i_t^* + E_t e_{t+1} - e_t$$

siendo (i_t, i_t^*) los tipos de interés nacional y exterior respectivamente.

Supongamos asimismo que los especuladores son conscientes de que el tipo de cambio difiere del tipo de equilibrio fundamental (dado por la ecuación (5) del Apéndice 1) y que esperan que esta situación continúe con probabilidad $(1-\alpha)$ y que la burbuja estalle con probabilidad (α) . La expectativa del tipo de cambio para el período siguiente viene dado por:

$$(11) \quad E_t e_{t+1} = (1-\alpha)e_{t+1} + \alpha \bar{e}_t$$

siendo \bar{e}_t el tipo de cambio de equilibrio que se obtendría si la burbuja estallara y e_{t+1} el tipo de cambio que se tendría si la burbuja continuara un período más.

Sustituyendo (11) en la ecuación (10) se obtiene:

$$(12) \quad (e_{t+1} - e_t) = \frac{1}{1-\alpha} \left[(i_t^* - i_t) + \alpha(e_t - \bar{e}_t) \right]$$

Como puede apreciarse en la ecuación (12), que define la burbuja especulativa, cuanto más sobrevalorado

está el tipo de cambio de mercado en relación con el tipo de equilibrio, mayor es el ritmo de apreciación del tipo de cambio. Este es el problema fundamental causado por las burbujas.

Bibliografía

- Adler, M. y B. Lehmann (1983), "Deviations from purchasing power parity in the long run", Journal of Finance, diciembre.
- Blanchard, O.J. (1979), "Speculative bubbles, crashes and rational expectations", Economic Letters.
- Branson, W.H. (1977), "Asset markets and relative prices in exchange rate determination", Sozialwissenschaftliche Annalen, vol. 1, diciembre.
- Bryant, R. (1983), "Comments: Floating Exchange Rates after ten years" Brookings Papers on Economic Activity, 1.
- Buiter, W.H. y M. Miller (1983), "Real exchange rate overshooting and the output costs of bringing down inflation: further results", en J. Frenkel (ed.) Exchange Rates and International Macroeconomics, U. of Chicago Press y NBER.
- Cassel G. (1922), Money and foreign exchange after 1914, London, Constable.
- Coffey, P. (1984), The European Monetary System - Past, Present and future, Martinus Nijhoff Publishers.
- Cohen, B. (1981), "The European Monetary System: An Outsider's view", Princeton Essays in International Finance, 142, junio.
- Collins, S. (1985), "Exchange rate expectation and interest rate parity during credibility crises - the French Franc, March 1983", Mimeo, Harvard University.
- Cooper, R. (1985), "Economic interdependence and coordination of economic policies" en R. Jones y P. Kenen (eds.) Handbook of International Economic Policies, volumen 2, North Holland.
- Dornbusch, R. (1976), "Expectations and exchange rate dynamics", Journal of Political Economy, diciembre.
- Dornbusch, R. (1980), "Exchange rate economics: were do we stand?", Brookings Papers on Economic Activity, 1.
- Dornbusch, R. (1982), "Equilibrium and disequilibrium exchange rates", Zeitschrift fur Wirtschafts - und Sozialwissenschaften, vol. 102, número 6.

Dornbusch, R. y S. Fischer (1980), "Exchange rates and the current account", American Economic Review, diciembre.

Fleming, J.M. (1962), "Domestic financial policies under fixed and floating exchange rates", IMF Staff Papers, noviembre.

Frankel, J. (1983), "Monetary and portfolio models of exchange rate determination", en J. Bhandari y B. Putnam (eds.), Economic Interdependence and Flexible Exchange Rates, MIT Press.

Frankel, J. (1985), "The dazzling dollar", Brookings Papers on Economic Activity, 1.

Frenkel, J. (1976), "A monetary approach to the exchange rate: doctrinal aspects and empirical evidence", Scandinavian Journal of Economics, Mayo.

Frenkel, J. y M. Mussa (1980), "The efficiency of foreign exchange markets and measures of turbulence", American Economic Review, vol. 70, mayo.

Frenkel, J. y C. Rodríguez (1982), "Exchange rate dynamics and the overshooting hypothesis", IMF Staff Papers, marzo.

Friedman, M. (1953), "The case for flexible exchange rates", en su libro Essays in Positive Economics, U. of Chicago Press.

Giavazzi, F. y A. Giovannini (1986), "The EMS and the dollar", Economic Policy, 2.

Hakkio, C. (1984), "A re-examination of purchasing power parity: a multi-country and multi-period study", Journal of International Economics, noviembre.

