



**BANCO DE GUATEMALA**

Documentos de Trabajo

**CENTRAL BANK OF GUATEMALA**

Working Papers

No. 30

**CONSISTENCIA MACROECONÓMICA Y  
CREDIBILIDAD EN LA BANDA CAMBIARIA\***

**Año 1994**

Autores:

José Antonio Licandro

Mario Bergara

\*Trabajo ganador del 2o. lugar, reconocimiento otorgado por el Jurado Calificador del Certamen Permanente de Investigación sobre Temas de Interés para la Banca Central Dr. Manuel Noriega Morales, Edición V





## **BANCO DE GUATEMALA**

La serie de Documentos de Trabajo del Banco de Guatemala es una publicación que divulga los trabajos de investigación económica realizados por el personal del Banco Central o por personas ajenas a la institución, bajo encargo de la misma. El propósito de esta serie de documentos es aportar investigación técnica sobre temas relevantes, tratando de presentar nuevos puntos de vista que sirvan de análisis y discusión. Los Documentos de Trabajo contienen conclusiones de carácter preliminar, las cuales están sujetas a modificación, de conformidad con el intercambio de ideas y de la retroalimentación que reciban los autores.

La publicación de Documentos de Trabajo no está sujeta a la aprobación previa de los miembros de la Junta Monetaria del Banco de Guatemala. Por lo tanto, la metodología, el análisis y las conclusiones que dichos documentos contengan son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no necesariamente representan la opinión del Banco de Guatemala o de las autoridades de la institución.

\*\*\*\*\*©\*\*\*\*\*

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is a publication that contains economic research documents produced by the Central Bank staff or by external researchers, upon the Bank's request. The publication's purpose is to provide technical economic research about relevant topics, trying to present new points of view that can be used for analysis and discussion. Such working papers contain preliminary conclusions, which are subject to being modified according to the exchange of ideas, and to feedback provided to the authors.

The Central Bank of Guatemala Working Papers Series is not subject to previous approval by the Central Bank Board. Therefore, their methodologies, analysis and conclusions are of exclusive responsibility of their authors, and do not necessarily represent the opinion of either the Central Bank or its authorities.

# CONSISTENCIA MACROECONÓMICA Y CREDIBILIDAD EN LA BANDA CAMBIARIA



José Antonio  
Licandro<sup>#</sup>



Mario Bergara \*

## ABSTRACT

Since June 1992, the Central Bank of Uruguay has set an exchange rate band with a 7% width around a central parity, that is 2.5% devaluated monthly (2% since October). The evolution of the credibility of the Monetary Authority's announcements is analyzed in this paper.

The study is based on recent research on exchange rate target zones, that shed light on how to measure that credibility and suggest a set of variables that may influence its evolution.

The results support the idea that such announcements are credible for the short term, but agents expect a greater devaluation rate for the medium term. Consistent with the theory, expected exchange rate realignments seem to be correlated with the Central Bank's net purchases of foreign currency and with the fiscal situation.

## RESUMEN

En este trabajo se analizó la evolución de la credibilidad de los anuncios cambiarios del Banco Central del Uruguay desde junio de 1992, fecha a partir de la cual la Autoridad Monetaria se ha comprometido a mantener una banda de flotación con una amplitud de 7%, además de anunciar que la misma se desplazará al 2.5% mensual, que pasa a un 2% a partir de octubre.

Este análisis se enmarcó en los recientes desarrollos teóricos sobre zona objetivo para el tipo de cambio, los que aportan metodología para cuantificar la credibilidad y sugieren un conjunto de variables que influyen en la evolución de las mismas.

Los resultados obtenidos parecen mostrar que los anuncios son creíbles para horizontes cortos, mientras que se espera una aceleración en el ritmo devaluatorio para horizontes de mediano plazo. Asimismo, reflejan que las expectativas de realineamiento se correlacionan, como lo predice la teoría, con la capacidad de defensa de la banda y con el grado de consistencia de los anuncios: la esperanza de realineamiento hacia arriba se vincula

<sup>#</sup> Uruguayos. Con este trabajo, sus autores obtuvieron el 2º lugar en el Certamen Permanente de Investigación sobre Temas de Interés para la Banca Central "Doctor Manuel Antonio Noriega Morales" 1993/1994.

negativamente con las compras netas de divisas del Banco Central y positivamente con el deterioro de la situación fiscal.

*«Yo soy capaz de cualquier cosa por un dólar, imagínate lo que haría por dos...»*

I. Copani

## I. INTRODUCCIÓN

La literatura reciente sobre zona objetivo para el tipo de cambio establece que la credibilidad de los agentes en los anuncios cambiarios es un factor relevante para el cumplimiento de uno de los objetivos primordiales de la política: ayudar a la estabilidad del tipo de cambio. Debido a la importancia del tema, han existido esfuerzos por analizar los elementos que determinan dicha credibilidad. En particular, se han desarrollado modelos que hacen hincapié en lo que aquí denominamos **capacidad de defensa de la banda** por parte de la autoridad monetaria, la que está íntimamente ligada al nivel de reservas que posee el banco central.

Sin embargo, existen otros factores determinantes de la credibilidad que hacen referencia a la **consistencia macroeconómica** de los anuncios acerca de la banda. En particular, cuando los agentes perciben que la evolución de los fundamentos del tipo de cambio no es acorde en los anuncios, existirán argumentos para esperar realineamientos en el futuro.

