

**BANCO CENTRAL DE BOLIVIA  
Gerencia de Operaciones Monetarias  
Subgerencia de Operaciones de Mercado Abierto**

**“FLEXIBILIZACIÓN DEL TIPO DE CAMBIO EN BOLIVIA  
MEDIANTE UN MECANISMO DE SUBASTA DOBLE”**

**Julio, 2008**

Bernardo X. Fernández  
Vladimir Fernández Q.  
E. René Aldazosa\*

**Resumen**

Este estudio analiza las ventajas y desventajas de flexibilizar gradualmente el tipo de cambio en Bolivia, para lo cual se revisa el amplio debate sobre el tema y se describen también experiencias recientes de flexibilización cambiaria en varios países Latinoamericanos. En función a las conclusiones de este análisis, el trabajo propone en detalle un mecanismo de *subasta doble* –que congrega a demandantes y oferentes en un solo escenario competitivo– de divisas, utilizado en diferentes países que han perseguido una flexibilización gradual del régimen cambiario. Dicho mecanismo permite extraer información valiosa del mercado cambiario en términos de la demanda y oferta efectiva de divisas, pero preserva la capacidad de intervención de la autoridad monetaria en dicho mercado cuando las condiciones así lo requieran. El mecanismo de *subasta doble* de divisas podría contribuir decisivamente en el proceso gradual de flexibilización del tipo de cambio nominal en Bolivia.

Clasificación JEL: F3, F31, D4, D44

Palabras claves: Régimen Cambiario, Subasta Doble, Mercado de Divisas, Bolivia.

---

(\*) Una versión preliminar de este estudio fue presentada en la IV Reunión de Operadores de Mercado Abierto el 30 de Junio de 2008 en Lima, Perú. Se agradecen los valiosos aportes y comentarios de Walter Orellana. Las opiniones vertidas en el presente documento no necesariamente expresan la posición del Banco Central de Bolivia. Cualquier error es responsabilidad de los autores. Correos Electrónicos de contacto: [aldazosa@bcb.gov.bo](mailto:aldazosa@bcb.gov.bo) / [vfernandez@bcb.gov.bo](mailto:vfernandez@bcb.gov.bo)

## 1. Introducción

Para la mayor parte de las economías en desarrollo y emergentes, el tipo de cambio se constituye en una variable macroeconómica de gran relevancia. Esto, tanto por su utilización en numerosas ocasiones como un *ancla* (o referencia) de las expectativas de la población, como por la importancia que éste adquiere en un contexto de creciente integración financiera a nivel mundial, que ha derivado en una significativa movilidad de los capitales internacionales. Por este motivo, el debate en torno al régimen de tipo de cambio óptimo que estas economías deben adoptar para hacer frente a circunstancias tan particulares, es extenso y de larga trayectoria.<sup>1</sup>

El caso boliviano es un valioso ejemplo de la utilización del tipo de cambio como *ancla* nominal de las expectativas del público, función que surge como una respuesta efectiva a la severa crisis macroeconómica que sufrió esta economía entre 1982 y 1985.<sup>2</sup> En efecto, la adopción de un régimen de tipo de cambio deslizante o *crawling peg* respecto al dólar estadounidense a partir de 1985, como parte de una serie de medidas aplicadas para poner fin al proceso hiperinflacionario,<sup>3</sup> permitió a los agentes contar con una referencia estable y creíble del valor de la moneda local, un aspecto que fue decisivo para frenar el incremento descontrolado de los precios internos de los años previos.

Así, el régimen cambiario del *crawling peg*, entendido como una alternativa intermedia entre un régimen de tipo de cambio fijo y uno de tipo de cambio flexible, se ha venido aplicando en Bolivia desde 1986 de acuerdo a un diseño mediante el cual el Banco Central de Bolivia (BCB), única autoridad cambiaria del país, deprecia o aprecia gradualmente el valor de la moneda nacional respecto del dólar, dentro de intervalos de tiempo no predeterminados. A pesar de su aplicación ininterrumpida durante más de veinte años y el éxito que numerosos autores le atribuyen como un eficiente mecanismo de estabilización que permitió poner fin al proceso hiperinflacionario de los ochenta en Bolivia,<sup>4</sup> el régimen de *crawling peg* se encuentra, en los hechos, inmerso en un amplio debate teórico y práctico consagrado a la búsqueda de lo que se denominaría el régimen de tipo de cambio óptimo.

---

<sup>1</sup> Para una revisión de este debate, véase Mussa et.al (2000) y Falcao Silva (1999).

<sup>2</sup> La crisis se caracterizó por procesos agudos de hiperinflación y devaluación de la moneda local, y tuvo su origen en un crecimiento desmesurado del déficit fiscal, financiado mediante la expansión sin control de la masa monetaria.

<sup>3</sup> Inicialmente se implantó un mecanismo de subasta de divisas para la venta denominado “*Bolsín*”, el cual derivó en un régimen *crawling peg* enteramente determinado por la autoridad monetaria. Para una revisión de las medidas asumidas en 1985 para superar la aguda crisis económica de los años previos, véase Antelo (2000).

<sup>4</sup> Véase, entre otros, Antelo (2000) y Aguilar (2000).

Este debate ha sobrellevado importantes cambios en la historia económica moderna, partiendo con firmes recomendaciones de priorizar los regímenes intermedios (tipos de cambio fijo pero ajustables) en función al *patrón dólar – oro* entre 1944 y 1973, tras el abandono del régimen fijo del *patrón oro* que estuvo vigente entre 1880 y 1931.<sup>5</sup> En las últimas tres décadas del siglo veinte, con el fin del *patrón dólar – oro* en 1973, se evidenció una marcada *polarización* en las experiencias internacionales (Swoboda, 1986), tanto hacia regímenes de flotación libre como a esquemas fijos (uniones monetarias como la zona del *euro* y las llamadas *cajas de conversión*). Actualmente, producto de algunas experiencias negativas notables en economías emergentes con regímenes fijos que debieron ser abandonados en medio de severas crisis cambiarias a fines de siglo (e.g. México, Brasil y Argentina), la tendencia hacia una mayor flexibilización de los tipos de cambio se habría convertido en el principal paradigma a nivel mundial.

Bajo tales consideraciones y tomando en cuenta – como numerosos autores reconocen – que no existe un único régimen cambiario que pueda considerarse como óptimo para todas las economías y en todo momento (Frankel, 1999), la labor de reexaminar la efectividad y consistencia del actual régimen cambiario en Bolivia debe ser encarada con cierta frecuencia por el BCB, en función a determinantes esenciales tales como: a) las condiciones macroeconómicas internas, b) el grado de inserción de Bolivia en los mercados financieros globalizados, y c) el grado de *desalineamiento* del tipo de cambio real respecto de aquel determinado por sus *fundamentales*, para así evitar posibles sobrevaluaciones o subvaluaciones del *boliviano* en términos reales.

En tal sentido, el presente documento presenta una breve discusión acerca de las ventajas y desventajas que podrían derivarse de una mayor flexibilización del régimen cambiario en Bolivia. Más aún, y recogiendo los criterios vertidos por Williamson (2000) y Mussa *et. al.* (2000), sugiere lo que podría denominarse un proceso gradual de flexibilización del tipo de cambio, de manera tal que tienda a reflejar las condiciones reales del mercado de divisas pero que además guarde consistencia con las condiciones de inserción de Bolivia en el comercio y, especialmente, en las finanzas internacionales. A partir de esta discusión, el trabajo propone un mecanismo de *subasta doble* de divisas basado en las ideas preliminares de Goldberg y Tenorio (1995) e Ize *et.al.* (2005), el cual ha sido utilizado por diversos países con el fin de contar con un mecanismo de compra y venta de divisas que revele con mayor certeza la tendencia que sigue el tipo de cambio en función a los determinantes del mercado, y que también contempla la posibilidad de una intervención

---

<sup>5</sup> Con excepción del periodo entre la Primera y Segunda Guerras Mundiales (1918 a 1925), en el que se observaron experiencias de flotación administrada.

dinámica de la autoridad monetaria, en caso de considerarse necesaria (e.g. en situaciones de alta volatilidad o de *desalineación* respecto a su nivel de equilibrio).

Luego de esta Introducción, la sección 2 presenta una breve revisión del debate teórico en torno a la búsqueda del régimen cambiario óptimo para economías en desarrollo.<sup>6</sup> A continuación, la sección 3 describe sucintamente las principales características del régimen cambiario vigente y la evolución reciente del mercado cambiario en Bolivia. Tomando en cuenta los elementos planteados en las secciones previas, la sección 4 propone los principales factores que harían recomendable una flexibilización gradual del tipo de cambio y además describe algunas experiencias positivas de flexibilización en Latinoamérica. Posteriormente, en la sección 5 se propone un mecanismo de *subasta doble* de divisas, cuya aplicación por parte del BCB podría ser muy favorable dentro de un proyecto de flexibilización gradual del régimen del tipo de cambio. Para concluir, la sección 6 ofrece algunas consideraciones de cierre.

## **2. El Debate Teórico acerca del Régimen Cambiario Óptimo en Economías en Desarrollo**

Como ya se señaló previamente, la discusión en torno a cuál es el régimen cambiario óptimo ha perdurado en el tiempo con una intensidad notable. Buena parte de esta discusión ha tomado en cuenta generalmente a las principales monedas del mundo (i.e. el dólar, la libra, el yen y el euro, ocupando el lugar del marco alemán) y su interrelación. En contraste, el debate teórico y práctico consagrado a la búsqueda del régimen cambiario óptimo en las economías en desarrollo ha sido significativamente menor (Aldcroft y Oliver, 1998). El interés en los regímenes cambiarios que se emplean en dichas economías ha ganado mayor impulso recién en las últimas dos a tres décadas, debido a la creciente importancia de estas economías en el comercio y, especialmente, en las finanzas internacionales.

Como en el caso de las principales divisas del mundo, el debate cambiario en las economías en desarrollo puede ser sintetizado en el examen de tres grandes paradigmas cambiarios: el régimen flexible, el régimen fijo y los regímenes intermedios. Las principales ventajas y desventajas que generalmente se asocian con éstos se analizan, brevemente, a continuación.

---

<sup>6</sup> Para fines de simplicidad, en lo sucesivo se incluirá también en la definición economías *en desarrollo* a aquellas economías usualmente definidas como *emergentes* y *en transición*.

### **2.1. El régimen flexible de tipo de cambio**

En su concepción más pura, este régimen cambiario guarda absoluta coherencia con el supuesto básico de que el mercado tiene plena capacidad para asignar eficientemente los recursos. Es decir, bajo este régimen el tipo de cambio es libremente determinado por la oferta y demanda de divisas en una determinada economía. En tal sentido, las principales ventajas que generalmente se atribuyen a este régimen son:

- Se basa en las fuerzas del mercado (“el mercado sabe más”), que responde a la oferta y demanda libre de divisas y, si el mercado es eficiente, tiende a guardar estrecha correlación con los *fundamentales* de la economía. Además, en la medida que el banco central no interviene en el mercado, no existen posibilidades de especulación para generar ganancias a costa de la autoridad monetaria.
- No es necesario que el banco central cuente con niveles elevados de reservas internacionales, pues éste no interviene en el mercado cambiario (comprando o vendiendo divisas) para defender o preservar algún nivel determinado del tipo de cambio, como ocurre en un régimen fijo.
- Un régimen flexible implica para una mayor independencia en la formulación de la política monetaria, debido a que los agregados monetarios domésticos no son afectados por los flujos externos de capitales. En efecto, bajo este esquema el tipo de cambio funciona como un *amortiguador* frente a flujos significativos de divisas de entrada o de salida, con lo que el impacto sobre las variables domésticas (producto, precios, empleo y tasas de interés) es reducido.

En este caso, el tipo de cambio se ajusta en función a la oferta y demanda de divisas, por lo que no se constituye en un ancla nominal de las expectativas de los agentes. Por lo tanto, el banco central debe contar con un ancla alternativa que ofrezca una meta creíble para la formación de expectativas (i.e. una meta intermedia de política monetaria). Dicha meta es instrumentada generalmente mediante la determinación de objetivos intermedios de política basados en agregados monetarios o una tasa de interés de referencia, o mediante el establecimiento de metas explícitas de la tasa de inflación o del nivel de precios.

Por otra parte, la literatura reconoce una serie de desventajas que puede atribuirse a la aplicación de un régimen cambiario flexible puro, varios de ellos de mucha relevancia para las economías en desarrollo:<sup>7</sup>

- Es ampliamente conocido que, en la práctica, en muy pocas ocasiones los mercados operan con perfecta eficiencia. Por lo tanto, existe un riesgo permanente de que el tipo de cambio definido por el mercado presente importantes y persistentes desvíos respecto al nivel que dictan los fundamentales de la economía.
- El *desalineamiento* del tipo de cambio respecto de los fundamentales descrito en el punto previo puede exacerbarse significativamente debido a: a) Mercados internos poco competitivos, donde el poder de mercado tiende a concentrarse en muy pocos actores domésticos para la determinación del tipo de cambio de mercado, y b) La asimetría en el volumen de fondos que administran los grandes bancos y fondos de inversión internacionales respecto del tamaño del mercado cambiario de las economías en desarrollo. En efecto, Zahler (1997) señala que el ingreso o retiro de una pequeña fracción del portafolio de inversión de una de estas entidades de Estados Unidos, Europa o Japón, puede generar importantes desajustes en los mercados cambiarios de la mayoría de las economías Latinoamericanas.
- La libre flotación del tipo de cambio generalmente implica mayores niveles de volatilidad en su comportamiento, provocando incertidumbre en torno a su valor futuro. Esto, a su vez, tiende a afectar negativamente las decisiones de inversión de largo plazo, especialmente de aquellas asociadas con el sector transable de la economía. Al respecto, los derivados financieros (futuros u opciones) son alternativas eficaces para la administración de la incertidumbre en el mercado cambiario (a un determinado costo). Lamentablemente, el nivel de desarrollo de los mercados de derivados es todavía reducido en muchas economías en desarrollo.
- El punto anterior es de mayor relevancia en el caso de economías con un alto grado de dolarización financiera. Por ejemplo, depreciaciones nominales muy bruscas pueden

---

<sup>7</sup> Véase Zahler (1997) y Latter (1996). Estos autores también citan como otra desventaja que la independencia en la ejecución de política monetaria y fiscal puede otorgar libertad para aplicar una mala política económica. No obstante, cabe notar que un manejo monetario o fiscal inadecuado, con sus consecuencias adversas sobre la inflación y el producto, puede ocurrir independientemente del régimen fiscal adoptado.

comprometer rápidamente la estabilidad del sistema financiero, al encarecer las obligaciones financieras denominadas en moneda extranjera de los residentes que perciben sus ingresos en moneda nacional, mermando su capacidad de pago.