Henderson, D. (1985), "Exchange market intervention operations: their role in financial policy and their effects" en J. Bilson y R. Marston (eds.), Exchange Rate Theory and Practice, U. of Chicago Press y NBER.

Johnson, H.G. (1972), "The case for flexible exchange rates, 1969", en Further Essays in Monetary Economics, Harvard U. Press.

Kouri, P. (1976), "The exchange rate and the balance of payments in the short-run and in the long-run: a monetary approach", Scandinavian Journal of Economics, Mayo.

Krugman, P. (1979), "A model of balance-of-payments crises", Journal of Money, Credit and Banking, Agosto.

Krugman, P. (1985), "Is the strong dollar sustainable", National Bureau of Economic Research, W.P. numero 1644, junio.

Marris, S. (1985), "Deficits and the dollar: the world economy at risk", Institute for International Economics, número 14, diciembre.

Marston, R. (1985), "Stabilization policies in open economies", en P. Keenen y R. Jones (eds.) Handbook of International Economics, volumen 2, North-Holland.

Mckinnon, R. (1984), "An international standard for monetary stabilization", Institute for International Economics, número 8, marzo.

Meade, J.E. (1951), The Balance of Payments, Oxford U. Press.

Meese, R. y K. Roggoff (1983a) "Empirical exchange rate models of the seventies: do they fit out of sample?" Journal of International Economics, febrero.

Meese, R. y K. Rogoff (1983b), "The out-of sample failure of empirical exchange rate models: sampling error or misspecification?" en J. Frenkel (ed.) Exchange rates and international macroeconomics, U. of Chicago Press y NBER.

Meese, R. y K. Rogoff (1985), "Was it real?: the exchange-rate-interest differential relation, 1973-1984", National Bureau of Economic Research, W.P. número 1732, octubre.

Mundell, R. (1963), "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates", Canadian Journal of Economics, noviembre.

Mussa, M. (1976), "The exchange rate, the balance of payments, and monetary and fiscal policy under a regime of controlled floating", Scandinavian Journal of Economics, mayo.

Mussa, M. (1981), "The role of official intervention", Group of Thirty, Occasional Paper 6, New York.

Mussa, M. (1985), "The theory of exchange rate determination", en J. Bilson y R. Marston (eds.) Exchange rate theory and practice, U. of Chicago Press y NBER.

Obstfeld, M. (1985), "Floating exchange rates: experience and prospects", Brookings Papers on Economic Activity, 2.

Obstfeld, M. (1986), "Rational and self-fulfilling balance-of-payments crises", American Economic Review, marzo.

Obstfeld, M. y K. Rogoff (1983), "Speculative hyperinflations in maximizing models: can we rule them out?", Journal of Political Economy, agosto.

Oudiz, G. y J. Sachs (1984), "Macroeconomic policy coordination among industrial economies", Brookings Papers on Economic Activity, 1.

Oudiz, G. y J. Sachs (1985), "International policy coordination in dynamic macroeconomic models", en W.H. Buiter y R. Marston (eds.) International Economic Policy Coordination, Cambridge U. Press.

Rogoff, K. (1985), "Can exchange rate predictability be achieved without monetary convergence? Evidence from the EMS", European Economic Review, junio-julio.

Shafer, J. y B. Loopesko (1983) "Floating exchange rates after ten years", Brookings Papers on Economic Activity, 1.

Tirole, J. (1982), "On the possibility of speculation under rational expectations", Econometrica, septiembre.

Van Ypersele, J. (1985), The European Monetary System: origin, operation and outlook, Commission of the European Communities, Bruselas.

Williamson, J. (1983), "The Exchange Rate System", Institute for International Economics, número 5, septiembre.

Williamson, J. (1986), "Target zones and the managements of the dollar", Mimeo, Institute for International Economics, abril.

Wilson, C. (1979), "Anticipated shocks and exchange rate dynamics", Journal of Political Economy, junio.

Wyplasz, C. (1984), "Capital controls and balance of payments crises", mimeo, INSEAD, febrero.