En este trabajo, se trató de medir el grado de credibilidad en los anuncios del banco central, en el caso uruguayo, así como de evaluar el poder explicativo de la capacidad de defensa de la banda y de la consistencia macroeconómica en la determinación de dicha credibilidad.

Con esos objetivos, en la parte II se expone brevemente el modelo canónico de Krugman donde se caracteriza el régimen de zona

objetivo con sus propiedades. Luego, en la parte III se introducen propuestas para evaluar el grado de credibilidad de los agentes en los anuncios del banco central, y se practican cálculos para el caso uruguayo. En la parte IV se discuten los distintos determinantes de la credibilidad de los agentes, y su capacidad explicativa se pone a prueba para el caso analizado. Por último, en la parte V, se resumen las principales conclusiones.

## II. EL MODELO CANÓNICO DE ZONA OBJETIVO PARA EL TIPO DE CAMBIO

El desarrollo teórico sobre la dinámica del tipo de cambio nominal cuando el banco central establece una zona objetivo o banda de flotación, parte de un trabajo inicial de Paul Krugman que data de 1988 y que ha sido publicado recientemente en Krugman (1991).

Dicho modelo -también llamado canónico- puede construirse utilizando una demanda de dinero convencional, a la que se le agregan shocks aleatorios a la velocidad de circulación; determinación exógena del ingreso; paridad descubierta de tasas de interés y una definición simplificada de tipo de cambio nominal deducida a partir de la teoría de la Paridad de los Poderes de Compra.

Mediante expectativas racionales se concluye que el tipo de cambio «spot» no solo depende de los fundamentos o determinantes fundamentales (entre los que se encuentran la oferta y la demanda monetarias, el nivel de producto, etc.), sino también de la devaluación esperada por los agentes. La expresión más sencilla para esa relación se presenta en la siguiente ecuación.

$$s = m + v + \beta E(ds) / dt$$

donde

s = logaritmo del tipo de cambio spot  
m = logaritmo de la cantidad de dinero  
v = término aleatorio que representa los

shocks a la velocidad de circulación  
 $B =$  semi-elasticidad de la demanda de dinero a la tasa de interés

$E(ds) / dt =$  devaluación esperada por unidad de tiempo, con la información disponible al momento  $t$ .

### Mayor estabilidad para el tipo de cambio

Bajo régimen de tipo de cambio libre (TLC), y debido a que los cambios en la velocidad de circulación son aleatorios y con media cero<sup>1</sup>, el valor de la divisa mantiene una relación lineal con sus fundamentos ( $m+v$ ). Pero en la medida en que el banco central establezca una banda de flotación, y en que los agentes den por cierto que la autoridad monetaria estará dispuesta a defenderla (lo que se denomina **credibilidad plena en el régimen**, Krugman muestra que la dinámica del tipo de cambio será más estable en comparación con la obtenida bajo libre flotación.

La mayor estabilidad reposa en el siguiente argumento: supóngase que  $s$  se halla cercano al techo de la banda; allí es más probable que el tipo de cambio baje, debió —precisamente— a que los agentes esperan que el banco central intervenga.

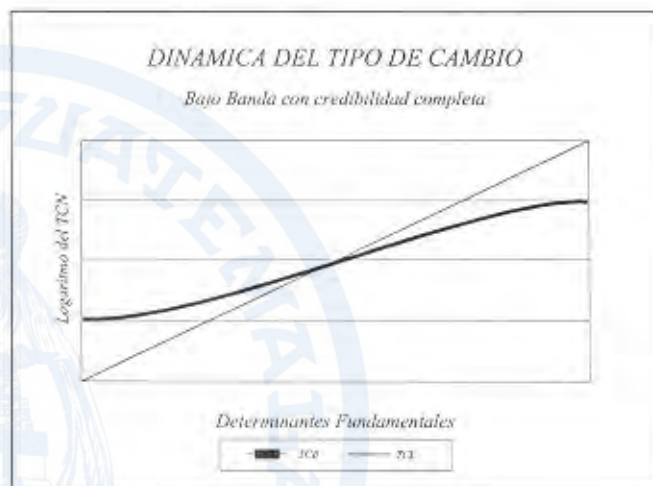
Lo anterior implica que, cuando el tipo de cambio se encuentra por encima del centro de la banda, se está esperando una revaluación, esto es  $E(ds) / dt < 0$ , y entonces la relación con los fundamentos es menos que proporcional, tal como se desprende de la ecuación descrita.

Debido a la simetría del problema, las expectativas sobre el valor futuro de la divisa hacen que la dinámica del tipo de cambio pueda representarse con la curva con forma de  $S$  en el Gráfico No. 1.

<sup>1</sup> En rigor, en el modelo canónico la variable  $v$  es un camino aleatorio del tipo «brownian motion», pues el mismo está desarrollado el tiempo continuo.

Esta característica, la de dotar de mayor estabilidad al tipo de cambio en comparación con la libre flotación, ha sido uno de los principales argumentos teóricos para preferirlo.

Gráfico No.1



### Flexibilidad para la política monetaria

Paralelamente, la existencia de la zona objetivo implica una ventaja relativa con respecto al régimen de tipo de cambio fijo en el sentido de que, mientras el precio de la divisa se esté comportando adecuadamente dentro de la banda, la autoridad monetaria dispone de algún grado de libertad para hacer política monetaria, la que puede apuntar hacia otros objetivos (control de gasto y/o estabilidad de precios).