Finalmente, es importante mencionar que, en amplia concordancia con los aspectos descritos en esta sección, actualmente son pocos los países en el mundo que aplican un régimen cambiario flexible puro. De acuerdo al FMI, aproximadamente 25 de 187 países poseen un régimen de flotación independiente,<sup>8</sup> mientras que 51 aplican regímenes de flotación administrada (i.e. un régimen intermedio). Al respecto, varios países en desarrollo que hace no mucho tiempo optaron por flexibilizar sus tipos de cambio (Brasil, Perú y Chile, entre los más importantes), recientemente se han visto en la necesidad de efectuar intervenciones agresivas en sus mercados cambiarios, con el objeto de controlar la excesiva volatilidad del tipo de cambio de mercado, realinear el mismo de acuerdo al nivel que dictan sus fundamentales y preservar la competitividad del sector transable.

## 2.2. El régimen de tipo de cambio fijo

En su sentido más estricto, un régimen cambiario de tipo de cambio fijo consiste en la fijación del valor de la moneda local de una economía en función a otra moneda o, alternativamente, una canasta de monedas extranjeras. Como se mencionó anteriormente, el patrón-oro y el patrón dólar-oro, ambos paradigmas dominantes a nivel mundial durante una parte importante del siglo veinte, son ejemplos notables de la aplicación de este tipo de régimen. Sin embargo, también se han registrado otras modalidades de aplicación de este esquema en la historia reciente como ser: la creación de la unión monetaria europea y el nacimiento del euro en 1992, la aplicación de cajas de convertibilidad respecto al dólar en Hong Kong en 1983 y en Argentina en 1991,<sup>9</sup> y los procesos de dolarización oficial en Ecuador (2000) y El Salvador (2001).<sup>10</sup> Al margen de éstas, las experiencias con esquemas fijos son en general escasas y se hacen presentes en economías pequeñas y con fuerte dependencia comercial y financiera del país emisor de la moneda fuerte de referencia.

---

<sup>8</sup> Fuente: FMI (2006).

<sup>9</sup> No obstante, esta última debió abandonarse en la severa crisis cambiaria y de deuda externa que atravesó la economía argentina de 2000, que obligó a la liberalización del tipo de cambio. Para más detalles, véase Perry y Servén (2003).

<sup>10</sup> La unión monetaria y la dolarización oficial se definen como esquemas extremos de tipo de cambio fijo (*ultimate fixing*). En el primer caso, se abandonan las monedas de los países miembros y se sustituyen por una nueva moneda. La política monetaria se ejecuta de manera comunitaria y se comparten los beneficios del *señoreaje* entre los países miembros. En el segundo, el país *dolarizado* abandona su moneda y adopta la moneda extranjera como única de curso legal. Subordina su política monetaria a la del país emisor y, de existir acuerdo, comparte un porcentaje de los beneficios del *señoreaje* con éste.

Precisamente, haciendo hincapié en su importante uso en el pasado, la literatura generalmente atribuye una serie de ventajas al régimen de tipo de cambio fijo, ligadas principalmente con la estabilidad del valor de la moneda doméstica:

- Si el esquema es durable (i.e. es parte de la política económica encarada por un país) y es además considerado sostenible por los agentes económicos en general, entonces el mismo provee una base estable y confiable para fines de planificación de las actividades de inversión y de comercio exterior.
- Impone restricciones importantes a las políticas monetaria y fiscal y, por ende, demandan mayor disciplina en su ejecución. Si, producto de un mal manejo monetario o fiscal, el tipo de cambio se encuentra severamente desalineado respecto de la moneda extranjera de referencia (o canasta de monedas), el ingreso o salida masiva de capitales demandará la intervención del banco central, ya sea para evitar presiones inflacionarias (en el caso de entradas de capitales) o para evitar un ataque especulativo al esquema cambiario (en el caso de salidas).
- Economías que han adoptado este régimen tienen como principal ancla de la política monetaria al tipo de cambio nominal. Es decir, mediante la fijación del valor de la moneda doméstica respecto a una moneda fuerte, se pretende reproducir o importar la política monetaria y, por ende, la tasa de inflación del país emisor de esta última. Un ejemplo claro de esto es la importancia del dólar estadounidense en la mayoría de las economías de Latinoamérica.

De lo anterior se deduce que el éxito de un esquema de tipo de cambio fijo dependerá de a) la credibilidad de los agentes acerca de la sostenibilidad del mismo, y b) la capacidad efectiva de las autoridades para determinar el nivel del tipo de cambio que se debe adoptar de acuerdo a las condiciones internas y externas imperantes, y para mantenerlo en dicho nivel a través del tiempo de una forma sostenible. Justamente, en la medida que estos elementos son muy variables en el tiempo y muchas veces responden a factores exógenos, es que varios autores citan un número de inconvenientes asociados con la adopción de un régimen de tipo de cambio fijo:

- Si el esquema no es enteramente creíble por los agentes económicos, se torna vulnerable a ataques especulativos, los cuales podrían derivar en el colapso y abandono del régimen,

dependiendo de su intensidad y duración. En Latinoamérica existieron ejemplos importantes de quiebres de regímenes fijos en la década de los ochenta (e.g. México, Argentina, Brasil, Perú, Chile y Bolivia) y, nuevamente, a fines de la década de los noventa (e.g. Brasil y Argentina).

- El grado de credibilidad en este régimen se encuentra profundamente asociado con el nivel de reservas que posee el banco central para defender el tipo de cambio fijado ante posibles ataques especulativos. Entonces, con el fin de preservar la estabilidad del esquema, generalmente la autoridad monetaria debe acumular importantes niveles de reservas internacionales.
- La fijación del nivel del tipo de cambio nominal es una decisión difícil y, por ende, no existe certeza plena que el valor elegido es el óptimo o, al menos, sostenible en el tiempo. En efecto, la noción de que el gobierno o la autoridad monetaria tendrían mayor capacidad que el propio mercado para encontrar el tipo de cambio apropiado no tiene sustento teórico ni práctico (Latter, 1996).
- La política anti-inflacionaria del país emisor de la moneda ancla no siempre será la más conveniente para el país que ejerce el régimen fijo. Por ejemplo, no es evidente que la ejecución de la política monetaria en Estados Unidos, en respuesta a determinados factores de orden doméstico, sea la política más adecuada para un país Latinoamericano con un régimen cambiario fijo determinado en función al dólar.<sup>11</sup>
- Finalmente, las políticas de tipo de cambio fijo tienden a privilegiar el equilibrio externo sobre el interno. Por ejemplo, ante eventuales *shocks* externos (e.g. devaluaciones de socios comerciales, *sudden stop* de capitales extranjeros o alzas de las tasas internacionales), la necesidad de preservar el tipo de cambio fijo requiere que el ajuste interno tenga lugar en mercados distintos al cambiario. Esto implica que los efectos negativos de estos *shocks* serán absorbidos principalmente por el sector real de la economía (i.e. actividad económica, empleo y producción).

---

<sup>11</sup> Zahler (1997) cita un claro ejemplo de esta asincronía a inicios de los años noventa, cuando la economía norteamericana encaró una política expansiva agresiva para dinamizar su economía, reduciendo sus tasas de interés. Esto incentivó una gran afluencia de capitales a Latinoamérica (cuyas tasas de interés eran significativamente más altas), que presionaron a fuertes apreciaciones de las monedas locales, con el consiguiente deterioro de la balanza comercial de la región.

En suma, el régimen cambiario fijo implica una fuerte restricción a la ejecución de las políticas monetaria y fiscal. Por otra parte, en la medida en que la política cambiaria otorga prioridad al equilibrio externo, los ajustes de *shocks* externos (cada vez más relevantes en un contexto de mayor globalización financiera), los ajustes requeridos son esencialmente absorbidos por el sector real de la economía. Más aún, en el medio de este tipo de desequilibrios, la credibilidad de los agentes en la defensa del tipo de cambio oficial puede reducirse rápidamente, lo que contribuye al gradual deterioro del esquema.

Precisamente, los elementos descritos, en mayor o menor medida, explicarían las escasas experiencias de regímenes fijos que se observan actualmente a nivel mundial. De acuerdo al FMI (2006), de los 187 países considerados en su muestra, solo nueve aplican un esquema de dolarización oficial,<sup>12</sup> mientras que trece emplean *cajas de convertibilidad*. Además, catorce ex - colonias francesas del África aplican dos esquemas de unión monetaria utilizando al Franco (euro) como referencia (siete países por cada esquema). Finalmente, las doce economías que conforman la zona euro se clasifican como parte de la Unión Monetaria Europea, aunque cabe notar que el *euro* flota libremente frente al dólar y al yen.

### 2.3. Los regímenes intermedios de tipo de cambio

En la historia económica reciente, las economías han practicado numerosos esquemas cambiarios que desde un punto de vista teórico deben clasificarse como *intermedios*, en la medida que surgen como alternativas entre los esquemas fijo y de flotación ya descritos. Entre estos esquemas intermedios se pueden mencionar (ordenados desde el más flexible al menos flexible): a) flotación administrada, b) flotación dentro de bandas deslizantes, c) tipo de cambio deslizante o *crawling peg*, d) tipo de cambio ajustable dentro de bandas horizontales, y e) tipo de cambio ajustable con y sin preanuncio del valor meta.<sup>13</sup> Precisamente, el régimen cambiario adoptado en Bolivia figuraría dentro de esta clasificación como un tipo de cambio deslizante o *crawling peg*.<sup>14</sup>

De lo anterior es posible deducir que, dependiendo de la tendencia hacia una mayor flexibilidad o hacia una mayor rigidez, los esquemas intermedios mencionados conservarán en cierta medida las

---

<sup>12</sup> Salvo tres de ellas (Panamá, Ecuador y El Salvador), en general se trata de economías muy pequeñas.

<sup>13</sup> Clasificación presentada por Fischer (2001) en función a datos del FMI para 1999.

<sup>14</sup> El FMI clasifica al régimen cambiario boliviano como un tipo de cambio fijo ajustable, ya que la tasa de variación del tipo de cambio por parte del BCB no es preanunciada y no responde a la evolución de alguna variable de referencia. Sin embargo, esto último no es evidente, pues durante varios años el tipo de cambio respondió a la evolución de los precios internos y actualmente contempla la evolución del tipo de cambio real y de los niveles de competitividad.

ventajas y desventajas identificadas en la aplicación de las soluciones de esquina (i.e. tipo de cambio flotante o fijo). No obstante aquello, a partir de la década de los noventa surgió una notable tendencia de buena parte de la literatura especializada por recomendar sin ambigüedades el alejamiento de los regímenes intermedios.

En efecto, este enfoque *bi – polar* fue ampliamente defendido por autores de renombre como Stanley Fischer y Lawrence Summers.<sup>15</sup> Esto, en la medida que prácticamente las principales crisis financieras durante la década de los noventa involucraron en mayor o menor medida regímenes cambiarios intermedios (México en 1994, Tailandia, Indonesia y Corea en 1997, y Rusia y Brasil en 1998). Estas experiencias adversas estuvieron asociadas principalmente con economías emergentes y abiertas a los flujos de capital, un aspecto que llevó a calificar a dichos regímenes como altamente frágiles frente a comportamientos especulativos y, por ende, insostenibles en la práctica. Así, para 1999, el número de economías en desarrollo que adoptaron regímenes intermedios se redujo significativamente a nivel mundial.

Sin embargo, cabe destacar que en los últimos años el paradigma de los regímenes intermedios ha iniciado una suerte de resurrección a partir de numerosos argumentos propuestos por varios autores. En primer lugar, Williamson (2000) resalta que no existen pruebas indiscutibles que lleven a afirmar que los regímenes extremos se encuentran siempre libres de distorsiones macroeconómicas: un mal manejo en el campo monetario o fiscal podrá derivar en una crisis independientemente del régimen cambiario vigente.<sup>16</sup>

Por otra parte, Frankel (1999), Mussa *et.al.* (2000) y Fischer (2001) reconocen que existe un número importante de economías en desarrollo con bajos niveles de integración a los mercados de capitales mundiales y con una evidente necesidad de contar con un *ancla* nominal de expectativas, además de un instrumento que permita preservar la competitividad de un sector exportador precario. Para este tipo de economías, mantener el control de la evolución del tipo de cambio tiene un valor significativo y se justificaría en gran medida. En la misma línea, Calvo y Reinhart (2002) demuestran que buena parte de las economías en desarrollo que recientemente han adoptado regímenes flexibles, en la práctica tienden a intervenir activamente en sus mercados cambiarios para así moderar la evolución de sus tipos de cambio (es decir, una flotación administrada *de facto*), un fenómeno que se denomina como el *miedo a flotar* o *fear of floating*.

---

<sup>15</sup> Véase Summers (2000) y Fischer (2001).

<sup>16</sup> Ejemplos de esto son, la crisis asiática de fines de los noventa y la crisis de convertibilidad de Argentina en 2000.

Precisamente en función a los elementos descritos, la tendencia a la *bi-polaridad* de los regímenes cambiarios ya no es un paradigma predominante en la actualidad. En efecto, 118 de los 187 países incluidos en la muestra del FMI al 2006 aplican cierto tipo de régimen intermedio (principalmente de tipo de cambio fijo ajustable y de flotación administrada). A éstos, deben añadirse Chile y Brasil, países que recientemente han optado por intervenir en sus mercados cambiarios para corregir las notables apreciaciones cambiarias registradas en los últimos dos años.

#### **2.4. La búsqueda del régimen cambiario óptimo**

Considerando los principales elementos descritos en esta sección, es posible concluir, como varios autores reconocen hoy en día,<sup>17</sup> que los diversos esquemas cambiarios ya descritos han probado ser de gran pertinencia en determinadas circunstancias, pero que también han sido severamente desventajosos en otras muy diferentes. En efecto, un régimen cambiario que fue altamente efectivo durante muchos años para un país, probablemente deba ser sucedido por otro en atención a las nuevas condiciones del entorno, mientras que lo propio es válido entre diferentes naciones en un mismo momento del tiempo. En síntesis, la experiencia y el propio debate teórico llevan a concluir que no existe *el régimen cambiario óptimo* para todas las economías y para todo momento.

No obstante, esta reflexión no implica que la búsqueda del régimen de tipo de cambio ideal sea un ejercicio teórico infructuoso. Por el contrario, sugiere más bien que la adopción de un determinado régimen cambiario no es una decisión trivial y que debe realizarse en función a estudios periódicos y oportunos que, de acuerdo a las condiciones internas y externas imperantes para una economía, propongan el esquema más adecuado.

### **3. El Régimen Cambiario y el Mercado de Divisas en Bolivia**

#### **3.1. Origen y Principales Características del Régimen Cambiario Actual**

Como ya se mencionó, en 1985 Bolivia adoptó un régimen de libre convertibilidad, con un tipo de cambio único (es decir, se unificaron los tipos de cambio diferenciados establecidos en el pasado a favor ciertos sectores de la economía, y que provocaron severas distorsiones durante la crisis de los ochenta) y determinado mediante un esquema de flotación administrada. El objetivo de la política cambiaria desde aquel entonces se ha orientado a mantener un tipo de cambio real competitivo y a

---

<sup>17</sup> Véase, entre otros, Frankel (1999) y Mussa *et.al.* (2000).

asegurar el normal funcionamiento de los pagos internacionales, siempre con la premisa fundamental de no comprometer la estabilidad de los precios internos (Ley del BCB del 31 de octubre de 1995).