DOCUMENTOS DE TRABAJO:

- 7801 **Vicente Poveda y Ricardo Sanz:** Análisis de regresión: algunas consideraciones útiles para el trabajo empírico (*).
- 7802 **Julio Rodríguez López:** El PIB trimestral de España, 1958-1975. Avance de cifras y comentarios (*). (Publicadas nuevas versiones en Documentos de Trabajo núms. 8211 y 8301).
- 7803 **Antoni Espasa:** El paro registrado no agrícola 1964-1976: un ejercicio de análisis estadístico univariante de series económicas (*). (Publicado en Estudios Económicos n.º 15).
- 7804 **Pedro Martínez Méndez y Raimundo Poveda Anadón:** Propuestas para una reforma del sistema financiero.
- 7805 **Gonzalo Gil:** Política monetaria y sistema financiero. Respuestas al cuestionario de la CEE sobre el sistema financiero español (*). Reeditado con el número 8001.
- 7806 **Ricardo Sanz:** Modelización del índice de producción industrial y su relación con el consumo de energía eléctrica.
- 7807 **Luis Angel Rojo y Gonzalo Gil:** España y la CEE. Aspectos monetarios y financieros (*).
- 7901 **Antoni Espasa:** Modelos ARIMA univariantes, con análisis de intervención para las series de agregados monetarios (saldos medios mensuales) M_3 y M_2 .
- 7902 **Ricardo Sanz:** Comportamiento del público ante el efectivo (*).
- 7903 **Nicolás Sánchez-Albornoz:** Los precios del vino en España, 1861-1890. Volumen I: Crítica de la fuente.
- 7904 **Nicolás Sánchez-Albornoz:** Los precios del vino en España, 1861-1890. Volumen II: Series provinciales.
- 7905 **Antoni Espasa:** Un modelo diario para la serie de depósitos en la Banca: primeros resultados y estimación de los efectos de las huelgas de febrero de 1979.
- 7906 **Agustín Maravall:** Sobre la identificación de series temporales multivariantes.
- 7907 **Pedro Martínez Méndez:** Los tipos de interés del Mercado Interbancario.
- 7908 **Traducción de E. Giménez-Arnau:** Board of Governors of the Federal Reserve System-Regulations AA-D-K-L-N-O-Q (*).
- 7909 **Agustín Maravall:** Effects of alternative seasonal adjustment procedures on monetary policy.
- 8001 **Gonzalo Gil:** Política monetaria y sistema financiero. Respuestas al cuestionario de la CEE sobre el sistema financiero español (*).
- 8002 **Traducción de E. Giménez-Arnau:** Empresas propietarias del Banco. Bank Holding Company Act-Regulation «Y» (*).
- 8003 **David A. Pierce, Darrel W. Parke, and William P. Cleveland, Federal Reserve Board and Agustín Maravall, Bank of Spain:** Uncertainty in the monetary aggregates: Sources, measurement and policy effects.
- 8004 **Gonzalo Gil:** Sistema financiero español (*). (Publicada una versión actualizada en Estudios Económicos n.º 29).
- 8005 **Pedro Martínez Méndez:** Monetary control by control of the monetary base: The Spanish experience (la versión al español se ha publicado como Estudio Económico n.º 20).
- 8101 **Agustín Maravall, Bank of Spain and David A. Pierce, Federal Reserve Board:** Errors in preliminary money stock data and monetary aggregate targeting.
- 8102 **Antoni Espasa:** La estimación de los componentes tendencial y cíclico de los indicadores económicos.
- 8103 **Agustín Maravall:** Factores estacionales de los componentes de M_3 . Proyecciones para 1981 y revisiones, 1977-1980.
- 8104 **Servicio de Estudios:** Normas relativas a las operaciones bancarias internacionales en España.
- 8105 **Antoni Espasa:** Comentarios a la modelización univariante de un conjunto de series de la economía española.
- 8201 **Antoni Espasa:** El comportamiento de series económicas: Movimientos atípicos y relaciones a corto y largo plazo.
- 8202 **Pedro Martínez Méndez e Ignacio Garrido:** Rendimientos y costes financieros en el Mercado Bursátil de Letras.