### Volatilidad en tasas de interés

De cualquier manera, los beneficios potenciales del régimen tienen el costo de otorgar mayor volatilidad a la tasa de interés doméstica, debido a que los cambios en las expectativas de devaluación conducen a cambios en la tasa de interés nominal mediante la relación de paridad con la tasa externa.

### III. LA CREDIBILIDAD EN LA BANDA DE FLOTACIÓN CAMBIARIA

Una primera manera de evaluar el grado de credibilidad en la zona objetivo consiste en la aplicación del test de Svensson (Svensson, 1990). A continuación se presenta una breve descripción del mismo, para luego exponer un test complementario, que, si bien está inspirado en los mismos principios teóricos, permite cuantificar las expectativas de realineamiento.

#### A. El test de Svensson

El punto central del test consiste en la construcción de una banda para la devaluación esperada bajo el supuesto de credibilidad. Supóngase que se parte de una banda de flotación cuyos parámetros están fijos, es decir, que tanto el centro de la misma con su amplitud han sido preanunciados por el banco central. En esas condiciones, puede afirmarse que, si los agentes confían en los compromisos de la autoridad monetaria, no esperarán en ningún caso que el tipo de cambio sea superior al techo de la banda ni inferior al piso.

Así, si el tipo de cambio spot en el momento  $t$  es  $S_t$ , y el piso y el techo son  $S^{min}_{t+k}$  y  $S^{max}_{t+k}$  respectivamente, siendo  $k$  el número de períodos transcurridos a partir del momento  $t$ , puede definirse el intervalo:

$$(1) \quad \left( \frac{S^{min}_{t+k} - S_t}{S_t}; \frac{S^{max}_{t+k} - S_t}{S_t} \right)$$

Por otra parte, la devaluación esperada se mide mediante el diferencial entre la tasa de interés doméstica ( $i$ ) y la externa ( $i^*$ ), bajo los supuestos de que los activos domésticos y externos son perfectos sustitutos y que las tasas están arbitradas, lo cual surge de dar por sentado que los agentes son neutrales al riesgo, de tal manera que el diferencial pueda interpretarse inequívocamente.

Así, en equilibrio, queda definida la devaluación esperada según:

$$(2) \quad d^k_t = (1 + i^k_t) / (1 + i^{*k}_t) - 1$$

donde:

- $d^k_t$  - devaluación esperada en el momento  $t$  para el horizonte de  $k$  períodos;
- $i^k_t$  - tasa de interés en moneda local en el momento  $t$  para el plazo de  $k$  períodos;
- $i^{*k}_t$  - tasa de interés en moneda extranjera en momento  $t$  para el plazo de  $k$  períodos.

Luego en cualquier caso en que la devaluación que esperan los agentes en (2) no se encuentre dentro del intervalo definido en (1), puede afirmarse que la política cambiaria no goza de credibilidad.

Debido a que las tasas de interés están siempre referidas a un plazo determinado, cabe realizar este ejercicio para distintos horizontes, pues puede suceder que, por distintas circunstancias, los agentes tengan expectativas diferentes según el plazo. De esta manera, resulta factible establecer el test para los diversos horizontes y tener una idea más cabal del estado de las expectativas.

Como bien lo señala ese autor, el test es robusto para rechazar la hipótesis de credibilidad pero no para aceptarla, pues no se cumple con el recíproco. Es decir que, aunque la devaluación esperada se encuentre dentro de la banda de credibilidad, no habilita a afirmar que la misma es creíble por parte de los agentes<sup>2</sup>.

Una variante del test consiste en calcular el tipo de cambio futuro en los distintos momentos del tiempo, con base en la devaluación esperada y el tipo de cambio spot:

$$(3) \quad S^{e}_{t+k} = S_t d^k_t$$

<sup>2</sup> En efecto, esto se cumple en la medida en que la banda de credibilidad está confeccionada con base en los montos de devaluación máximos y mínimos admisibles, mientras que la diferencial de tasas mide una devaluación esperada que implica un «monto» de devaluación ponderado por su «probabilidad» de ocurrencia.

llamando  $S_{t+k}^c$  al tipo de cambio implícito para el momento  $t+k$  según las expectativas de devaluación en el horizonte  $k$ . Luego, se observa si el cálculo efectuado en (3) pertenece a la banda de flotación en el momento  $t+k$ .

Este procedimiento permite, mediante la normalización de los valores, incorporar en un solo gráfico la posición esperada del tipo de cambio respecto de la banda de flotación anunciada por la autoridad monetaria para distintos horizontes.

### B. Una medida de la expectativa de realineamiento

Es de interés contar con una medida de la discrepancia entre lo anunciado por la autoridad monetaria y lo que esperan los agentes económicos. Para hacer este cálculo es preciso poder predecir de alguna manera el valor del tipo de cambio bajo credibilidad en forma puntual.

Una opción consiste en considerar que, en la medida en que la ubicación del tipo de cambio dentro de la banda depende de movimientos aleatorios en los fundamentos, la mejor predicción para el tipo de cambio futuro coincide con el centro de la banda de flotación, lo que equivale a afirmar que la devaluación esperada bajo credibilidad es igual al centro del intervalo del test de Svensson (Licandro, 1992).

De esta forma, si llamamos  $S_t^c$  al centro de la banda de flotación al momento  $t$ , podemos definir la devaluación esperada bajo credibilidad como:

$$(4) \quad de_t^k = S_{t+k}^c / S_t^c - 1$$

donde  $de_t^k$  es la devaluación esperada en el momento  $t$  bajo credibilidad, para el horizonte de  $k$  periodos.