Para lograr estos objetivos, el BCB inicialmente realizaba intervenciones diarias en el mercado cambiario a través del denominado *Bolsín*. En una primera etapa, el *Bolsín* consistió en una subasta de divisas a precio discriminante mediante la cual las posturas iguales o mayores a un tipo de cambio base, determinado por el BCB, eran aceptadas para comprar dólares al precio propuesto.

No obstante, para 1986 prácticamente todas las posturas recibidas en la subasta de divisas tendían a converger hacia el precio base. Es decir, los participantes adoptaban como estrategia dominante ofrecer un tipo de cambio igual al tipo de cambio base, conociendo que a dicho precio podrán adquirir la cantidad requerida de dólares, la cual se fue reduciendo gradualmente en la medida que la confianza del público se hacía mayor.<sup>18</sup> Por lo tanto, cada vez que el BCB decidía elevar (ligeramente) el tipo de cambio base para una nueva subasta de divisas, lograba en los hechos una virtual mini-depreciación nominal del *boliviano* (BCB, 1999).

De esta forma, el régimen de flotación administrada de 1985 evolucionó a un régimen de *crawling peg* mediante el cual el ente emisor determina pequeñas depreciaciones (o apreciaciones) del tipo de cambio, las cuales no son anunciadas con anticipación. Cabe destacar que cada nuevo tipo de cambio determinado diariamente por el BCB era respaldado mediante una oferta fija de dólares disponible para la venta mediante posturas de adhesión hasta agotar la misma. Precisamente, este mecanismo de determinación del tipo de cambio oficial es el que se encuentra vigente en la actualidad.

Es importante destacar que el régimen cambiario sufrió otras modificaciones en los últimos años, relacionadas con la determinación del llamado *diferencial cambiario* o la diferencia entre el tipo de cambio al que el BCB compra dólares y el tipo de cambio al que el BCB los vende. En 1985, este diferencial fue establecido por la autoridad monetaria en un nivel marginal de 2 centavos de *boliviano*. No obstante, entre 2005 y 2006 se elevó paulatinamente el mismo hasta los 10 centavos,

---

<sup>18</sup> La oferta de dólares del BCB fue importante hasta 1990 (hasta \$us12 millones por día). En la medida que la confianza del público en el régimen crecía, la demanda de dólares se hizo cada vez menor, con lo que los años posteriores la oferta se redujo a \$us5 millones (BCB, 1999). En 1995, la oferta se incrementó nuevamente a \$us15 millones, pero en atención a mayores necesidades de divisas derivadas de una creciente actividad económica en un contexto de elevada dolarización.

como parte de una serie de medidas adoptadas por el BCB para promover un mayor uso de la moneda nacional frente al dólar.<sup>19</sup>

Para finalizar, se debe subrayar que el régimen cambiario aplicado en Bolivia mantiene cierta asimetría a favor de la posible depreciación del *boliviano*. En efecto, mientras la venta diaria de dólares por parte del BCB al sistema financiero es limitada (e.g. \$us15 millones por día), la compra de dólares es ilimitada. En otras palabras, todo dólar ofrecido por el sistema financiero es adquirido por el BCB sin restricciones. Desde un punto de vista práctico, esto implica que mientras una fuerte demanda de dólares de las entidades financieras respecto a una oferta limitada puede ofrecer indicios claros sobre una tendencia a la depreciación de la moneda local, el caso inverso es menos evidente. Es decir, bajo este esquema se contaría con menos información relevante para definir la tasa de *mini-apreciación* del tipo de cambio, respecto de aquella disponible para definir la tasa de *mini-depreciación* del mismo.

### **3.2. Evolución reciente del mercado cambiario en Bolivia**

Una de las principales fortalezas del régimen cambiario que se aplica en Bolivia desde 1985 es que el mismo goza de la credibilidad de los agentes económicos. En los primeros años de su aplicación, el tipo de cambio nominal determinado mediante el *Bolsín* del BCB se constituyó en una poderosa ancla nominal de las expectativas inflacionarias. En efecto, Morales (1989), encuentra que el efecto *pass through* o el efecto de la variación del tipo de cambio a la tasa de inflación era superior al 0.7 entre 1985 y 1989.

Posteriormente, la cualidad del tipo de cambio como *ancla* inflacionaria fue reduciéndose paulatinamente, como demuestran Comboni y De La Viña (1992) y Orellana y Requena (1999).<sup>20</sup> No obstante, el esquema cambiario aplicado por más de veinte años ha sido fuertemente asimilado por la población en general, por lo que hoy en día el tipo de cambio oficial del BCB se constituye en la principal referencia del mercado cambiario boliviano. A partir de esta condición, su evolución en los últimos 15 años ha procurado esencialmente mantener la competitividad del sector *transable* de la economía.

---

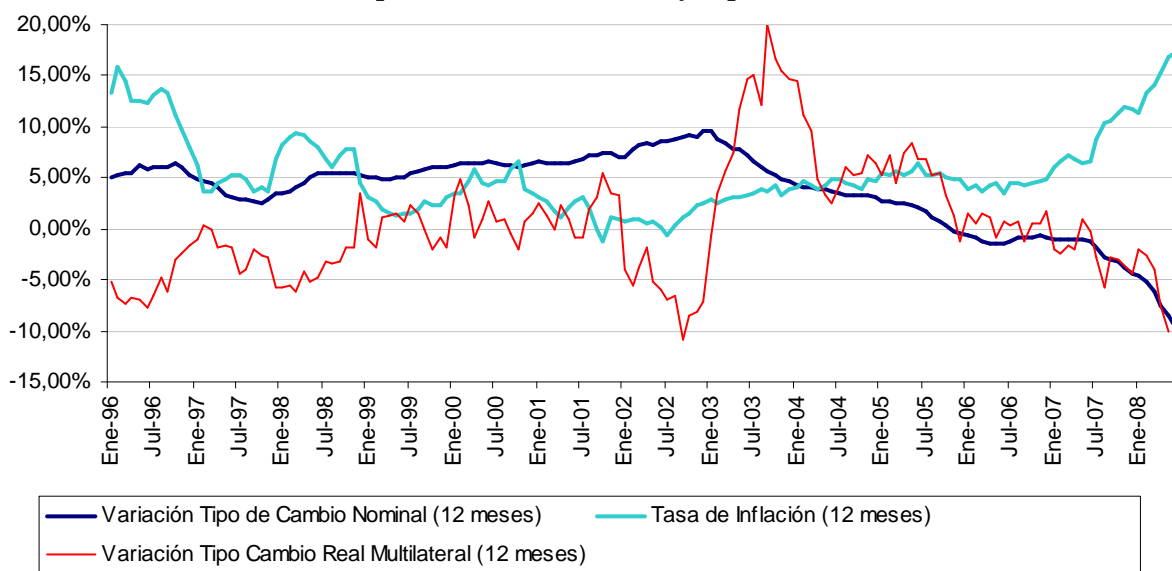
<sup>19</sup> Los niveles de *dolarización* en Bolivia son sumamente elevados y persistentes. Para una revisión detallada de ésta y otras medidas asumidas por el BCB para promover un mayor del boliviano. Véase BCB (2005).

<sup>20</sup> Cabe notar que Orellana y Requena (1999) muestran que este efecto es no lineal. Es decir, para niveles altos de depreciación el efecto sobre los precios internos aún tendería a ser muy elevado (cercano a la unidad). No obstante, este factor se habría reducido significativamente en los últimos años. Ejemplo de aquello es la tasa de depreciación cercana al 10% alcanzada en 2002, mientras que la tasa de inflación se mantuvo estable en torno al 5%.

En efecto, como se aprecia en el Gráfico 1, la trayectoria del tipo de cambio nominal ha respondido a la necesidad de mantener un tipo de cambio real estable y competitivo, aunque siempre subordinado a la preservación de una tasa de inflación controlada y baja. Un claro ejemplo de lo anterior pudo observarse en el periodo de fuertes depreciaciones del real y el peso argentino (importantes socios comerciales de Bolivia), producto de las severas crisis cambiarias que experimentaron ambas economías a fines de los noventa. En tal contexto, y tras varios años con tasas de depreciación cercanas al 5% anual, entre 2002 y 2003 el BCB se vio en la obligación de acelerar la depreciación del boliviano hasta cerca de un 10% anual, con el fin fundamental de proteger al sector *transable* del país, logrando así una significativa depreciación real del *boliviano* entre 2003 y 2004.

**Gráfico 1**

**Tasa de Inflación, Tipo de Cambio Nominal\* y Tipo de Cambio Real Multilateral**



Fuente: BCB. (\*) El tipo de cambio nominal se refiere al de tipo de cambio oficial de compra.

De la misma forma, el BCB asumió una postura de apreciación moderada de la moneda local en los últimos tres años, no obstante: a) las fuertes presiones inflacionarias que han caracterizado a este periodo, originadas en el rubro alimenticio, b) la entrada de dólares por montos sin precedentes al país y a toda Latinoamérica, y c) la persistente caída del valor del *dólar* a nivel mundial, producto de los temores de una severa desaceleración de la economía estadounidense ante la actual crisis inmobiliaria e hipotecaria y del preocupante déficit de cuenta corriente que arrastra esta economía hace varios años atrás.

**Cuadro 1**

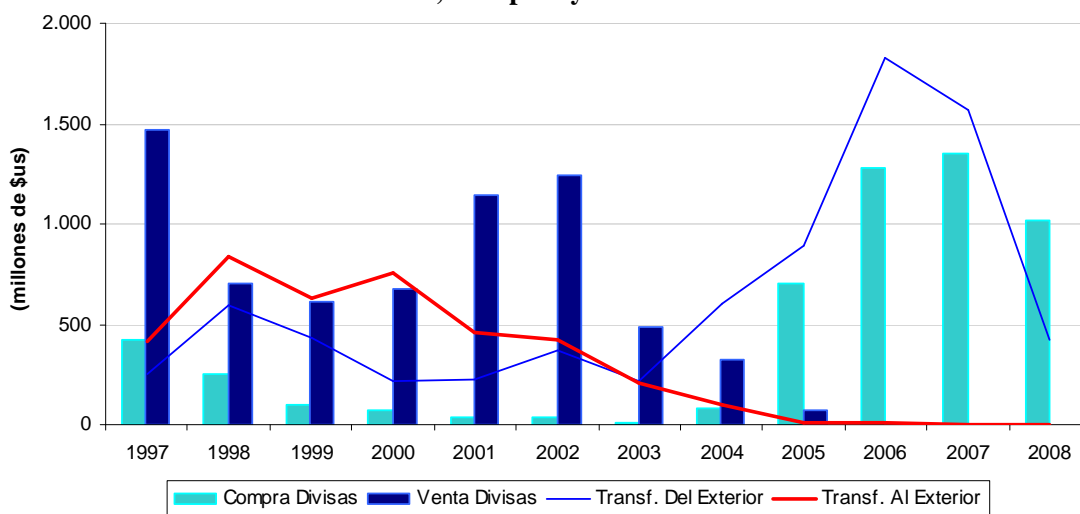
**Apreciación acumulada de monedas seleccionadas de Latinoamérica**

Moneda	Apreciación Acumulada 2005 – 2008 (*)
<b>Real (Brasil)</b>	37%
<b>Boliviano (Bolivia)</b>	9%
<b>Peso (Colombia)</b>	26%
<b>Peso (Uruguay)</b>	24%
<b>Sol (Perú)</b>	16%
<b>Peso (Chile)</b>	16%

Fuente: Bloomberg. (\*) Entre ene-2005 hasta mayo-2008.

Precisamente, el Cuadro N° 1 muestra que mientras la mayoría de las monedas latinoamericanas se apreciaron significativamente frente al dólar entre 2005 y 2008 producto del contexto descrito, el *boliviano* exhibe una apreciación de apenas 9% en el mismo periodo. Otra vez, el propósito de preservar la competitividad del tipo de cambio real multilateral aparece como un factor determinante para este comportamiento.

**Grafico 2**  
**Transferencias , Compras y Ventas Acumuladas de Dólares\***

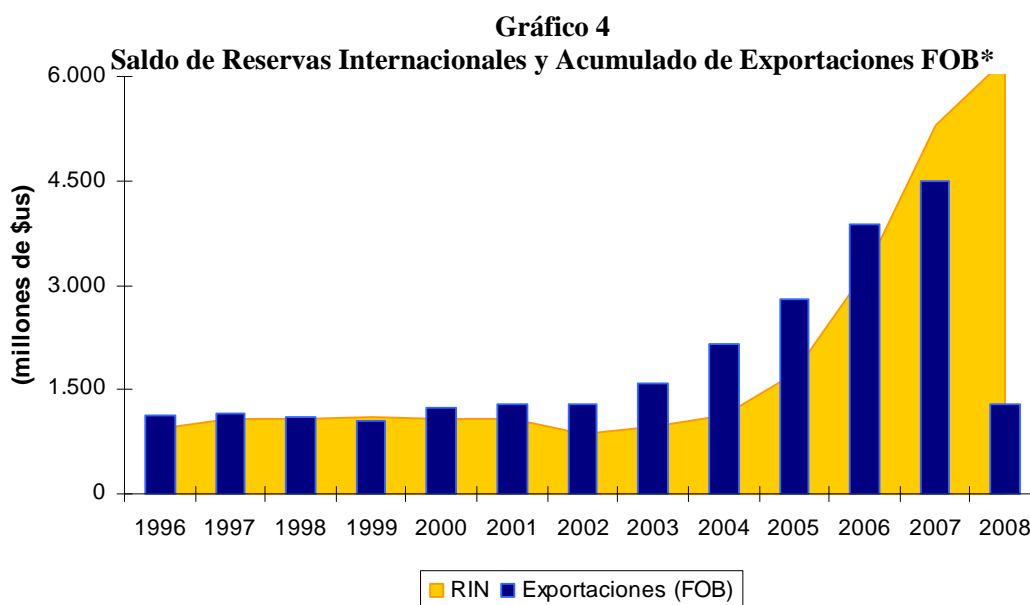


Fuente: BCB. (\*) Para 2008 se muestra información hasta Junio.

Otro aspecto de relevancia sobre el comportamiento del mercado cambiario boliviano se relaciona con el flujo de dólares desde y hacia el país. Como lo muestra el Gráfico 2, hasta 2002 la salida de divisas superaba claramente a la entrada de divisas en términos agregados anuales. A partir de 2003, esta tendencia se revierte notablemente, para moderarse ligeramente en el caso de las transferencias

del exterior sólo en 2007, tras la aplicación de una comisión del 1% al ingreso de divisas del exterior. En la misma línea, hasta 2004 el BCB se constituía en un vendedor neto de dólares a la economía mediante el *Bolsín*, en tanto que a partir de 2005 la autoridad monetaria se ha convertido en un comprador neto de divisas por montos significativos y crecientes.