- 8203 **José Manuel Olarra y Pedro Martínez Méndez:** La Deuda Pública y la Ley General Presupuestaria.
- 8204 **Agustín Maravall:** On the political economy of seasonal adjustment and the use of univariate time-series methods.
- 8205 **Agustín Maravall:** An application of nonlinear time series forecasting.
- 8206 **Ricardo Sanz:** Evaluación del impacto inflacionista de las alzas salariales sobre la economía española en base a las tablas input-output.
- 8207 **Ricardo Sanz y Julio Segura:** Requerimientos energéticos y efectos del alza del precio del petróleo en la economía española.
- 8208 **Ricardo Sanz:** Elasticidades de los precios españoles ante alzas de diferentes inputs.
- 8209 **Juan José Dolado:** Equivalencia de los tests del multiplicador de Lagrange y F de exclusión de parámetros en el caso de contrastación de perturbaciones heterocedásticas.
- 8210 **Ricardo Sanz:** Desagregación temporal de series económicas (*).
- 8211 **Julio Rodríguez y Ricardo Sanz:** Trimestralización del producto interior bruto por ramas de actividad. (Véase Documento de Trabajo n.º 8301).
- 8212 **Servicio de Estudios. Estadística:** Mercado de valores: Administraciones Públicas. Series históricas (1962-1981).
- 8213 **Antoni Espasa:** Una estimación de los cambios en la tendencia del PIB no agrícola, 1964-1981.
- 8214 **Antoni Espasa:** Problemas y enfoques en la predicción de los tipos de interés.
- 8215 **Juan José Dolado:** Modelización de la demanda de efectivo en España (1967-1980).
- 8216 **Juan José Dolado:** Contrastación de hipótesis no anidadas en el caso de la demanda de dinero en España.
- 8301 **Ricardo Sanz:** Trimestralización del PIB por ramas de actividad series revisadas
- 8302 **Cuestionario OCDE. Servicio de Estudios. Estadística.** Cuadro de flujos financieros de la economía española (1971-1981) (*).
- 8303 **José María Bonilla Herrera y Juan José Camio de Allo:** El comercio mundial y el comercio exterior de España en el período 1970-1981: Algunos rasgos básicos.
- 8304 **Eloísa Ortega:** Índice de precios al consumo e índice de precios percibidos.
- 8305 **Servicio de Estudios. Estadística:** Mercado de Valores: Instituciones financieras. Renta fija. Series históricas (1962-1982).
- 8306 **Antoni Espasa:** Deterministic and stochastic seasonality: an univariate study of the Spanish Industrial Production Index.
- 8307 **Agustín Maravall:** Identificación de modelos dinámicos con errores en las variables.
- 8308 **Agustín Maravall, Bank of Spain and David A. Pierce, Federal Reserve Board:** The transmission of data noise into policy noise in monetary control.
- 8309 **Agustín Maravall:** Depresión, euforia y el tratamiento de series maniaco-depresivas: el caso de las exportaciones españolas.
- 8310 **Antoni Espasa:** An econometric study of a monthly indicator of economic activity.
- 8311 **Juan José Dolado:** Neutralidad monetaria y expectativas racionales: Alguna evidencia en el caso de España.
- 8312 **Ricardo Sanz:** Análisis cíclicos. Aplicación al ciclo industrial español.
- 8313 **Ricardo Sanz:** Temporal disaggregation methods of economic time series.
- 8314 **Ramón Galián Jiménez:** La función de autocorrelación extendida: Su utilización en la construcción de modelos para series temporales económicas.
- 8401 **Antoni Espasa y María Luisa Rojo:** La descomposición del indicador mensual de cartera de pedidos en función de sus variantes explicativas.
- 8402 **Antoni Espasa:** A quantitative study of the rate of change in Spanish employment.
- 8403 **Servicio de Producción y Demanda Interna:** Trimestralización del PIB por ramas de actividad, 1975-1982.
- 8404 **Agustín Maravall:** Notas sobre la extracción de una señal en un modelo ARIMA.
- 8405 **Agustín Maravall:** Análisis de las series de comercio exterior —I—.
- 8406 **Ignacio Mauleón:** Aproximaciones a la distribución finita de criterios Ji-cuadrado: una nota introductoria.
- 8407 **Agustín Maravall:** Model-based treatment of a manic-depressive series.
- 8408 **Agustín Maravall:** On issues involved with the seasonal adjustment of time series.