Si, además, tenemos en cuenta que la banda de flotación puede desplazarse a un

ritmo preanunciado, tal como en el caso uruguayo, podemos reflejarlo en (4) si introducimos el centro de la banda al momento  $t+dt$ . En efecto:

$$(5) \quad de_t^k = \frac{S_{t+dt}^c}{S_t^c} \cdot \frac{S_{t+k}^c}{S_{t+dt}^c} - 1 = (1+d_t^c) \cdot (1+d_{t,k}^a) - 1$$

donde  $d_t^c$  corresponde a la parte de la devaluación esperada que implica el movimiento del tipo de cambio spot hacia el centro de la banda actual, y donde  $d_{t,k}^a$  representa la parte de la devaluación esperada que está signada por el ritmo de desplazamiento que el banco central anuncia a partir del momento  $t$  para la banda de flotación el horizonte  $k$ .

Asimismo, la discrepancia entre la devaluación esperada por los agentes en (2) y la esperada bajo la credibilidad en (4) da una magnitud para las expectativas de realineamiento de la banda de flotación:

$$(6) \quad exp_t^k = d_t^k - de_t^k$$

donde  $exp_t^k$  es la expectativa de realineamiento de la banda en el momento  $t$  para el horizonte de  $k$  periodos<sup>3</sup>.

Con este procedimiento se puede, además, calcular la devaluación esperada para cada periodo. Por ejemplo, con la información de tasas a 30 y 60 días se deduce la devaluación esperada para los treinta y para los sesenta días futuros; por lo tanto, implícitamente existe una devaluación esperada para los segundos treinta días.

Por último, cabe señalar que la diferencia entre tasas en moneda nacional y extranjera puede estar «contaminada» en cuanto los supuestos sobre sustitución de activos y neutralidad al riesgo no sean convenientes. Por esa razón, resulta necesario realizar algún tipo de precisión al respecto. Por un lado, se decidió calcular los diferenciales con base en tasas domésticas en una y otra

<sup>3</sup> Cabe hacer notar que el procedimiento descrito implica suponer que los agentes esperan que se mantenga la amplitud de la franja de flotación, a pesar de que el mecanismo para redefinirla ha sido utilizado como modalidad de realineamiento encubierto.

moneda, de manera que las discrepancias entre rendimientos se centraran preferentemente en las expectativas de devaluación. Así, se asegura de alguna manera que problemas tales como el «riesgo país» no formen parte del diferencial. Paralelamente, se consideró conveniente observar alguna medida que indicara arbitraje de portafolios, puesto que los diferenciales de tasas, cuando no están arbitrados, generan reposicionamientos. En esos casos debe evaluarse correctamente la información, pues puede suceder que un aumento del diferencial entre monedas origine cambios de portafolios sin que ello signifique alteración alguna de las expectativas de devaluación.<sup>4</sup> Por último, también cabe discutir el supuesto sobre neutralidad al riesgo cambiario, máxime considerando la experiencia uruguaya, por lo que el diferencial puede incluir cierta «prima de riesgo» vinculada ya no a la expectativa de devaluación, sino a la incertidumbre de los anuncios de política. En particular, es de esperar que a mayor incertidumbre mayor sea esa prima, y que, por lo tanto, mayor sea el diferencial. Lo anterior implica que, en estricto rigor y en la medida en que no se diferencia entre expectativa de devaluación y prima de riesgo, hay que ser cuidadoso a la hora de la interpretación de los cálculos.

### C. Resultados empíricos para el caso uruguayo

A pesar de que el Banco Central de Uruguay comenzó a operar con el régimen de franja para el tipo de cambio en marzo de 1991, los criterios de desplazamiento de la banda cambiaria se hicieron públicos a partir de junio de 1992, una vez que, en el marco del programa económico, se decidió utilizar la variación mensual del tipo de cambio como ancla nominal dentro de la estrategia antiinflacionaria. En la medida en que el interés del análisis se centra en la credibilidad de los anuncios de política cambiaria, el período relevante se inicia a partir de entonces. La autoridad monetaria fijó una tasa mensual de «devaluación» de la banda del 2.5% (que pasa al 2% en octubre de 1992) y una amplitud

de la misma del 7% (3.5% por encima y 3.5% por debajo de la paridad central).

El gráfico No. 2 representa la evolución del tipo de cambio interbancario normalizado al centro de la banda de flotación, del cual se desprende que el mismo estuvo recostado sobre el piso de la banda hasta mediados de 1993. Entre junio y julio de este año, la cotización de la divisa norteamericana se «despegó» del piso, y flotó sin que interviniera el Banco Central. En los últimos tres meses considerados, el tipo de cambio volvió a posicionarse sobre el piso de la banda, habiendo días en que se «posa» sobre el mismo y días en que flota levemente.

Por su parte, en el gráfico No. 3 se visualizan las expectativas de devaluación implícitas en las tasas de interés medias del sistema bancario para diferentes horizontes temporales (uno, dos, tres y seis meses), de acuerdo con la ecuación (2). Es de hacer notar que se utilizaron las tasas pasivas en moneda nacional y en dólares promedio del sistema, como forma de aislar el riesgo cambiario del riesgo de incumplimiento de cada institución.