Ambos fenómenos tendrían su explicación en una serie de factores: a) el buen desempeño de las exportaciones, b) el incremento de las remesas del exterior, c) la profundización del proceso de *bolivianización* que encara el BCB desde 2004, y d) una significativa repatriación de activos externos de la banca local, los cuales son convertidos a la moneda local, atraídos por las mayores tasas de interés vigentes en *bolivianos*, respecto a las tasas de interés internacionales.<sup>21</sup> Estos factores derivaron en un aumento notable de las reservas internacionales del BCB, las cuales hoy rondan los \$us6.000 millones, como exhibe el Gráfico 3. Como contraparte a este aumento, la tasa de crecimiento anual de la emisión monetaria en Bolivia ha superado el 50% en los últimos dos años, lo cual ha derivado en mayores presiones inflacionarias generadas por el lado de la demanda.



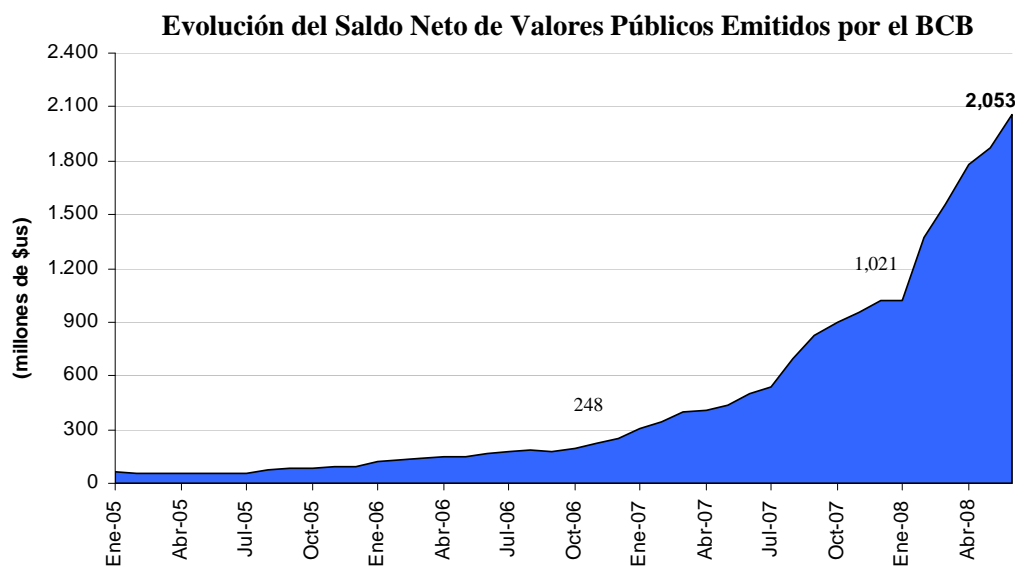
Fuente: BCB. (\*) Para 2008, se exhiben datos al primer trimestre.

Precisamente, ante esta particular coyuntura de fuertes ingresos de capitales y ante la imposibilidad de conceder apreciaciones más agresivas del tipo de cambio, el BCB se vio obligado a aplicar una política monetaria contractiva agresiva con el fin de controlar el exceso de liquidez en la economía

<sup>21</sup> Por ejemplo, solo en la gestión 2007 más de \$us1.300 millones fueron comprados al Sistema Financiero por el BCB, monto que representa cerca del 22% de la reservas totales actuales.

y sus efectos adversos sobre la inflación. En efecto, el incremento de los medios de pagos en *bolivianos* ocasionado por la acumulación de reservas fue parcialmente *esterilizado* mediante Operaciones de Mercado Abierto (OMA) intensas. El saldo neto de valores colocados mediante estas operaciones alcanzó a más de \$us2.050 millones al cierre del primer semestre de 2008 (Gráfico 4),<sup>22</sup> monto que representa un incremento de más del 720% respecto al saldo de fines de 2006. Para esto, las tasas de interés ofrecidas por estos valores debieron incrementarse significativamente durante los últimos dos años, con lo que actualmente los diferenciales entre las tasas domésticas y las tasas internacionales alcanzan niveles no registrados desde 2004.<sup>23</sup>

**Gráfico 4**



Fuente: BCB

#### 4. Consideraciones acerca de la flexibilización del Régimen Cambiario en Bolivia.

Las secciones previas permiten concluir que, si bien la adopción del régimen de *crawling peg* en Bolivia fue un factor crítico para la recuperación de la confianza del público y el fin del proceso hiperinflacionario en la segunda mitad de los ochenta, a partir de los noventa y, hasta el día de hoy, dicho régimen se ha orientado principalmente a la preservación de un tipo de cambio real competitivo, factor que ha mermado gradualmente el papel del tipo de cambio nominal como *ancla* de las expectativas inflacionarias de mediano y largo plazo.

<sup>22</sup> Este saldo incluye las ventas directas de valores (directamente a personas naturales y jurídicas no financieras), programa iniciado en octubre de 2007 con el objeto de robustecer el canal de transmisión de tasas de interés de la política monetaria y promover un mayor ahorro de la población. El saldo neto de este tipo de colocaciones representa un 1% del saldo global.

<sup>23</sup> Por ejemplo, la tasa a 3 meses en *bolivianos* actualmente supera el 7%, mientras que los valores de EEUU al mismo plazo rinden menos de 3%. Un diferencial de más de 450 puntos básicos entre ambas tasas no se registraba desde 2004.

La notable continuidad de este esquema en Bolivia contrasta significativamente con los avances que han encarado varias economías de la región en materia cambiaria. En efecto, mientras hasta la década de los noventa la mayoría de los debates teóricos y empíricos sobre el tipo de cambio para Latinoamérica se concentraba en las ventajas o desventajas de los regímenes cambiarios como instrumentos de estabilización, en la actualidad la discusión se enfoca en cómo estos regímenes pueden actuar como *amortiguadores* de los *shocks* externos, sugiriendo para esto la aplicación de esquemas más flexibles.<sup>24</sup> Bajo este contexto, esta sección presenta en primer lugar una breve revisión de algunas experiencias positivas de flexibilización del tipo de cambio recientes en Latinoamérica, para luego analizar las consecuencias que una orientación de estas características conlleva para el caso boliviano.

#### **4.1. Algunas experiencias de flexibilización cambiaria en Latinoamérica**

##### **a) La experiencia peruana.**

Como consecuencia de un severo proceso hiperinflacionario que llevó la tasa de inflación al 7.650% en 1990, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) optó por un esquema monetario que le permitió reducir gradualmente su inflación, basado en el control de los agregados monetarios, particularmente del crecimiento del saldo promedio de la emisión primaria (meta intermedia), ejecutando para esto operaciones monetarias que permitan alcanzar diariamente un saldo deseado en la cuenta corriente de las entidades bancarias en el BCRP (Armas *et. al.*, 2001).

Asimismo, la autoridad monetaria peruana decidió aplicar un régimen cambiario flotante pero con intervenciones ocasionales a partir de 1990, tras un periodo breve bajo un esquema *crawling peg*.<sup>25</sup> Para hacer sostenible en el tiempo a este nuevo régimen, el BCRP optó por la ejecución de operaciones diarias de compra (o venta) de moneda extranjera con el fin de suavizar las fluctuaciones bruscas del tipo de cambio en el mercado cambiario. De esta manera, se logró un manejo adecuado de las señales otorgadas al mercado sobre el curso futuro de la política. En efecto, Flores (2003) y Arena y Tuesta (1999) sostienen que las intervenciones ocasionales del BCRP en el

---

<sup>24</sup> Véase, por ejemplo, Levy-Yeyati y Sturzenegger (2001).

<sup>25</sup> De acuerdo a Armas *et. al.* (2001), el esquema de *crawling peg* en Perú sufría de tres grandes inconvenientes: a) el nivel de reservas internacionales no era el adecuado para respaldar tal régimen en un entorno altamente *dolarizado*; b) dicho régimen careció de credibilidad entre los agentes debido al fracaso de programas de estabilización previos basados en *maxi-devaluaciones*; y c) una importante distorsión en los precios relativos y una elevada tasa de inflación conllevaban a importantes dificultades técnicas en la fijación del tipo de cambio nominal, con los consiguientes riesgos de *desalineamiento* cambiario que esto implica.

mercado cambiario fueron efectivas ya que permitieron reducir la volatilidad intra-día del tipo de cambio y, por ende, la incertidumbre en dicho mercado.

Finalmente, cabe destacar que en 2002 el BCRP inició la aplicación de un esquema monetario de metas explícitas de inflación, utilizando para esto como nueva meta operativa la tasa interbancaria *overnight*. Dicho esquema ha logrado un notable nivel de complementariedad con el régimen cambiario vigente ya descrito. Evidencia de esto son las bajas tasas de inflación que exhibe la economía peruana en los últimos años (entre las más bajas de Latinoamérica), acompañadas de significativos superávits en su balanza comercial.

#### **b) La experiencia colombiana.**

El proceso de flexibilización del régimen cambiario en Colombia fue gradual, partiendo de un régimen de *crawling peg* que estuvo vigente por casi tres décadas, para migrar a uno de bandas de flotación y, finalmente, consolidar un régimen de tipo de cambio flotante administrado a partir de 1999 que se mantiene en la actualidad.

Al respecto, Uribe (1997) señala que la aplicación en Colombia del régimen de *crawling peg* conllevó una serie de consecuencias adversas que motivaron su abandono en 1994. Por ejemplo, la devaluación del tipo de cambio nominal no siempre compensó el diferencial entre inflación interna y externa. Adicionalmente, la aplicación de una política de meta de tipo de cambio real basada en la aceleración de la tasa de devaluación nominal resultó incoherente con el comportamiento de los fundamentales de la economía (*desalineamiento* del tipo de cambio nominal). Finalmente, como no podía ser de otra manera, existieron grandes dificultades para lograr de manera simultánea el objetivo de tipo de cambio real y el de inflación baja.

En 1994, el Banco de la República (BR) introdujo un régimen de bandas de flotación, con el propósito de recobrar control sobre las variables monetarias después de un período de tasas de interés muy bajas en combinación con grandes entradas de capital. El centro de ésta banda era el nivel observado del tipo de cambio del día en el que se asumió este nuevo régimen, y los límites máximo y mínimo se establecieron en  $\pm 7\%$  respecto a la paridad central. Este régimen fue algo similar a una flotación controlada en la práctica, debido a que los límites de la banda se modificaron varias veces, y a que la banda era relativamente amplia (Rowland, 2002).

Entre 1998 y 1999, durante la crisis brasilera, la banda cambiaria se desplazó dos veces hacia arriba producto de presiones especulativas hacia la devaluación de la moneda local. Este hecho produjo que la credibilidad en la banda cambiaria se deteriorara rápidamente por lo que en septiembre de 1999 el BR optó por eliminar la banda y permitir que el tipo de cambio flotara libremente.<sup>26</sup> No obstante, la autoridad monetaria definió ciertas reglas para su intervención en el mercado cambiario, de acuerdo a tres criterios básicos: a) mantener un nivel adecuado de reservas internacionales que reduzcan la vulnerabilidad de la economía frente a choques externos, b) limitar la volatilidad excesiva del tipo de cambio en horizontes cortos y c) moderar apreciaciones o depreciaciones excesivas que comprometan el logro de las metas de inflación futuras o el equilibrio externo.

### **c) La experiencia costarricense.**

La experiencia de Costa Rica muestra un desplazamiento algo más gradual hacia esquemas cambiarios más flexibles. Dentro del programa de estabilización impulsado en este país para superar la crisis de la deuda que afectó a Latinoamérica durante los años ochenta,<sup>27</sup> el Banco Central de Costa Rica (BCCR) optó por aplicar un régimen cambiario de *crawling peg*. Con este mecanismo la autoridad monetaria buscó influir directa e indirectamente sobre el valor de la divisa, basado en el criterio de Paridad del Poder Adquisitivo (Méndez *et. al.*, 2002).

Al respecto, Mora y Prado (2007) concluyen que, si bien el régimen *crawling peg* contribuyó decisivamente al proceso de estabilización macroeconómica al reducir la incertidumbre sobre el valor futuro del tipo de cambio, con el transcurso del tiempo y ante las condiciones cambiantes del entorno este esquema trajo consigo importantes efectos adversos: a) la restricción del BCCR para llevar a cabo una política monetaria independiente del contexto cambiario, b) una mayor inercia inflacionaria generada a partir de las expectativas de depreciación y c) un mayor estímulo a la dolarización de los depósitos y del crédito.

A finales de 2006, producto de las dificultades que enfrentaba para incidir sobre la inflación en un contexto de intensas intervenciones en el mercado cambiario y de libre movilidad de capitales, el BCCR decidió flexibilizar el régimen cambiario adoptando un sistema de bandas de flotación. Bajo

---

<sup>26</sup> Como parte de un acuerdo con el Fondo Monetario Internacional. Véase Rowland (2002).

<sup>27</sup> Hasta fines de los setenta esta economía operó un tipo de cambio fijo basado en el patrón dólar en el marco de Bretton Woods, caracterizado por devaluaciones muy esporádicas. Empero, la severa crisis económica y cambiaria sufrida en Latinoamérica a inicios de los ochenta derivó en fuertes presiones devaluatorias sobre el tipo de cambio. Además, el establecimiento de tipos de cambio múltiples introdujeron mayores distorsiones en el mercado y promovió la formación de un mercado informal de divisas.

este esquema, la autoridad monetaria mantiene el tipo de cambio nominal entre ciertos límites preestablecidos, dentro de los cuales permite que el precio de la moneda extranjera fluctúe libremente. Adicionalmente, el BCCR interviene en el mercado, ya sea vendiendo dólares cuando el tipo de cambio alcanza el límite superior, o comprándolos cuando alcanza el límite inferior.

De acuerdo a Mora y Prado (2007), este cambio generó una serie de ventajas ligadas a una mayor autonomía para ejecutar la política monetaria del BCCR y a la función del tipo de cambio como variable de ajuste ante *shocks* externos. Además, la intervención ocasional del BCCR en el mercado cambiario favoreció su estabilidad ya que reduce la volatilidad intra-banda del tipo de cambio.

#### **d) La experiencia uruguaya.**

Al igual que Colombia, Uruguay sobrellevó un proceso más gradual de flexibilización cambiaria, tras el abandono de un esquema de *crawling peg* en 2001, luego de treinta años de vigencia. De acuerdo a Barrán (2002), los factores principales que determinaron el abandono del régimen de *crawling peg* fueron la libre movilidad de capitales de acuerdo a la legislación vigente y los continuos ataques especulativos al esquema cambiario adoptado.<sup>28</sup>

Este contexto y los primeros efectos de la crisis cambiaria argentina obligaron al Banco Central de Uruguay (BCU) a tomar los primeros pasos para flexibilizar el tipo de cambio a partir de junio de 2001. En esta fecha se establece una banda móvil de flotación del tipo de cambio nominal con el objetivo de reducir los ataques especulativos contra el esquema pero manteniendo cierto control sobre la variación del tipo de cambio.