- 8409 **Agustín Maravall**: Análisis de las series de comercio exterior –II–.
- 8410 **Antoni Espasa**: El ajuste estacional en series económicas.
- 8411 **Javier Ariztegui y José Pérez**: Recent developments in the implementation of monetary policy.
- 8412 **Salvador García-Atance**: La política monetaria en Inglaterra en la última década.
- 8413 **Ignacio Mauleón**: Consideraciones sobre la determinación simultánea de precios y salarios.
- 8414 **María Teresa Sastre y Antoni Espasa**: Interpolación y predicción en series económicas con anomalías y cambios estructurales: los depósitos en las cooperativas de crédito.
- 8415 **Antoni Espasa**: The estimation of trends with breaking points in their rate of growth: the case of the Spanish GDP.
- 8416 **Antoni Espasa, Ascensión Molina y Eloísa Ortega**: Forecasting the rate of inflation by means of the consumer price index.
- 8417 **Agustín Maravall**: An application of model-based signal extraction.
- 8418 **John T. Cuddington y José M. Viñals**: Budget deficits and the current account in the presence of classical unemployment.
- 8419 **John T. Cuddington y José M. Viñals**: Budget deficits and the current account: An intertemporal disequilibrium approach.
- 8420 **Ignacio Mauleón y José Pérez**: Interest rates determinants and consequences for macroeconomic performance in Spain.
- 8421 **Agustín Maravall**: A note on revisions in arima-based signal extraction.
- 8422 **Ignacio Mauleón**: Factores de corrección para contrastes en modelos dinámicos.
- 8423 **Agustín Maravall y Samuel Bentolila**: Una medida de volatilidad en series temporales con una aplicación al control monetario en España.
- 8501 **Agustín Maravall**: Predicción con modelos de series temporales.
- 8502 **Agustín Maravall**: On structural time series models and the characterization of components.
- 8503 **Ignacio Mauleón**: Predicción multivariante de los tipos interbancarios.
- 8504 **José Viñals**: El déficit público y sus efectos macroeconómicos: algunas reconsideraciones.
- 8505 **José Luis Malo de Molina y Eloísa Ortega**: Estructuras de ponderación y de precios relativos entre los deflatores de la Contabilidad Nacional.
- 8506 **José Viñals**: Gasto público, estructura impositiva y actividad macroeconómica en una economía abierta.
- 8507 **Ignacio Mauleón**: Una función de exportaciones para la economía española.
- 8508 **J. J. Dolado, J. L. Malo de Molina y A. Zabalza**: Spanish industrial unemployment: some explanatory factors (*versión inglés*). El desempleo en el sector industrial español: algunos factores explicativos (*versión español*).
- 8509 **Ignacio Mauleón**: Stability testing in regression models.
- 8510 **Ascensión Molina y Ricardo Sanz**: Un indicador mensual del consumo de energía eléctrica para usos industriales, 1976-1984.
- 8511 **J. J. Dolado y J. L. Malo de Molina**: An expectational model of labour demand in Spanish industry.
- 8512 **J. Albarracín y A. Yago**: Agregación de la Encuesta Industrial en los 15 sectores de la Contabilidad Nacional de 1970.
- 8513 **Juan J. Dolado, José Luis Malo de Molina y Eloísa Ortega**: Respuestas en el deflador del valor añadido en la industria ante variaciones en los costes laborales unitarios.
- 8514 **Ricardo Sanz**: Trimestralización del PIB por ramas de actividad, 1964-1984.
- 8515 **Ignacio Mauleón**: La inversión en bienes de equipo: determinantes y estabilidad.
- 8516 **A. Espasa y R. Galián**: Parsimony and omitted factors: The airline model and the census X-11 assumptions.
- 8517 **Ignacio Mauleón**: A stability test for simultaneous equation models.
- 8518 **José Viñals**: ¿Aumenta la apertura financiera exterior las fluctuaciones del tipo de cambio? (*versión español*). Does financial openness increase exchange rate fluctuations? (*versión inglés*).
- 8519 **José Viñals**: Deuda exterior y objetivos de balanza de pagos en España: Un análisis de largo plazo.

- 8520 **José Marín Arcas:** Algunos índices de progresividad de la imposición estatal sobre la renta en España y otros países de la OCDE.
- 8601 **Agustín Maravall:** Revisions in ARIMA signal extraction.
- 8602 **Agustín Maravall y David A. Pierce:** A prototypical seasonal adjustment model.
- 8603 **Agustín Maravall:** On minimum mean squared error estimation of the noise in unobserved component models.
- 8604 **Ignacio Mauleón:** Testing the rational expectations model.
- 8605 **Ricardo Sanz:** Efectos de variaciones en los precios energéticos sobre los precios sectoriales y de la demanda final de nuestra economía.
- 8606 **F. Martín Bourgón:** Índices anuales de valor unitario de las exportaciones: 1972-1980.
- 8607 **José Viñals:** Fiscal policy and the external constraint.
- 8608 **José Viñals y John Cuddington:** Fiscal policy and the current account: what do capital controls do?
- 8609 **Gonzalo Gil:** Política agrícola de la Comunidad Económica Europea y montantes compensatorios monetarios.
- 8610 **José Viñals:** ¿Hacia una menor flexibilidad de los tipos de cambio en el sistema monetario internacional?

* *Las publicaciones señaladas con un asterisco se encuentran agotadas.*

Información: Banco de España, Servicio de Publicaciones. Alcalá, 50. 28014 Madrid.