Hasta fines de 1992, las expectativas de devaluación se redujeron sistemáticamente, a la vez que se esperaban tasas menores para los plazos mayores, signo inequívoco de que los agentes preveían una tasa de devaluación en descenso. A partir de los anuncios de la política cambiaria por parte de la autoridad monetaria, los diferenciales de las tasas de interés tendieron a converger a la pauta devaluatoria en forma relativamente rápida. Entre diciembre de 1992 y abril de 1993, las expectativas se mostraron estables en alrededor del 2.5% de devaluación mensual, emparejándose para los diversos horizontes. A partir de mayo, las tendencias son las contrarias a la registradas en los últimos meses de 1992. La devaluación esperada comienza a crecer para todos los plazos considerados, en especial para los mayores, a tal grado que se conformó un panorama de expectativas de devaluación crecientes.

<sup>4</sup> Para este fin, se observaron los cambios marginales en la estructura de la captación de ahorro. Las variaciones registradas confirman las conclusiones del trabajo.



En síntesis, mientras que durante los últimos meses de 1992 se registraban expectativas decrecientes de devaluación, a partir de abril de 1993 se espera una tasa creciente, e incluso mayor para horizontes más lejanos.

Utilizando las expectativas devaluatorias descritas, se calcularon los tipos de cambio «futuros», tal como se describió en la ecuación (3), y se compararon con la franja de flotación prevista, manejando, entonces, una variante del test de Svensson. Los resultados para horizontes de uno, tres y seis meses se muestran en el gráfico No. 4, normalizados al piso de la banda, a efectos de hacer más comprensible la ilustración. Se aprecia que, una vez asimiladas las pautas anunciadas, los agentes esperaban que el tipo de cambio se moviera entre el piso de la banda y la paridad central hasta mayo de 1993. Cabe recordar, en relación con la interpretación de estos resultados, que los mismos no implican necesariamente que la banda cambiaria fuera creíble, en la medida en que lo calculado es el «monto» de la devaluación multiplicado por la probabilidad de ocurrencia de la misma. Esta probabilidad no se conoce, y solo puede conjeturarse acerca de su magnitud utilizando supuestos adicionales. Por ejemplo, la franja de flotación podría considerarse creíble hasta mayo de 1993, si se aceptara que la probabilidad en cuestión fuera 1 para un plazo de seis meses, de forma que el diferencial de tasas se igualara al «monto» esperado de devaluación.

En el bimestre junio-julio, se registró lo que algunos analistas caracterizaron como «minicrisis de expectativas». Algunas observaciones superan el techo de la banda para el plazo semestral, por lo que el test está indicando que los agentes perdieron confianza en el mantenimiento de la banda de flotación para el horizonte señalado.

La confirmación de la política cambiaria por parte de las autoridades y el convencimiento de que las condiciones del mercado cambiario

no ameritaban una devaluación significativa permitieron superar la minicrisis, si bien la situación posterior a la misma no es idéntica a la anterior. En efecto, a partir de agosto, las expectativas indican que el tipo de cambio se debería ubicar dentro de la mitad inferior de la banda de flotación para horizontes cortos, pero la credibilidad sufre un relevante deterioro para el horizonte semestral, pues se espera que en seis meses el tipo de cambio se ubique cercano al techo de la zona. Esto lleva implícita una tasa de devaluación promedio para el segundo trimestre superior al 3% mensual.

Finalmente, con la metodología descrita en el capítulo precedente, se calcularon las expectativas de realineamiento de la franja de flotación. El gráfico No. 5 muestra que, para los horizontes más cortos, los diferenciales de tasas de interés verificados implicaban expectativas de revaluación del tipo de cambio hasta mayo de 1993. En cuanto a las referidas al horizonte semestral, se esperaba una revaluación desde los últimos meses de 1992, luego de un proceso de convergencia de las expectativas a los anuncios de política cambiaria. Durante la «minicrisis» descrita precedentemente se produjo un cambio sustancial, en la medida en que los agentes estaban esperando un significativo realineamiento al alza de la banda cambiaria.

Resulta interesante destacar el hecho de que, mientras la convergencia a la baja de las expectativas de realineamiento insumió varios meses, el ajuste de las mismas al alza se produjo en forma casi instantánea. Esta asimetría refleja la sensibilidad de los agentes cuando se discute la posibilidad de una devaluación.

Una vez superada la «minicrisis», se volvió a una situación similar a la anterior para plazos de uno, dos y tres meses, pero la misma cambió sustancialmente para un horizonte

semestral. En este caso, los diferenciales de tasas de interés implican expectativas de realineamiento al alza de la franja cambiaria para ese horizonte.

En síntesis, el estado de las expectativas de los agentes en cuanto al comportamiento futuro del mercado cambiario ha tenido un quiebre notorio luego de los «ruidos» del bimestre junio-julio. Antes de dicho período, el mercado operó con visible serenidad desde el momento en que se hizo explícita públicamente la política cambiaria. En cambio, a partir de agosto, se ha esperado que el mercado mantenga esas características en plazos cortos, a la vez que se ha apreciado un deterioro de la credibilidad en el mantenimiento de la banda de flotación vigente para horizontes de mediano plazo.

#### IV. UNA EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LOS DETERMINANTES DE LA CREDIBILIDAD

##### A. Elementos teóricos básicos

En el capítulo anterior se describió la evolución de las expectativas de devaluación de los agentes, así como las de realineamiento y credibilidad en los anuncios de la política cambiaria. A continuación se procura evaluar cuáles son los elementos que influyen en la determinación de dichas expectativas.