No obstante, en la medida que el tipo de cambio de mercado tendía a aproximarse sistemáticamente al límite inferior de la banda,<sup>29</sup> en junio de 2002 el BCU decidió profundizar el proceso de flexibilización optando por un régimen cambiario de flotación pura. Al respecto, Aboal *et. al.* (2006) resaltan que la consolidación de la flexibilización cambiaria condice con la convergencia hacia un régimen de política monetaria de tasas de interés o, avanzando un paso más, de metas explícitas de inflación, una tendencia que el BCU viene reforzando actualmente.

---

<sup>28</sup> Adicionalmente, se destaca el hecho de que la economía uruguaya se encuentra altamente dolarizada.

<sup>29</sup> Esto, debido principalmente a que el Gobierno compraba pesos constantemente, lo que motivó una dilución paulatina de la pauta de devaluación. Esto provocó, a su vez, que los agentes económicos utilicen dólares como medio de pago, dada la certeza relativa sobre la evolución del tipo de cambio entre el dólar y la moneda nacional.

Es importante destacar que el contexto internacional de los últimos tres o cuatro años (de bajas tasas internacionales y fuertes ingresos de capital a economías emergentes) ha derivado en una apreciación sostenida del peso uruguayo en el mercado de flotación libre vigente. Bajo este esquema, la intervención del BCU en el mercado cambiario ha estado orientada principalmente a reducir la volatilidad del tipo de cambio y se ha efectuado mediante mecanismos indirectos (control de los encajes y tasas de interés) y no así mediante una intervención directa.

#### **e) La experiencia paraguaya.**

Finalmente, el caso paraguayo presenta características similares al caso peruano en el proceso de flexibilización cambiaria, mudando directamente de un régimen fijo a otro de tipo flexible. El periodo de transición democrática iniciado en 1989 trajo consigo importantes cambios a la economía paraguaya. Entre los más importantes se encuentra la unificación del régimen de tipo de cambio múltiple vigente desde el año 1984 y la eliminación de los controles cambiarios y de las restricciones a la banca para realizar operaciones en moneda extranjera (Duarte y Cresta, 2006).

Desde entonces, el Banco Central del Paraguay (BCP) ha mantenido un tipo de cambio flotante determinado por el mercado, interviniendo en el mismo si es que las condiciones de estabilidad de largo plazo así lo ameritan como, por ejemplo, en situaciones de crisis financiera o *shocks* externos severos. No obstante, debido al bajo nivel de reservas internacionales disponibles respecto al monto de las transacciones diarias de divisas en el mercado cambiario, el BCP optó por complementar sus intervenciones en dicho mercado mediante operaciones de mercado abierto, con el propósito controlar los excesos de demanda u oferta de moneda nacional que podrían traducirse en presiones hacia la apreciación o depreciación del tipo de cambio, respectivamente (Duarte y Cresta, 2006).

#### **4.2. La flexibilización gradual del régimen cambiario en Bolivia**

Bolivia es una de las pocas economías Latinoamericanas que mantiene un tipo de cambio *crawling peg* o similar.<sup>30</sup> Varias economías de la región con una historia cambiaria muy similar a la boliviana han optado hace pocos años atrás por aplicar esquemas más flexibles para contar con una variable de ajuste más dinámica ante posibles *shocks* externos en un entorno cada vez más globalizado. Más específicamente, la literatura especializada identifica tres elementos de gran relevancia en la

---

<sup>30</sup> Se suman Venezuela y Honduras, con tipos de cambio fijos pero ajustables. Ecuador, El Salvador y Panamá poseen un esquema completamente fijo de dolarización oficial total (FMI, 2006)

actualidad que deben considerarse al evaluar la pertinencia de migrar de esquemas intermedios hacia regímenes relativamente más flexibles, dada la actual coyuntura internacional:

- *La creciente integración de los mercados financieros internacionales.* Como señalan Mussa, *et. al.* (2000), la tendencia mundial hacia una mayor integración de los mercados financieros, si bien no es homogénea, es constante. En ese sentido, economías pequeñas y abiertas en su cuenta capital (sin restricciones a la movilidad de flujos financieros) pero con esquemas cambiarios relativamente fijos, enfrentan la denominada *trinidad imposible*,<sup>31</sup> la cual en la práctica se traduce en pocos grados de libertad para la ejecución de la política monetaria.

Un ejemplo claro de este fenómeno se evidencia actualmente en Bolivia, con el notable ingreso de divisas registrado entre 2006 y 2008, motivado por el incremento de los diferenciales entre las tasas de interés domésticas y las tasas internacionales. Estas mayores divisas, al ser compradas por el BCB para evitar la apreciación acelerada del tipo de cambio, derivaron en una considerable inyección de *bolivianos* en la economía. La mayor emisión fue esterilizada mediante OMA para controlar las presiones inflacionarias que genera, aunque a tasas de interés domésticas más elevadas que, a su vez, motivan mayores ingresos de capitales externos al país, suscitando así un círculo vicioso que denota la baja efectividad de la política monetaria por su subordinación al esquema cambiario vigente.

- *La aplicación de esquemas monetarios basados en metas de inflación.* Un creciente número de economías emergentes han adoptado el esquema de metas explícitas de inflación como régimen de política monetaria.<sup>32</sup> Asimismo, diversos estudios han puesto en evidencia que una política monetaria basada en metas de inflación requiere de un tipo de cambio flexible ya que el establecimiento de una meta para la tasa de variación del nivel de precios generalmente no es compatible con regímenes cambiarios fijos. En efecto, Clinton y Francois (2001) sostienen que, aplicando un régimen de tipo de cambio fijo pero ajustable, el tipo de cambio oficial terminará subordinado a una meta de inflación y con el tiempo deberá convertirse en uno flotante, a riesgo de tornarse incompatible con dicha meta inflacionaria. Además, Mishkin y Savastano (2000) añaden que si bien es cierto que una

---

<sup>31</sup> Definida como la imposibilidad de mantener simultáneamente un tipo de cambio fijo, una cuenta capital abierta y una política monetaria independiente de la cambiaria (Obstfeld, *et. al.*, 2004).

<sup>32</sup> Basada en la adopción de la propia expectativa de inflación como meta intermedia del esquema y la tasa de interés de política como la principal meta operativa. Brasil, Chile y México se encuentran entre los países Latinoamericanos que llevan más tiempo aplicando este régimen, al que se suman posteriormente Colombia y Perú.

meta explícita de inflación debe excluir cualquier objetivo para el nivel del tipo de cambio, esto no invalida el posible uso de la política monetaria para suavizar las variaciones del tipo de cambio, cuando las condiciones así lo ameriten.<sup>33</sup>

- *El desalineamiento del tipo de cambio y sus efectos.* Son frecuentes las preocupaciones de los bancos centrales en torno a su capacidad real para determinar el nivel óptimo del tipo de cambio en esquemas ajustables como el *crawling peg*, lo cual puede generar *desalineamientos* del tipo de cambio real efectivo respecto del que dictan los *fundamentales* (i.e. tipo de cambio real de equilibrio).<sup>34</sup> Este aspecto se hace más crítico aún en un entorno más globalizado con lo que los *shocks* externos son más frecuentes y su impacto es mayor. En tal sentido, en la medida que la autoridad monetaria tiene dificultades para corregir oportunamente posibles sobre o sub - valuaciones de la moneda local, los efectos adversos se transfieren a otros mercados distintos al cambiario (de bienes y servicios transables y laboral), afectando en última instancia al sector real de la economía.

En suma, los factores planteados en esta sección se constituyen en argumentos sólidos que justifican la adopción de un régimen cambiario más flexible en Bolivia. Sin embargo, reconociendo que existen ciertos elementos desventajosos en la aplicación de un régimen flotante puro (descritos en la sección 2), los esquemas de flotación controlada o administrada surgen como una de las alternativas más viables en la práctica (Ishii, *et. al.*, 2006). De hecho, este tipo de esquema es el que se aplica actualmente en un gran número de economías en desarrollo, incluyendo a aquellas con esquemas monetarios basados en metas explícitas de inflación.<sup>35</sup>

Precisamente, este es el planteamiento de Clinton y Francois (2001) quienes sostienen que una alternativa sólida de política monetaria para una economía en desarrollo es optar por un esquema de metas de inflación con un régimen de flotación controlada. De igual forma, Armour *et. al.* (2001) señalan que, en la medida en que una economía siga una política creíble orientada a lograr una tasa de inflación baja, será imprescindible dejar que el tipo de cambio alcance libremente su nivel, salvo en situaciones específicas en las que sea necesario intervenir el mercado cambiario para, por ejemplo, enfrentar una coyuntura de alta volatilidad del tipo de cambio debido a *shocks* exógenos.

---

<sup>33</sup> Por ejemplo, a inicios del siglo XXI el Banco de Canadá debió elevar fuertemente su tasa de política para enfrentar presiones en el mercado cambiario, aún cuando esto no era necesario para el cumplimiento de la meta de inflación. Dado que la política monetaria fue reorientada al logro de la meta de inflación, apenas superada la crisis cambiaria, fue posible preservar la credibilidad en el esquema monetario (Clinton y Francois, 2001).

<sup>34</sup> Cabe recordar que los esquemas de tipo de cambio flexible también pueden provocar un problema similar cuando los mercados cambiarios operan muy lejos de niveles razonables de eficiencia y competencia.

<sup>35</sup> En Latinoamérica se destacan Argentina, Perú, Colombia (FMI, 2006) y, recientemente, Chile.

No obstante lo anterior, es importante destacar que existe amplio consenso en que los requisitos para adoptar los esquemas monetario y cambiario como los descritos no son triviales. Entre éstos se cuentan:<sup>36</sup> a) una presencia importante de la moneda doméstica en la economía, b) un banco central con independencia operativa efectiva y que tiene un conocimiento adecuado del mecanismo de transmisión de la política monetaria, c) una política fiscal prudente y sostenible, d) un mercado cambiario profundo y líquido para la determinación adecuada del tipo de cambio de mercado.

Un número importante de economías en desarrollo, entre ellas Bolivia, carece de algunas de estas condiciones. Al respecto, es necesario destacar tres elementos centrales en los cuales la economía boliviana presenta características particulares todavía poco halagüeñas. El primero es el elevado nivel de dolarización financiera imperante, hecho que condiciona fuertemente la decisión de dejar flotar al tipo de cambio, debido principalmente a la significativa vulnerabilidad del sistema financiero ante el efecto *hoja de balance* (i.e. agentes que generalmente poseen ingresos en *bolivianos* pero que mantienen créditos en dólares), el mismo que en situaciones de depreciación acelerada tiende a elevar rápidamente los niveles de mora y, por ende, a deteriorar la solvencia del sistema en general. A pesar de una significativa reducción en los últimos tres años, cerca de un 80% del total de la cartera crediticia en Bolivia se encuentra denominada en dólares, mientras que en el caso de los depósitos este porcentaje asciende a 65%.<sup>37</sup>

Un segundo elemento se relaciona con los mecanismos de transmisión de la política monetaria y el reducido impacto que actualmente tienen sobre la inflación doméstica. En efecto, Mendoza y Boyan (2001) y Orellana *et. al.* (2000) alertan acerca del continuo deterioro de una relación estable y predecible entre la emisión y la inflación, relación que de todas maneras aparece como una de las más relevantes para la ejecución de la política monetaria. Por otra parte, Laguna (1999) y Antelo *et. al.* (1996) demuestran que la estructura de mercado del sistema bancario boliviano (e.g. poco competitivo, altamente concentrado en pocos bancos y vulnerable a *shocks* internos y externos) también condiciona severamente la capacidad de la política monetaria para impactar sobre la liquidez de la economía a través de su efecto sobre las tasas de interés del sistema bancario. Finalmente, como ya se mencionó, el efecto *pass through* de la variación del tipo de cambio hacia la tasa de inflación se ha ido reduciendo sistemáticamente durante los últimos veinte años.

---

<sup>36</sup> Véase Clinton y Francois (2001).

<sup>37</sup> Fernández (2006) encuentra que esta *histéresis* en la dolarización en Bolivia tiene su principal causa en el denominado efecto *legado pasado* que surge a partir de una larga memoria de episodios de severa inestabilidad macroeconómica, provocados por un mal manejo de las políticas monetaria y fiscal. Dicho efecto es amplificado con el desarrollo de *externalidades* de red en dólares, generadas a partir de un uso generalizado de la moneda extranjera en el país.

El tercer elemento es el bajo desarrollo del mercado cambiario boliviano (compuesto por el BCB, entidades de intermediación,<sup>38</sup> casas de cambio no reguladas y el mercado informal paralelo), caracterizado por su significativa fragmentación y el notable poder de mercado que ejercen los bancos. En tal contexto, hoy en día no existe en Bolivia un mercado cambiario privado formal y competitivo que permita congregarse la libre oferta y demanda de dólares. Más aún, en caso de existir un mercado con características similares a las descritas, las probabilidades de que éste sea dominado por las grandes entidades bancarias son elevadas.

Por lo descrito anteriormente, y recogiendo además las reflexiones de Williamson (2000) y Mussa *et. al.* (2000), autores que rescatan la validez y pertinencia de los regímenes intermedios en aquellas economías cuya inserción en el proceso de globalización financiera es relativamente más lenta y donde las fuerzas del mercado podrían no generar invariablemente resultados satisfactorios en la determinación del tipo de cambio, permiten concluir que la flexibilización del tipo de cambio bajo enfoque gradual parece ser la alternativa más razonable y oportuna para Bolivia.

En ese sentido, siguiendo algunas ideas preliminares de Goldberg y Tenorio (1995) e Ize *et. al.* (2005), la flexibilización gradual del tipo de cambio en Bolivia podría instrumentarse adecuadamente mediante la formación de un mercado de subasta doble competitivo (i.e. que congregate oferentes y demandantes simultáneamente) pero que sea administrado por el BCB para facilitar su intervención en el proceso de formación de precios de mercado cuando las circunstancias así lo requieran. Este mecanismo de subasta y sus principales fundamentos teóricos y prácticos se presentan en la siguiente sección.