Existen varios trabajos que profundizan en este tema. Cabe destacar dos de ellos, uno de Krugman y Rotemberg (1992) y otro de Bertola y Caballero (1992). Mediante enfoques distintos, los mismos resaltan una de las variables consideradas «claves» en el tema de la credibilidad: la capacidad de defensa de la banda por parte de la autoridad monetaria, medida por medio de las reservas que esta tiene.

La idea central es muy clara. Krugman y Rotemberg, razonando en términos de la teoría del ataque especulativo, señalan que la capacidad de defender la banda de flotación por

parte del Banco Central depende, **fundamentalmente**, de la cantidad de reservas que este tenga, pues si cuenta con un stock mínimo adecuado, apuntala sus anuncios con una base sólida. Para defender una banda de flotación no solo hay que desear hacerlo, sino debe tenerse con qué hacerlo, generando así credibilidad en la banda de flotación.

La línea de razonamiento anterior es útil para entender por qué pueden existir expectativas de devaluación (en la medida en que no haya credibilidad por disponer de reservas escasas), pero no es de utilidad para entender por qué pueden existir expectativas de revaluación cambiaria. En ese sentido, el trabajo de Bertola y Caballero ayuda a entender mejor el tema, dado que, al considerar que para el banco central también es costoso acumular demasiadas reservas<sup>5</sup>, concluye que puede existir un nivel crítico a partir del cual los agentes interpreten que aquel ya no está dispuesto a seguir acumulando, y se dispone a revaluar la zona objetivo en lugar de seguir comprando divisas.

En cualquier caso, teóricamente se debería esperar que, ante una mayor acumulación de reservas, los compromisos del banco central en cuanto a la banda se acompañen de expectativas de realineamiento a la baja (menor devaluación en el caso de que aquel anuncie una determinada tasa de desplazamiento), mientras que, a la inversa, menores reservas deberían inducir a los agentes a pensar que el banco central está más dispuesto a realinear la franja hacia arriba.

De todos modos, el papel desempeñado por las reservas hace referencia a la capacidad de defensa efectiva por parte de la autoridad monetaria.

<sup>5</sup> La acumulación de reservas es costosa cuando la autoridad monetaria debe recurrir a la esterilización de la base que se expande para adquirir reservas. Esto tiene un costo directo en términos de intereses que debe pagar, lo que expande el déficit parafiscal. Por otra parte, la propia expansión monetaria que implica la acumulación de reservas por intervenciones en el mercado cambiario puede significar el abandono (total o parcial) de otras metas, por ejemplo, las de políticas de estabilización.

Sin embargo, existen otros elementos que pueden menguar la credibilidad de los agentes en los anuncios del banco central. Así por ejemplo, L Svensson afirma en sus comentarios acerca del trabajo de Bertola y Caballero antes citado, que un conjunto de variables, en su mayoría asociadas a las condiciones macroeconómicas, pueden influir decisivamente en la credibilidad de la banda, puesto que los anuncios, entre otras cosas, deben ser consistentes. Esta idea es particularmente pertinente para el caso uruguayo, donde la pauta de devaluación de la banda juega un papel preponderante en términos del programa anti-inflacionario, al ser usado como ancla nominal.

Es dable pensar, entonces, que la credibilidad en el mantenimiento tanto de la banda como de la pauta devaluatoria depende de la confiabilidad en el programa global, y que este debe cumplir, al menos, con el requisito de consistencia.

El seguimiento de la consistencia del programa jugará, pues, un papel relevante en la credibilidad de los anuncios cambiarios. Si, por ejemplo, la situación fiscal que los agentes visualizan empieza a ser incoherente con el programa, porque se vincula, en el mediano plazo, con un nivel de inflación mayor al proyectado, eso puede hacer pensar que la autoridad monetaria no podrá mantener el ritmo devaluatorio anunciado, ya sea porque no pueda hacerlo en esas condiciones, o porque los agentes piensen que el banco central no estará dispuesto a que, por razones cambiarias y monetarias, el tipo de cambio real se «atrase». En cualquier caso, esperarán que la banda se devalúe más rápido de lo anunciado, lo que conducirá, mediante el arbitraje de portafolios, a que las tasas de interés en moneda local crezcan. Entonces, puede argumentarse que existen otras variables, además de las reservas, que influyen sobre el grado de credibilidad, en la medida en que pongan en duda la confiabilidad en el programa que sustenta los compromisos cambiarios anunciados por el banco central.

En términos de un modelo más general, hay que decir que la noción de expectativas racionales impone incluir entre las variables explicativas de la expectativa de devaluación implícita en tasas de interés (ecuación (4)), alguna variable que mida la capacidad de defensa de la banda y otra que sea capaz de resumir el grado de consistencia de los anuncios.

## **B. Consideraciones adicionales para el caso uruguayo**

Con base en lo expuesto, se dispuso un análisis que tratara de observar si, en el caso uruguayo, las variables aquí identificadas han influido en las expectativas de la manera esperada. Para ello, y pese a las pocas observaciones de que se dispone, se estimaron ecuaciones para identificar factores relacionados con la evolución de las expectativas de realineamiento medidas en el capítulo III. Las series involucradas se describen a continuación.

### *(1) Capacidad de defensa de la banda*

Se trató de introducir alguna medida de reservas que tuviera relación con las intervenciones en el mercado cambiario. En tal sentido, se utilizaron las compras netas de divisas del Banco Central, incluyendo las que le realiza al gobierno. Como se verá posteriormente, el ajuste econométrico fue más adecuado considerando la variable mencionada, si bien también se intentó con los niveles de reservas.

### *(2) Medida de defensa de la banda*

Atendiendo a la información disponible, y sobre todo pensando en que se deben evaluar variables esperadas, se entendió que la evolución de la situación fiscal podría ser una variable de «resumen» de la confiabilidad del plan en cuanto a la consistencia macroeconómica. De esa manera es dable esperar que, ante un deterioro fiscal, los agentes piensen que la inflación futura será mayor y que, por lo

tanto, es probable una devaluación mayor y viceversa.

### (3) Minicrisis de junio-julio

La minicrisis cambiaria de junio-julio estuvo influida por una serie de acontecimientos vinculados con la incertidumbre acerca de la aplicación del plan, entre los cuales no pueden cuantificarse adecuadamente. Entre las causas que podrían explicar la minicrisis se encuentran, seguramente, la discusión pública acerca de la existencia o no de «atraso cambiario», así como los rumores en cuanto a la sustitución del Presidente del Banco Central, entre otros fenómenos. Estos generaron la percepción de que el ritmo devaluatorio preanunciado para la banda podría acelerarse en el corto plazo, convulsionando un mercado que había operado con tranquilidad durante un año. En ese sentido, la aversión al riesgo cambiario parece seguir siendo una característica relevante de los agentes económicos, luego de que los mismos internalizaran los efectos traumáticos de la ruptura de la «tablita», de fines de 1982, lo que generó un reposicionamiento de los agentes en moneda extranjera. Este tipo de fenómenos solamente son posibles de medición cualitativa. La opción para que el «ruido» que causó la minicrisis no «contaminara» las estimaciones, fue aislarla mediante la introducción de una variable dummy para dichos meses.

### C. Resultados preliminares

Como se comentó anteriormente, y a pesar de que el número de observaciones es claramente insuficiente como para afirmar una relación estable de largo plazo de las variables en cuestión, se efectuó un ejercicio econométrico, de forma de hilvanar algunas hipótesis preliminares acerca de los factores que se relacionan con la formación de las expectativas de devaluación en los diversos horizontes<sup>6</sup>. La primera regresión considerada, para datos mensuales entre agosto de 1992 y septiembre de 1993, es la siguiente:

$$EXP^{180}_t = 3,93 \cdot 0,005 \cdot COMP_{t-1} - 0,001 \cdot FISC_{t-1} + 2,352 \cdot CRIS_t$$

(3,64)      (-1,19)      (-3,39)      (3,46)<sup>7</sup>

$$R^2 = 0,80 \quad DW = 2,15 \quad F = 13,26$$

donde:

- EXP<sup>180</sup> - expectativas de devaluación para un horizonte de seis meses;
- COMP - compras netas de divisas del Banco Central, incluyendo las operaciones con el gobierno;
- FISC - superávit del sector público no financiero en los últimos doce meses; y
- CRIS - dummy que registra la minicrisis del bimestre junio-julio de 1993.

Los resultados son consistentes con las hipótesis planteadas, en la medida en que los signos de los coeficientes son los esperados y los niveles de significación resultan interesantes. Los agentes estaría formando sus expectativas para el horizonte semestral, en función, básicamente, de cómo visualizan la capacidad de defensa de la banda de flotación por parte del Banco Central y de la evolución de la situación fiscal, a la vez que se detecta una importante sensibilidad a los factores involucrados en la «minicrisis» descrita. En particular, la tendencia a que los agentes esperen un mayor ritmo devaluatorio en el mediano plazo se relaciona al menor volumen de compra de divisas por parte de la autoridad monetaria y, sobre todo, al relativo deterioro de las cuentas fiscales que se ha registrado en los últimos meses.

En segundo lugar, como se señaló en el capítulo III, desde agosto las expectativas son claramente diferentes para distintos horizontes. En efecto, las expectativas en plazos de 30 hasta 90 días no parecen señalar problemas de credibilidad en el sentido de indicar un movimiento al alza en el ritmo devaluatorio, mientras que las expectativas para seis meses sí lo están haciendo. Esta

<sup>6</sup> A pesar de que se cuenta con un escaso número de observaciones, se optó por incluir, de todas maneras, las ecuaciones, dado que los residuos de las regresiones pueden considerarse «bien comportados».

<sup>7</sup> Las cifras entre paréntesis corresponden a los respectivos estadísticos t.

diversidad temporal obliga a reflexionar acerca de las razones que pueden estar influyendo para que esto ocurra. A priori pareció razonable esperar que en horizontes muy cortos la capacidad de defensa de la banda resultara tener una ponderación mayor y que cualquier variable que midiera inconsistencias debería tener un peso menor.

A tales efectos, se corrieron regresiones con las mismas variables explicativas, pero para las expectativas de treinta días, en donde no resultó significativa la variable fiscal, pero si la variable de reservas.

Luego, se corrió una regresión entre el diferencial de expectativas de las de mediano plazo (seis meses) y las de corto (30 días), con el fin de observar si el mismo podía explicarse con base en la variable de consistencia:

$$\text{DIFEXP}_t = 7,477 - 7,223 \cdot \text{FISC}_{t-1} + 1,649 \cdot \text{CRISIS}_t$$

(8,82)      (-5,17)      (2,11)

$$R^2 = 0,72 \quad \text{DW} = 2,07 \quad F = 14,48$$

donde:

**DIFEXP** - diferencial de expectativas de devaluación para horizontes de seis meses y de un mes;

**CRISIS** - dummy que registra el efecto operado en el mes de junio, en que se inicia la minicrisis descrita.

La significación de la variable fiscal y su signo no permiten rechazar la hipótesis de que las percepciones acerca de la inconsistencia del programa afectan significativamente las expectativas de mediano plazo, mientras que las de corto no se ven influidas por la misma.