## **5. UNA SUBASTA DOBLE DE DIVISAS PARA EL MERCADO CAMBIARIO BOLIVIANO**

### ***5.1. Breve Discusión Teórica de las Subastas Dobles***

En términos generales, una subasta se define como un mecanismo competitivo de asignación de bienes donde los participantes presentan posturas en términos de precios ya sea para adquirir o vender un determinado bien (Friedman, 1993). Al clasificarlas por el tipo de participación que permiten, aquellas subastas donde es posible presentar posturas únicamente para adquirir bienes (i.e. solo compiten compradores) o únicamente para vender bienes (i.e. solo compiten vendedores), se

---

<sup>38</sup> Bancos, Mutuales de Ahorro y Préstamo y Fondos Financieros Privados.

denominan subastas simples o *one-sided*.<sup>39</sup> Por otra parte, aquellas subastas en las cuales es posible presentar simultáneamente posturas para adquirir y para vender bienes, se conocen como subastas dobles o *two-sided*.<sup>40</sup>

Las subastas dobles son de uso común en los principales mercados internacionales, como el mercado de valores de Nueva York y el mercado de *commodities* de Chicago, pero también han sido utilizados por varios bancos centrales de economías con regímenes cambiarios rígidos, con el fin de permitir un mayor grado de flexibilidad del tipo de cambio en mercados formales organizados o diseñados por las propias autoridades monetarias o de gobierno (Goldberg y Tenorio, 1995).<sup>41</sup> La vigencia de este mecanismo de asignación en su concepción más general se atribuye a su simplicidad operacional y capacidad para responder ágilmente a cambios en las condiciones del mercado (Gjerstad y Dickhaut, 1995). Más importante aún, varios autores como Easley y Ledyard (1993), Friedman (1991) y Gode y Sander (1993) desarrollaron distintos modelos de comportamiento de los participantes en subastas dobles y sus experimentos sugieren que los precios de transacción en estas subastas tienden a converger rápidamente a un equilibrio competitivo.

En la práctica, existe un número importante de variaciones en el diseño y aplicación de las subastas dobles a nivel mundial, un aspecto que dificulta su análisis comparativo en términos de la eficiencia en la asignación y una adecuada formación de los precios de mercado. No obstante lo anterior, es posible identificar al menos tres grandes modalidades de subasta doble. Una primera modalidad consiste en el envío de diversas posturas de precio y cantidad tanto para compra y venta de bienes determinados para su centralización a cargo del *martillero* de la subasta. Tras un proceso de depuración de posturas con fuertes desvíos, ordenamiento y *priorización* de posturas por el orden de llegada a cargo del *martillero*, se determina el precio de equilibrio mediante la aplicación de algún criterio de asignación que asegure que el mercado alcance su equilibrio (i.e. que la oferta iguale a la demanda).<sup>42</sup> En la práctica, dicho criterio de asignación tiende a variar significativamente dependiendo del tipo de mercado y el grado de avance tecnológico del mismo.

Una segunda modalidad consiste en la determinación de *matching pairs* o de posturas emparejadas. En ésta, tras un proceso previo de depuración que varía en su aplicación práctica, se establece un

---

<sup>39</sup> Para una revisión exhaustiva de las subastas simples y sus modalidades, véase Orellana *et.al.* (2006)

<sup>40</sup> Para que este tipo de subastas dobles sea posible, es necesario que los objetos subastados sean múltiples.

<sup>41</sup> La Bolsa Boliviana de Valores (BBV) también se encuentra en la fase previa de puesta marcha del Mercado Electrónico Bursátil, cuyo principal modalidad de transacción de valores de renta fija es una subasta doble competitiva.

<sup>42</sup> Dentro del proceso de maximización de la utilidad de los participantes que implica el criterio de asignación, y en caso de existir un exceso de oferta o demanda, algunas posturas tenderán a ser eliminadas automáticamente de la subasta.

entorno (generalmente electrónico) de remisión de posturas tanto de oferta como de demanda diseñado con el objetivo de lograr emparejamientos de posturas de oferta y demanda mediante mecanismos de aproximación (e.g. para cada participante, identificación de posturas opuestas más cercanas a la propia). En este esquema de subasta doble un vendedor anuncia un precio de venta  $p_v$  y un comprador simultáneamente anuncia un precio de compra  $p_c$ . Si  $p_c \geq p_v$ , el intercambio puede darse, por ejemplo, a un precio  $p = (p_c + p_v)/2$ . Por el contrario, si  $p_c \leq p_v$  el intercambio no ocurre. El precio de equilibrio será entonces el precio promedio de las operaciones cerradas, mientras que todas aquellas posturas no emparejadas tras un espacio de tiempo definido, serán eliminadas.

Finalmente, Golberg y Tenorio (1995) destacan una tercera modalidad de subasta doble que ha sido utilizada ampliamente por varias economías en desarrollo en sus mercados cambiarios para la determinación del tipo de cambio oficial. Conocida como el *tâtonnement*, en este tipo de subasta tanto compradores como vendedores remiten sus órdenes o intenciones de compra y venta, respectivamente, a un precio inicial fijado por el *martillero* de la subasta. Por lo tanto, el precio de la sesión debe ajustarse en función al exceso de demanda u oferta que pueda existir al precio inicial. El mercado se equilibra y se liquida al precio al cual se elimina el exceso de demanda u oferta y es labor del *martillero* la búsqueda de dicho precio, elevando gradualmente el precio del bien subastado en caso de exceso de demanda o reduciéndolo en el caso contrario.

Esta modalidad de subasta doble tiene, a su vez, numerosas variaciones. Por ejemplo, en algunos casos el *martillero* concede numerosas modificaciones del precio hasta que cualquier déficit de oferta o demanda se elimine, mientras que en otros casos el *martillero* puede actuar como un participante más y cubrir determinado exceso de demanda u oferta para provocar un cierre anticipado de la subasta.

Entre las principales experiencias internacionales con esta modalidad se destaca la rusa, con el *Moscow Interbank Currency Exchange* (MICEX) que congrega simultáneamente a compradores y vendedores de moneda extranjera a partir de 1992. También se han registrado algunas experiencias similares en un número de economías interesadas en liberar gradualmente sus regímenes cambiarios, como es el caso de Armenia, Georgia, Kazajstán y la República del Kirguiz a fines de los noventa, y también Nigeria, Sierra Leona e Irak, a inicios del siglo XXI.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Véase Goldberg y Tenorio (1995), Knight *et. al.* (1997) y Gray (2005).

Este documento propone una variación de esta tercera modalidad de subasta doble para su aplicación en el mercado de divisas de Bolivia, debido principalmente al papel protagónico que puede adquirir el *martillero* de la subasta. En el esquema propuesto, el BCB – en su calidad de *martillero* – podrá dejar a las fuerzas de oferta y demanda congregadas en la subasta definir el tipo de cambio de equilibrio del mercado. Sin embargo, si el contexto así lo exige, podrá intervenir directamente en la subasta para reducir la volatilidad excesiva y corregir posibles *desalineamientos* del tipo de cambio respecto del que dictan sus fundamentales.

## **5.2. Un Mecanismo de Subasta Doble para el Mercado Cambiario Boliviano.**

### **Generalidades**

Como ya se adelantó, en el esquema de subasta presupuesto el BCB ejercerá el rol de *martillero* de la subasta pero además podrá intervenir como un participante activo. En este último caso podrá actuar tanto como demandante o como oferente de divisas con el objetivo de evitar grandes fluctuaciones del tipo de cambio ocasionadas por fuertes excesos de oferta o demanda, respectivamente.

El mecanismo consta de dos etapas. La primera etapa definirá la orientación del tipo de cambio en términos de apreciación o depreciación (etapa *orientación*) y la segunda etapa determinará la magnitud de la apreciación o depreciación (etapa *magnitud*). Los participantes de esta subasta en cualquier de las puntas (demanda u oferta) serán en principio todas las instituciones financieras reguladas por la Superintendencia de Bancos y Entidades Financieras (SBEF)<sup>44</sup> aunque para fines de una mayor competencia podrían incluirse también a las entidades financieras reguladas por la Superintendencia de Pensiones Valores y Seguros (SPVS)<sup>45</sup> y a las Casas de Cambio, una vez éstas se constituyan en entidades reguladas. En general, para fines de la normativa en torno a estas operaciones, los participantes podrían denominarse Operadores Cambiarios Autorizados (OCA).

Es importante destacar que la subasta debe ser anónima o *ciega* (i.e. los participantes no pueden identificarse entre sí ni al BCB) para así minimizar el riesgo de colusión entre los participantes. Por

---

<sup>44</sup> Bancos, Mutuales, Fondos Financieros Privados y Cooperativas de Ahorro y Crédito Abiertas.

<sup>45</sup> Agencias de Bolsa, Fondos de Pensiones, Fondos de Inversión y Compañías de Seguros.

otro lado, es recomendable no imponer límites en los volúmenes de transacción en subasta, para garantizar que las intervenciones del BCB no se encuentren restringidas por dicho monto.<sup>46</sup>

En su calidad de administrador de este mercado formal de divisas, el BCB debe determinar y, eventualmente, ajustar varios parámetros que condicionan los resultados finales de la subasta, como ser: a) la frecuencia y duración de la misma, b) la duración de cada etapa, c) los intervalos de tiempo para las variaciones del tipo de cambio dentro de la subasta y d) qué información publicar como resultado oficial de la subasta. Más importante aún, recogiendo la idea de promover una flexibilización gradual del tipo de cambio, el BCB deberá establecer criterios (*triggers*) de apreciación o depreciación máxima en una sola sesión que activen automáticamente su intervención en la subasta para corregir la evolución del tipo de cambio. Cabe notar que estos criterios de variación máxima podrían entenderse como *bandas cambiarias* implícitas establecidas por el BCB, entre las cuales fluctuará el tipo de cambio de mercado.

### **Diseño del Mecanismo de Subasta Doble en Dos Etapas**

Antes de describir con detalle el mecanismo de subasta de divisas propuesto, se debe tomar en cuenta dos aspectos que forman parte del actual régimen cambiario pero que cuya modificación incidirá decisivamente en el éxito de la operativa diseñada:

- La vigencia del *diferencial cambiario* – la diferencia entre el tipo de cambio de venta y el tipo de cambio de compra – que actualmente asciende a 10 centavos de *boliviano*, no permite el desarrollo de un mercado más competitivo mediante una subasta doble de divisas. En efecto, la existencia de dos tipos de cambio relevantes implica que, si bien podrán cerrarse posiciones en dólares, existirán diferencias en la liquidación en *bolivianos* que distorsionarán el papel del *martillero* siempre que exista una recepción simultánea de posturas de demanda y de oferta en una misma sesión de subasta.<sup>47</sup> Esto, a su vez, creará incentivos para no participar en la subasta, con el consiguiente riesgo de pérdida de la capacidad de intervención del BCB en el mercado cambiario.

---

<sup>46</sup> En caso de establecerse algún límite de transacción salvo para el BCB, cada vez que éste supere dicho límite en sus intervenciones, las mismas serán fácilmente identificables por los OCA.

<sup>47</sup> Por ejemplo, en caso de que la oferta y demanda de dólares sean idénticas en la primera etapa, el tipo de cambio no variará y deberán liquidarse ambas operaciones. La postura de oferta se liquida el tipo de cambio de compra y la de demanda al tipo de cambio de venta (superior en 10 centavos al tipo de cambio de compra). Entonces, el diferencial cambiario es absorbido en su totalidad por el martillero (BCB) sin haber tomado una posición de compra o venta en toda la sesión. Por lo tanto, será mejor para ambos participantes transar fuera de la subasta a un tipo de cambio intermedio.

De lo anterior, se concluye que la eliminación del diferencial cambiario a nivel mayorista (e.g. la unificación del tipo de cambio en el punto medio entre los tipos de cambio de compra y venta) posibilitará el aprovechamiento de las ventajas que ofrece esta modalidad de subasta como un instrumento que puede contribuir significativamente a la flexibilización gradual del tipo de cambio en Bolivia.<sup>48</sup>

- Actualmente, el tipo de cambio en Bolivia se expresa utilizando dos decimales. El mecanismo propuesto sugiere el uso de tres decimales (variaciones unitarias del tipo de cambio en décimas y no en centavos) para suavizar las variaciones del tipo de cambio mayorista en función a los resultados de la subasta, utilizando un rango de valores comparativamente más continuo para su determinación.

Una vez considerados estos factores, a continuación se presenta la operativa de la subasta doble en sus dos etapas mediante algunos ejemplos hipotéticos. Supóngase que la subasta de un determinado día se inicia tomando como referencia el tipo de cambio de cierre de la sesión previa, de 7,150 *bolivianos* por dólar estadounidense.

#### **a) Características de la Primera Etapa (*Orientación*)**

En esta etapa, todas los OCA pueden remitir de manera anónima posturas detallando la cantidad de dólares que están dispuestos a comprar o vender al tipo de cambio de apertura de sesión (Bs7,150/\$us). Al concluir la recepción de las posturas de demanda y oferta, el martillero (BCB) consolida todas las posturas para determinar la existencia de excesos de demanda u oferta de dólares. Los resultados de esta etapa determinarán la continuidad de la segunda etapa de la subasta y la evolución del tipo de cambio, de la siguiente manera:

- En caso de presentarse un exceso de demanda de dólares en la primera etapa, el tipo de cambio deberá depreciarse en la siguiente etapa.
- En caso de presentarse un exceso de oferta de dólares en la primera etapa, el tipo de cambio deberá apreciarse en la siguiente etapa.

---

<sup>48</sup> Es posible unificar el tipo de cambio mayorista y preservar el diferencial cambiario a nivel minorista mediante el establecimiento de una comisión cambiaria regulada (e.g. que no sobrepase cierto porcentaje o valor absoluto). Por ejemplo, el tipo de cambio mayorista obtenido en la subasta competitiva será establecido como el tipo de cambio de referencia. El tipo de cambio minorista se derivará a partir de este último más la comisión regulada.

- En caso de que la oferta de dólares iguale a la demanda de dólares en la primera etapa, el tipo de cambio se mantendrá sin variación y concluye la sesión de subasta.

El cuadro 2 muestra un ejemplo de esta etapa partiendo del tipo de cambio inicial de 7,150 Bs/\$us. Se inicia a horas 14:00 y estará habilitada durante 55 minutos (hasta horas 14:55) para que los OCA remitan sus posturas de demanda u oferta. En el ejemplo, las entidades A, B, C, y E remitieron posturas de venta de dólares por \$us13 millones, mientras que sólo la entidad D presentó una postura de demanda por \$us2 millones. Por lo tanto, el BCB consolidará un exceso de oferta de dólares por \$us11 millones, un resultado que en primera instancia determinará la apreciación del tipo de cambio en la segunda etapa de la subasta.

**Cuadro 2.**  
**Primera Etapa (Orientación)**

<b>T.C. Inicial</b>	<b>7,150</b>		
<b>Hora</b>	<b>Entidad</b>	<b>Pedido</b>	<b>Monto*</b>
14:00	Banco A	OFTA	2.000
14:10	Banco B	OFTA	5.000
14:30	Banco C	OFTA	3.000
14:40	Banco D	DDA	-2.000
14:55	Banco E	OFTA	3.000
<b>Sub Total</b>			<b>11,000</b>
<b>14:59</b>	<b>BCB</b>	<b>DDA</b>	<b>-5.000</b>
<b>Total</b>	<b>(Exceso Oferta)</b>		<b>6.000</b>
* En Miles de \$us			

En este punto de la sesión, el BCB tendrá una primera posibilidad de intervención en el mercado, por ejemplo, si considera que el exceso de oferta (o de demanda) generado en la primera etapa es muy elevado y que esto podría condicionar a los participantes a esperar una apreciación (o depreciación) muy aguda en la etapa siguiente. En el ejemplo, se observa que en los cinco minutos posteriores a la fase de recepción de posturas (i.e. entre 14:56 y 15:00), el BCB decide cubrir parcialmente el exceso de oferta introduciendo una demanda adicional de \$us5 millones, con lo cual el exceso de oferta con el que se iniciará la segunda etapa es ahora de tan solo \$us6 millones.