## V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El objetivo central de este trabajo fue evaluar el estado de las expectativas en cuanto a los anuncios de la política cambiaria, el que se resume en el análisis del grado de

credibilidad que los agentes le otorgan a dichos anuncios.

En primer lugar, los test propuestos para medir credibilidad muestran que las expectativas, en un primer momento, se alinearon a los anuncios del Banco Central, aunque existió un período en el cual los agentes esperaron que el tipo de cambio se realineara hacia abajo, ya sea mediante una revaluación de una vez o un «enlentecimiento» del ritmo devaluatorio anunciado. Esta situación se revierte para el plazo de seis meses a partir de la minicrisis de junio-julio. Sin embargo, en horizontes más cortos, que no exceden los tres meses, los anuncios aun son creíbles.

En segundo lugar, la evidencia empírica disponible muestra que la evolución de la credibilidad puede explicarse satisfactoriamente con base en lo teóricamente esperado, en donde la capacidad de defender la banda y la consistencia macroeconómica de los anuncios cambiarios juegan un papel sustantivo. En efecto, la fuerte convergencia de los diferenciales de tasas que se observa inicialmente, estuvo acompañada por una situación de acumulación permanente de reservas por parte del Banco Central (que se veía obligado a comprar dólares para sostener la banda), a la vez que se exhibían cifras fiscales satisfactorias que apuntalaban los anuncios del programa en cuanto a la reducción inflacionaria. Luego, a medida que la situación fiscal comienza a oscurecerse, y a pesar de que las reservas del Banco Central eran altas, las expectativas de devaluación se tornan mayores, y para seis meses indican que los agentes esperan que la autoridad monetaria comience a acelerar el ritmo devaluatorio en el año entrante.

Paralelamente, conforme al hecho de que el tipo de cambio es el precio de un activo, el que está influido por las expectativas de su valor futuro, la minicrisis de expectativas de junio-julio parece haber jugado un papel no despreciable para comprender dicha evolución.

El análisis expuesto debe considerarse como una primera aproximación al tema. Los resultados, si bien son preliminares, alientan a incorporar elementos adicionales que permitan comprender en forma más profunda los determinantes de la credibilidad de los anuncios cambiarios del Banco Central. En particular, extensiones obligadas del trabajo implican explorar la influencia de la política monetaria de corto plazo en la evolución de las expectativas, así como el papel que los agentes le asignan a la situación macroeconómica argentina y sus repercusiones sobre la economía uruguaya.

Por último, cabe resaltar que, debido a que la credibilidad en la política cambiaria está vinculada a la consistencia macroeconómica del programa que la respalda, la evaluación del estado de las expectativas que se realizó aquí puede extenderse al programa en sí mismo, siendo un elemento interesante a tener en cuenta por los diseñadores de política económica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertola, Giuseppe y Ricardo Caballero (1992): «Sustainable intervention policies and exchange rate dynamics». En *Exchange rate targets and currency bands*. Cambridge University Press. Krugman y Miller editores.

Collins, Susan M. (1992): «The expected timing of EMS realignments: 1979-83». *NBER Working Paper Series*. Nro. 4068.

Feliz, Raúl y John Welch (1993): «The Credibility and Performance of Unilateral Target Zones: a Comparison of the Mexican and Chilean Cases.» Federal Reserve Bank of Dallas - Research Paper No. 9331.

Flood, Robert y Peter Garber (1992): «The linkage between speculative attack and target zone models of exchange rates: some extended results». En *Exchange rate targets and currency bands*. Cambridge University Press. Krugman y Miller editores.

Helpman, Elhanan y Leonardo Leiderman (1991): «Israel's Exchange Rate Band». *Progress report for the Israeli International Institute*. Tel Aviv University.

Krugman, Paul R. (1991): «Target Zones and Exchange Rate Dynamics». *Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, Agosto de 1991. Págs. 669-682.

Krugman, Paul y Julio Rotemberg (1992): «Speculative attacks on target zones». En *Exchange rate targets and currency bands*. Cambridge University Press. Krugman y Miller editores.

Licandro, José Antonio (1993): «Análisis de la Zona Objetivo para el tipo de cambio en Chile». *Cuadernos de Economía*. Pontificia Universidad Católica de Chile, Año 30 No. 90 - Agosto. Págs. 179-188.

Pessach, Shula y Assaf Razin (1991): «Targeting the exchange rate: an empirical investigation». *NBER Working Paper Series*. Nro. 3662, March.

Rose, Andrew y Lars Svensson (1991): «Expected and predicted realignments: the FF/DM exchange rate during the EMS». *NBER Working Paper Series*. Nro. 3685, April.

Svensson, Lars E.O. (1990): «The Simplest Test of Target Zone Credibility». *NBER Working Paper Series*. Nro. 3394.

Svensson, Lars E.O. (1992): «An interpretation of Recent Research on Exchange Rate Target Zones». *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 6, Nro. 4. Págs. 119-144.

Werner, Alejandro (1993): «Exchange rate realignments and target zone width: theory and evidence». XII Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica. Tucumán, Argentina.

Williamson, John (1985): «The Exchange Rate System». *Policy Analyses in International Economics 5*. Institute for International Economics. Washington, D.C. September 1983. Revised June 1985.