Cabe notar que los OCA conocerán el resultado de la primera etapa únicamente luego de la intervención del BCB. Es decir, los participantes no podrán identificar las posturas del BCB a lo largo de la subasta para evitar que esta información altere significativamente su comportamiento. En función al resultado final de esta etapa, a su situación efectiva en términos de tenencia neta de

divisas y a las expectativas de variación del tipo de cambio, cada OCA podrá delinear la estrategia de participación más adecuada para la segunda etapa.

En ese sentido, cabe hacer notar que el BCB también tendrá la opción de intervenir para mantener invariable el tipo de cambio de cierre, absorbiendo por completo el exceso de oferta o demanda que se registre en esta etapa. En tal caso, dado que la oferta y la demanda se igualarán a un tipo de cambio idéntico al de la sesión previa, la subasta concluye.

**Cuadro 3.**  
**Primera Etapa (*Orientación*) con Intervención Completa del BCB**

<b>T.C. Inicial</b>	<b>7,15</b>		
<b>Hora</b>	<b>Entidad</b>	<b>Pedido</b>	<b>Monto*</b>
14:00	Banco A	OFTA	2.000
14:10	Banco B	OFTA	5.000
14:30	Banco C	OFTA	3.000
14:40	Banco D	DDA	-2.000
14:55	Banco E	OFTA	3.000
<b>Sub Total</b>			<b>11,000</b>
<b>14:59</b>	<b>BCB</b>	<b>DDA</b>	<b>-11,000</b>
<b>Total</b>	<b>(Exceso O/D)</b>		<b>0</b>
<b>T.C. Cierre</b>	<b>7,15</b>		
* En Miles de \$us			

Retomando el ejemplo de esta sección, el Cuadro 3 muestra que el BCB deberá adquirir \$us11 millones para eliminar el exceso de oferta inicial y así mantener invariable el tipo de cambio. En consecuencia, la subasta se cierra con un tipo de cambio constante de Bs7,15/\$us.<sup>49</sup>

#### **b) Características de la Segunda Etapa (*Magnitud*)**

Como ya se señaló, mientras el resultado de la primera etapa determina si el tipo de cambio debe apreciarse, depreciarse o mantenerse fijo (i.e. la orientación del tipo de cambio), el objetivo de la segunda etapa es el de determinar la magnitud de la variación del tipo de cambio (siempre y cuando la subasta no concluya en la primera etapa).

<sup>49</sup> En el extremo, el BCB podría intervenir con un monto de demanda superior al exceso de oferta, promoviendo una segunda etapa en la que el tipo de cambio se deprecie. No obstante, este tipo de intervención podría distorsionar severamente al mercado y probablemente no guarde coherencia con las condiciones reinantes en él. La sobre-intervención del BCB en la subasta debería ser utilizada en situaciones muy particulares en las cuales se ha detectado, por ejemplo, un comportamiento especulativo y ajeno a las condiciones de mercado, por parte de algunos grandes participantes.

Antes de describir esta etapa con detalle, es importante considerar dos factores esenciales en su diseño, los cuales contribuirán con su funcionamiento adecuado en un entorno competitivo.

- Para evitar comportamientos especulativos que agudicen las variaciones del tipo de cambio en el transcurso de esta etapa, solo deben permitirse posturas opuestas o destinadas a cubrir el exceso registrado en la primera etapa. Por ejemplo, si la primera etapa genera un exceso de demanda de dólares, en la segunda etapa sólo se podrán remitir posturas de oferta de dólares.<sup>50</sup>
- Con el objetivo de promover una alta participación de los agentes en subasta, en esta etapa podrán aceptarse posturas de todos los OCA, incluyendo de aquellos que no participaron en la primera etapa.

La segunda etapa (*magnitud*) se basa en un esquema de pequeñas modificaciones (e.g. 0,1 centavos de *boliviano*) del tipo de cambio cada cierto intervalo de tiempo, en el sentido definido por el exceso de oferta (apreciación) o demanda (depreciación) generado en la primera etapa. Las modificaciones sucesivas del tipo de cambio continuarán hasta que el exceso de oferta o demanda sea cubierto por completo y la subasta concluya, determinando así la magnitud de la apreciación o depreciación alcanzada en la sesión, respectivamente. El tipo de cambio con el que se elimina el exceso de oferta o demanda es considerado el tipo de cambio de cierre y será utilizado para liquidar todas las operaciones de compra y venta de dólares registradas en ambas etapas de la subasta.

Bajo el esquema descrito, los OCA podrán remitir posturas opuestas al exceso de la primera etapa, en respuesta a las variaciones del tipo de cambio.<sup>51</sup> Más aún, algunas entidades que asumieron una posición de demanda u oferta tras su participación en la primera etapa, podrán deshacer parcial o completamente dicha posición en la segunda etapa (i.e. remitiendo posturas opuestas a las remitidas en la primera etapa), en caso de considerar que la evolución del tipo de cambio ha superado sus expectativas. Sin embargo, el BCB podrá desincentivar el uso de esta estrategia para fines especulativos, por ejemplo, restringiendo el número de veces al año que una entidad puede deshacer completamente (o cierto porcentaje) una posición.

---

<sup>50</sup> Por ejemplo, una entidad con intenciones de promover mayores variaciones del tipo de cambio en el sentido que más le convenga, podría remitir sistemáticamente posturas que incrementen el exceso de demanda u oferta, antes de que el BCB pueda intervenir por completo y logre cerrar la subasta.

<sup>51</sup> Nótese que esta etapa guarda cierta similitud desde el punto de vista operativo con una subasta holandesa simple para objetos múltiples (véase Orellana *et. al.*, 2006).

**Cuadro 4**  
**Segunda Etapa (Caso: Exceso de Oferta de \$us 6 millones)**

<b>Hora</b>	<b>T.C.</b>	<b>Banco</b>	<b>Postura</b>	<b>Monto*</b>	<b>Saldo*</b>
15:01	7,150	<i>Ira Etapa</i>	<i>OFTA</i>	6.000	6.000
15:03	7,149	-	-	-	6.000
15:06	7,148	-	-	-	6.000
15:09	7,147	-	-	-	6.000
15:12	7,146	-	-	-	6.000
15:15	7,145	-	-	-	6.000
15:18	7,144	Entidad A	DDA	1.000	5.000
15:21	7,143	-	-	-	5.000
15:24	7,142	-	-	-	5.000
15:27	7,141	Entidad B	DDA	1.000	4.000
15:30	7,140	Entidad C	DDA	500	3.500
15:33	7,139	Entidad G	DDA	500	3.000
15:36	7,138	Entidad A	DDA	1.000	2.000
15:39	7,137	-	-	-	2.000
15:42	7,136	Entidad F	DDA	500	1.500
15:45	7,135	-	-	-	1.500
15:48	7,134	Entidad E	DDA	1.000	500
<b>15:51</b>	<b>7,133</b>	<b>BCB</b>	<b>DDA</b>	<b>500</b>	<b>0</b>
15:54	-	-	-	-	-
15:57	-	-	-	-	-
<b>15:59</b>	-	-	-	-	-

\* En miles de \$us

Siguiendo el ejemplo del Cuadro 2, en el cual la primera etapa generó un exceso de oferta de \$us6 millones, el Cuadro 4 exhibe el funcionamiento de la segunda etapa. A partir de horas 15:00, el tipo de cambio empieza a apreciarse a una razón de 0,1 centavos cada tres minutos. De acuerdo a las leyes básicas de oferta y demanda, una caída del precio del dólar (i.e. una apreciación del TC) motivaría a los OCA a incrementar la cantidad demandada y, alternativamente, reducir la cantidad ofrecida de dólares.

Precisamente, el ejemplo muestra que a partir de horas 15:18 – tras seis mini – apreciaciones consecutivas – las entidades A, B, C, E, F y G remiten diversas posturas de demanda de dólares por un monto total de \$us5,5 millones. En este punto es importante destacar que las posturas de demanda de las entidades A, B, C, y E buscan deshacer parcialmente (completamente en el caso de la entidad A) sus posiciones de oferta de divisas, tras su participación en la primera etapa, cuando el

tipo de cambio era mayor.<sup>52</sup> Por su parte, las entidades F y G decidieron remitir posturas para adquirir dólares, motivadas por los menores tipos de cambio que se iban registrando en la subasta.

Finalmente, a horas 15:51 el BCB decide intervenir por segunda ocasión en la sesión de subasta y cerrar la misma anticipadamente, demandando el saldo restante de \$us0,5 millones, con lo que el tipo de cambio de cierre es de 7,133Bs/\$us. Cabe notar que esta intervención parece bastante razonable, ya que evitó una apreciación del tipo de cambio a partir de un exceso de oferta exiguo que aún no había sido cubierto por los participantes.

### **Cuadro 5**

#### **Resultados de las Subasta (Caso: Exceso Primera Etapa de \$us6 millones)**

##### **Resumen de la Subasta (Consolidado 1ra y 2da Etapas)**

<b>Entidad</b>	<b>1ra Etapa</b>	<b>2da Etapa</b>	<b>Total*</b>	<b>Operación</b>	<b>T.C. Cierre</b>
Entidad A	2.000	-2.000	0	-	<b>7,133</b>
Entidad B	5.000	-1.000	4.000	Vende	<b>7,133</b>
Entidad C	3.000	-500	2.500	Vende	<b>7,133</b>
Entidad D	-2.000	-	-2.000	Compra	<b>7,133</b>
Entidad E	3.000	-1.000	2.000	Vende	<b>7,133</b>
Entidad F	-	-500	-500	Compra	<b>7,133</b>
Entidad G	-	-500	-500	Compra	<b>7,133</b>
<b>BCB</b>	<b>-5.000</b>	<b>-500</b>	<b>-5.500</b>	<b>Compra</b>	<b>7,133</b>

\* Miles de \$us. Nota: Venta (+), Compra (-).

Los resultados finales del ejemplo de subasta se exhiben en el Cuadro 5. En primer lugar, el BCB compró un total de \$us5,5 millones producto de dos intervenciones (\$us5 millones en la primera etapa y \$us0,5 millones en la segunda) que derivaron en una ligera apreciación del tipo de cambio. Por otra parte, la entidad A participó activamente durante la segunda etapa para anular completamente la posición vendedora por \$us2 millones asumida en la primera etapa, probablemente debido a que el nivel de apreciación del tipo de cambio superó ampliamente sus expectativas iniciales.

Las entidades B, C y E cancelaron parcialmente sus posiciones vendedoras y en el consolidado terminaron vendiendo dólares por montos inferiores a los establecidos en la primera etapa. Finalmente, las entidades D, F y G fueron compradoras netas de dólares, pero solamente las dos últimas fueron atraídas por un tipo de cambio menor en la segunda etapa, ya que la entidad D

<sup>52</sup> Las posturas opuestas para deshacer una posición adquirida en la primera etapa podrán sumar un monto menor o igual (nunca mayor) al de dicha posición.

presentó su postura de demanda en la primera etapa. En tal sentido, probablemente la entidad D fue la más beneficiada del resultado final de la subasta, ya que sus expectativas iniciales de apreciación del tipo de cambio eran menores.

## **6. CONSIDERACIONES FINALES**

El presente estudio propone la aplicación de un mecanismo de subasta de divisas en Bolivia, basado en una modalidad de asignación doble de amplia utilización (con diversas variaciones) en los principales mercados internacionales de *commodities*, instrumentos financieros y divisas, entre los más importantes. Sus principales ventajas radican en su capacidad de congregar simultáneamente a oferentes y demandantes en un único escenario de carácter competitivo, y en la posibilidad de introducir variaciones en su diseño que faciliten una activa intervención del *martillero* (BCB) para hacer frente a situaciones de baja competencia o fuerte concentración del poder de mercado que tiendan a alterar una formación eficiente de los precios.

Las valiosas propiedades del mecanismo descrito pueden contribuir decisivamente a una flexibilización gradual del régimen cambiario en Bolivia, una medida que conducirá a una mayor eficiencia de la política monetaria ejecutada por el BCB para el control de la inflación y la preservación de la estabilidad macroeconómica, y que además permitirá consolidar el rol del tipo de cambio como un *amortiguador* eficaz de los *shocks* externos en un entorno de creciente integración financiera entre las economías del mundo.

Otras ventajas importantes de este tipo de subasta radican en la aplicación de un régimen de intervención más simétrico respecto al vigente en la actualidad (participación del BCB bajo criterios similares como oferente y como demandante de dólares) y su capacidad para recoger información valiosa acerca de las expectativas de los agentes del mercado en torno a la evolución futura del tipo de cambio.

Para concluir, es importante destacar la notable versatilidad que posee dicho mecanismo para viabilizar operativamente varios esquemas cambiarios con diferentes niveles de flexibilidad. Al respecto, cabe recordar que el nivel de flexibilidad o rigidez del régimen cambiario aplicado en una economía depende esencialmente del grado de intervención de la autoridad monetaria en su mercado cambiario (e.g. una fuerte intervención implica un tipo de cambio más rígido). En tal sentido, los diferentes grados de intervención que el BCB puede ejercer en el mercado cambiario

boliviano para alcanzar determinado régimen cambiario bien pueden viabilizarse a través del mecanismo de subasta propuesto, de acuerdo a los siguientes criterios generales:

- Si el BCB realiza intervenciones completas (i.e. cubre cualquier exceso de demanda u oferta) en la primera etapa de la subasta y, por lo tanto, el tipo de cambio de apertura de subasta – modificable por el BCB – no tiene opción de modificarse en la segunda etapa, el mecanismo es consistente con un esquema de *crawling peg* similar al que se aplica en la actualidad.
- Si el BCB establece explícitamente las variaciones máximas que está dispuesto a convalidar en cada sesión de subasta, el mecanismo guarda coherencia con un esquema cambiario de bandas de flotación.
- Diversas combinaciones de intervención menos activa y destinada principalmente a corregir fuertes variaciones del tipo de cambio en la subasta (e.g. el esquema descrito en el presente documento), serán consistentes con regímenes de flotación controlada con un nivel mayor o menor de flexibilidad relativa.
- Finalmente, si el BCB se abstiene de todo tipo de intervención en la subasta y únicamente ejerce su rol de *martillero*, el tipo de cambio será determinado por las fuerzas del mercado, con lo que el mecanismo es coherente con un régimen de libre flotación.

## **Referencias**

Aboal, D., Lanzilotta, B. y Pereira, M. (2006). ¿Flotación de jure o de facto? Política monetaria cambiaria en el período post crisis en Uruguay. *Documento de Trabajo*. Banco Central de Uruguay.

Aguilar, M. A. (2000). La Política Cambiaria en Bolivia, en el Debate actual sobre Regímenes Cambiarios. *Documento de Trabajo* N°1. La Paz: Banco Central de Bolivia.

Aldcroft, D. y Oliver M. (1998). *Exchange Rate Regimes in the Twentieth Century*. Edward Elgar.

Antelo, E. (1996). La Dolarización en Bolivia: Evolución Reciente y Perspectivas Futuras. *Análisis Económico*. Vol. 15. Pp. 114-138. La Paz: Unidad de Análisis de Políticas Económicas.

Arena, M. y Tuesta, P. (1999). El Objetivo de la Intervención del Banco Central: ¿El nivel de tipo de cambio, la reducción de la volatilidad cambiaria o ambos?: Un análisis de la experiencia peruana 1991 – 1998. *Documento de Trabajo*. Gerencia de Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú.

Armas, A. y Grippa, F. (2001). “Metas de Inflación en una Economía Dolarizada: La Experiencia del Perú. *Documento de Trabajo*. Gerencia de Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú.

Armour, B., Fung, D. y MacLean (2001). Taylor Rules in QPM. *Documento de Trabajo*. Banco de Canadá.

Banco Central de Bolivia (1999). Estabilidad en la Política Cambiaria. *Boletín Informativo*. N° 74, Año 6. Mayo 1999. La Paz: Banco Central de Bolivia.

----- (2005). Los Costos de la Dolarización en el Sistema Financiero. *Boletín Informativo*. N° 143, Año 12. La Paz: Banco Central de Bolivia.

Barrán, F. (2002). Política Cambiaria y Objetivos de Inflación en Uruguay. *Documento de Trabajo*. Departamento de Análisis Monetario. Banco Central de Uruguay.

Calvo, G. y Reinhart, C. (2002). Fear of Floating. *Quarterly Journal of Economics*. Vol. 117 (May). Pp379-408.

Clinton, K. y Francois, J. (2001). Metas de Inflación y Tipos de Cambio Flexibles en Economías Emergentes. *Documento de Trabajo*. Departamento de Asuntos Internacionales. Banco de Canadá..

Comboni, J. y De la Viña (1992). Precios y Tipo de Cambio en Bolivia: Evidencia Empírica del Periodo de Post- Estabilización. *Análisis Económico*. Vol N°7. La Paz: UDAPE.

Duarte, D. y Cresta, J. (2006). *Caracterización del Régimen Cambiario en Paraguay durante el período 1990-2004*. Red de Investigaciones Económicas del MERCOSUR y Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya.

Easley, D. y Ledyard, J. (1993). Theories of Price Formation and Exchange in Oral Double Auctions, en Friedman, D. y Rust, J. (eds) *The Double Auction Market: Institutions, Theories and Evidence*. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity.

Falcão, M. L. (1999) *Modern Exchange- Rate Regimes, Stabilisation Programmes and Co-ordination of Macroeconomic Policies*. Ashgate Publishing Ltd.

Fernández, B. (2006). Dollarization Hysteresis, Network Externalities and the Past Legacy Effect: the Case of Bolivia. *Monetaria*. Vol XXX. N°2. CEMLA. México D.F.: CEMLA.

Fischer, S. (2001). *Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct?*. International Monetary Fund. Disponible en [www.imf.org](http://www.imf.org).

Flores, M. (2003). Un Análisis de las Intervenciones del Banco Central de Reserva del Perú en el Mercado Cambiario: 1999:2001. *Documento de Trabajo*. Gerencia de Estudios Económicos. Banco Central de Reserva del Perú.

Fondo Monetario Internacional (2006). *De Facto Classification of Exchange Rate Regimes and Monetary Policy Framework*. 2006. En [www.imf.org/external/np/mfd/er/2006/eng/0706.htm](http://www.imf.org/external/np/mfd/er/2006/eng/0706.htm)

Friedman, D. (1991). A Simple Testable Model of Double Auction Markets. *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 15 (1). Pp. 47-70.

----- (1993). Double Auction Institution: A Survey, en Friedman, D. y Rust, J. (eds) *The Double Auction Market: Institutions, Theories and Evidence*. Santa Fe Institute Studies in the Sciences of Complexity.

Frenkel J. (1997). *Regional Trading Blocks in the World Economic System*. Institute for International Economics. Washington: Institute for International Economics.

Gjerstad, S. y Dickhaut, J. (1995). Price Formation in Double Auctions. *Games and Economic Behaviour*, Vol. 22. Pp. 1-29.

Gode, D. y Sunder, S. (1993). Allocative Efficiency of Markets with Zero-intelligence traders: Markets as Partial Substitutes for Individual Rationality. *Journal of Political Economy*, Vol. 101(1): Pp. 119-137.

Goldberg, L. y Tenorio, R. (1995). Strategic Trading in a Two-sided Foreign Exchange Auction. *Journal of International Economics*. Vol. 42. Pp. 299-326.

Gray, Simon (2005). The Foreign Exchange Auction in Iraq. *Middle East Economic Survey*. Vol XLVIII. Mayo.

Ize, A., Saker, N., Morandé, F., y Topf, B. (2005). *Enhancing the use of Local Currency and The Flexibility of the Exchange Rate*. Washington: International Monetary Fund.

Ishii, S., Canales-Kriljenko, J., Guimarães, R. y Karacadag, C. (2006). Official Foreign Exchange Intervention. *Occasional Paper*. N°249. International Monetary Fund. Washington: International Monetary Fund.

Knight, Malcom y otros (1997). Central Bank Reforms in the Baltics, Russia and Other Countries of the Former Soviet Union. *Occasional Paper*. N°157. Diciembre. Washington: International Monetary Fund.

Laguna, M. A. (1999). El Comportamiento de las Tasas de Interés en el Sistema Bancario Boliviano y el Margén del Banco Central de Bolivia para Políticas de Tasas de Interés”. *Revista de Análisis* Vol. 2, Nº 1. Pp. 29-66. La Paz: Banco Central de Bolivia.

Latter, T. (1996). The Choice of Exchange Rate Regime. *Handbooks in Central Banking*. Nº2. Centre for Central Banking Studies. London: Bank of England.

Levy-Yeyati, E. y Sturzenegger, F. (2001). Regímenes Cambiarios y Resultados Económicos. *Working Paper*. Washington: Fondo Monetario Internacional.

Mendoza, R. y Boyán, R. (2001). Metas Explícitas de Inflación y la Política Monetaria en Bolivia”. *Revista de Análisis*. Vol. 4, Nº 1. Pp. 75-127. La Paz: Banco Central de Bolivia..

Méndez, E., Mora, C., Prado, E. y Solano, M. (2002). Ppciones de Política Cambiaria para Costa Rica”. *Documento de Trabajo*. DIE – DM – 03 – 2002. Banco Central de Costa Rica.

Mishkin, F. y Savastano, M. (2000). Monetary Policy Strategies for Latin America. *NBER Working Paper* No. 7617. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Mora, M. y Prado, E. (2007). El Régimen de Banda Cambiaria: Hacia la Flexibilidad Cambiaria y el Control de la Inflación. *Documento de Trabajo*. Banco Central de Costa Rica.

Morales, J. A. (1989). La Transición de la Estabilidad al Crecimiento Sostenido en Bolivia, en *Inflación Rebelde en América Latina*. Santiago de Chile: CIEPLAN – Hachette.

Mussa, M., Masson, P., Swoboda y otros (2000). Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy. *Ocassional Paper*. Nº 193. International Monetary Fund. Washington: International Monetary Fund.

Obstfeld, M., Shambaugh, J. y Taylor, A. (2004). The Trilemma in History: Trade offs among Exchange Rates, Monetary Policies, and Capital Mobility. *NBER Working Paper*. Nº10396. Cambridge: National Bureau of Economic Research.

Orellana, W., Lora, O., Mendoza, R. y Boyan, R. (2000). La Política Monetaria en Bolivia y sus Mecanismos de Transmisión”. *Revista de Análisis*, Vol 3, N°1, Pp. 81-123. La Paz: Banco Central de Bolivia

-----, Fernández, B. y Fernández, V. (2006). Subasta Electrónica Interactiva y Subasta a Sobre Cerrado: Un análisis Comparativo de los Resultados en Bolivia. *Revista de análisis*, Vol 9. Pp 65-113. La Paz: Banco Central de Bolivia.

-----, y Requena, J. (1999). Determinantes de la Inflación en Bolivia. *Revista de Análisis*. Vol 2 N°2. Pp 7-29. La Paz: Banco Central de Bolivia.

Perry, G. y Servén, L. (2003). The Anatomy of Múltiple Crisis: Why was Argentina Special and What can We Learn from It. *World Bank Policy Research Working Paper*. N°3081.

Rowland, P. (2002). La Paridad Descubierta de Tasas de Interés y la Tasa de Cambio en Colombia. *Documento de Trabajo*. No 227. Banco de la República.

Summers, L. (2000). International Financial Crises: Causes, Prevention, and Cures. *American Economic Review, Papers and Proceedings*. Vol 90, 2 (May). Pp 1-16.

Swoboda, A. (1986). Credibility and Viability in International Monetary Arrangements. *Finance and Development*. Vol 23 (September). Pp 15-18.

Uribe, J. (1997). *La Política cambiaria en Colombia*. Primera Reunión de Bancos Centrales de Países Miembros. Fondo Latinoamericano de Reservas. Cali: Fondo Latinoamericano de Reservas.

Williamson, J. (2000). *Exchange Rate Regimes for Emerging Markets: Reviving the Intermediate Option*. Institute for International Economics. Washington: Institute for International Economics.

Zahler, R., (1997). Desafíos de la Política Cambiaria en América Latina, en *Política Cambiaria en los países miembros del FLAR*. Pp. 13-30. Fondo Latinoamericano de Reservas. Cali: Fondo Latinoamericano de Reservas.

**ANEXO 1**

**EJEMPLO DE UNA DEPRECIACION DEL TIPO DE CAMBIO**

En la primera etapa, cinco OCA realizaron pedidos de demanda de dólares por un total de \$us15 millones. En respuesta, el BCB decide ofertar \$us5 millones, con lo que se genera un exceso de demanda de dólares por \$us10 millones que implica que el tipo de cambio se depreciará en la segunda etapa.

<b>T.C. Cierre Anterior Subasta</b>	<b>7,150</b>		
<b>Primera Etapa Orientacion</b>			
<b>Hora</b>	<b>Entidad</b>	<b>Postura</b>	<b>Monto*</b>
14:00	Entidad A	DDA	- 3.500
14:10	Entidad B	DDA	- 3.000
14:30	Entidad C	DDA	- 3.000
14:40	Entidad D	DDA	- 2.500
14:55	Entidad E	DDA	- 3.000
<b>Sub Total</b>			<b>- 15.000</b>
<b>14:55</b>	<b>BCB</b>	<b>OFTA</b>	<b>5.000</b>
<b>Total</b>	<b>(Exceso Demanda)</b>		<b>- 10.000</b>

\* miles de \$us

**Segunda Etapa Magnitud**

<b>Hora</b>	<b>T.C.</b>	<b>Banco</b>	<b>Postura</b>	<b>Monto*</b>	<b>Saldo*</b>
15:01	7,150	1ra Etapa	DDA	-10.000	-10.000
15:03	7,151	-	-	-	-10.000
15:06	7,152	Entidad D	OFTA	800	-9.200
15:09	7,153	Entidad A	OFTA	2.000	-7.200
15:12	7,154	Entidad C	OFTA	200	-7.000
15:15	7,155	Entidad B	OFTA	1.500	-5.500
15:18	7,156	-	-	-	-5.500
15:21	7,157	-	-	-	-5.500
15:24	7,158	-	-	-	-5.500
15:27	7,159	Entidad E	OFTA	500	-5.000
15:30	7,160	Entidad C	OFTA	1.000	-4.000
15:33	7,161	Entidad B	OFTA	800	-3.200
15:36	7,162	-	-	-	-3.200
15:39	7,163	-	-	-	-3.200

15:42	7,164	-	-	-	-3.200
15:45	7,165	-	-	-	-3.200
15:48	7.166	Entidad E	OFTA	700	-2.500
15:51	7,167	Entidad H	OFTA	2.000	-500
15:54	7,168	Entidad D	OFTA	200	-300
15:57	7,169	-	-	-	-300
<b>15:59</b>	<b>7,170</b>	<b>Banco A</b>	<b>OFTA</b>	<b>300</b>	<b>0</b>

\* miles de \$us

**Resumen de la Subasta (Consolidado 1ra y 2da Etapas)**

Entidad	1ra Etapa	2da Etapa	Total*	Operación	T.C. Cierre
Entidad A	-3.500	2.300	-1.200	Compra	<b>7,170</b>
Entidad B	-3.000	2.300	-700	Compra	<b>7,170</b>
Entidad C	-3.000	1.200	-1.800	Compra	<b>7,170</b>
Entidad D	-2.500	1.000	-1.500	Compra	<b>7,170</b>
Entidad E	-3.000	1.200	-1.800	Compra	<b>7,170</b>
Entidad H		2.000	2.000	Vende	<b>7,170</b>
<b>BCB</b>	<b>5.000</b>	<b>0</b>	<b>5.000</b>	<b>Vende</b>	<b>7,170</b>

Miles de \$us. Nota: Venta (+), Compra (-).

En la segunda etapa, con el objeto de cubrir el exceso de demanda, los OCA sólo pueden remitir posturas de oferta de dólares. En el ejemplo se observa que, a medida que el tipo de cambio se deprecia en intervalos de tres minutos, los OCA remiten posturas y el exceso de demanda se reduce gradualmente hasta hacerse cero a horas 15:59. En ese instante, la subasta finaliza con un tipo de cambio mayorista de referencia de Bs7,170/\$us. Cabe destacar que, en este ejemplo, la magnitud de la depreciación del tipo de cambio fue establecida únicamente por las fuerzas del mercado, sin la intervención del BCB.

## ANEXO 2

### RESUMEN DE HORARIOS TENTATIVOS DE UNA SESION DE SUBASTA

HORA	EVENTO
14:00	<b>Inicio de la Sesión de Subasta.</b>
14:00 – 14:55	<b>Inicio de Primera Etapa:</b> OCA remiten posturas de compra y/o venta de dólares al tipo de cambio de referencia
14:56 – 15:00	BCB consolida posturas, establece intervención, publica exceso de demanda u oferta para inicio de segunda etapa
15:01 – 16:00	<b>Inicio de segunda etapa:</b> OCA remiten posturas de cobertura del exceso de la primera etapa. Tipo de cambio se modifica en montos fijos de 0.1 centavos de boliviano en intervalos de 2 o 3 minutos hasta la eliminación del exceso. BCB establece intervención en la etapa para promover el cierre anticipado de la subasta.
16:00	<b>Cierre de Subasta.</b>
16:05	BCB publica tipo de cambio de cierre (mayorista) de la sesión y montos transados.