

EL TIPO DE CAMBIO REAL EN EL PERIODO POST ESTABILIZACION EN BOLIVIA¹

Rubén Ferrufino Goitia

Introducción

El tipo de cambio real se ha convertido en una variable económica de creciente importancia a partir del programa boliviano de estabilización de 1985. Entre las medidas de la Nueva Política Económica (NPE), el gobierno boliviano instituyó un sistema de flotación del tipo de cambio con modalidad de subasta, denominado "bolsín". Aunque el bolsín, en su inicio, funcionó como un sistema de flotación cambiaria, en la actualidad muestra las características de un sistema "crawling peg".

La tendencia reciente en la política económica ha sido un compás más lento en la tasa de devaluación. En ocasiones, este ritmo se ha situado por debajo de la tasa de crecimiento en los precios internos. Como resultado de esta tendencia, ha surgido una controversia en cuanto a la posible sobrevaluación del tipo de cambio real y sus posibles impactos macroeconómicos, en general, y sobre la competitividad de las exportaciones nacionales, en particular.

El propósito de este documento es revisar los desarrollos teóricos más recientes en cuanto al comportamiento del tipo de cambio real se refiere, y al mismo tiempo presentar la evidencia empírica actual en cuanto al tema. Es importante señalar, desde un principio, que este documento pretende maximizar los beneficios de la simplicidad en su presentación; pero sin marginar totalmente aspectos formales que contribuyen al claro entendimiento del problema que se analiza. El documento está dividido en cuatro secciones. La primera revisa aspectos analíticos relevantes al tratamiento del tipo de cambio real. Se discuten elementos como el desalineamiento del tipo de cambio, los determinantes del tipo de cambio (real y real de equilibrio), y los costos asociados a la sobrevaluación cambiaria. La segunda sección se dedica a discutir la evidencia empírica reciente con respecto a la situación del tipo de cambio real en Bolivia. En esta sección se establece una aproximación al desalineamiento cambiario. La tercera sección discute el potencial de devaluaciones nominales como recurso para reducir el desalineamiento cambiario. Las conclusiones se presentan en la cuarta sección del estudio.

I. Aspectos analíticos del tipo de cambio real

No obstante la creciente importancia del tipo de cambio real en las discusiones de política económica, existen aún confusiones acerca de los aspectos centrales del tipo de cambio real (tcr). Dos ideas, frecuentemente sujetas a confusión, son aquellas de "desalineamiento" del tipo de cambio real respecto del tipo de cambio real de equilibrio (tcre), y el papel del tipo de cambio nominal (tcn) como instrumento de ajuste del tipo de cambio real hacia su nivel equilibrio (tcre). Esta sección del estudio se dedica a examinar aspectos analíticos con el objetivo de remover dificultades conceptuales. En las siguientes secciones se abordaran las implicaciones de política con mayor solvencia de instrumental analítico.

¹ Documento elaborado en septiembre de 1991.

El autor agradece a José de la Viña, Gaby Candia y Javier Comboni por sus valiosos comentarios a la versión preliminar del presente trabajo.

Desalineamiento del tipo de cambio real

Se entiende como desalineamiento del tipo de cambio real, a una sobrevaluación o subvaluación que aleja al tipo de cambio real actual, de su valor de equilibrio de largo plazo. Si el tipo de cambio real se halla por debajo de su nivel de equilibrio de largo plazo, se dice que éste está sobrevaluado y su nivel representa una pérdida de competitividad internacional para la economía. La conclusión contraria corresponde a un tipo de cambio por encima de su nivel de equilibrio de largo plazo.

A partir de estas afirmaciones se hace claro que dos factores pueden generar un desalineamiento del tipo de cambio real. Estos son i) movimientos en el tipo de cambio real (tcr), y ii) movimientos en el tipo de cambio real de equilibrio (tcre). Es evidente que para poder entender la naturaleza de un desalineamiento, necesitamos conocer las fuerzas que provocan los movimientos en estas variables.

Existen, por lo menos, dos situaciones en las cuales el tipo de cambio real (tcr) puede desalinearse en el sentido de sobrevaluación respecto a su nivel de equilibrio de largo plazo (tcre). La primera surge como resultado de creciente inflación interna que puede generarse, por ejemplo, a partir de políticas crediticias y fiscales expansivas que mueven al (tcr) por debajo del (tcre). En virtud a que este tipo de desalineamiento se produce como resultado de inconsistencias en política macroeconómica, es conveniente denominarlo desalineamiento de "inconsistencia de política". La segunda posibilidad de desalineamiento surge cuando el tipo de cambio real de equilibrio (tcre) se mueve, mientras el (tcr) no acompaña *pari-pasau* este movimiento. Esto significa que aún cuando no se presenten desajustes en el manejo de política fiscal o crediticia, se puede tener un problema de desalineamiento en el tipo de cambio real que responda, por ejemplo, a un deterioro en los términos de intercambio. Este segundo tipo de desalineamiento se conoce como desalineamiento "estructural".

Las observaciones hechas demuestran la necesidad de revisar el proceso de determinación del tipo de cambio real de equilibrio (tcre), así como los factores que influyen en el movimiento del tipo de cambio real efectivo (tcr). En las siguientes líneas nos concentraremos en estos dos aspectos.

Los determinantes del tipo de cambio real de equilibrio

El tipo de cambio real de equilibrio de largo plazo (tcre), se define como el precio relativo de bienes transables y no transables, que manteniéndose otros factores relevantes constantes, es compatible con la consecución simultánea de los equilibrios interno y externo. El equilibrio externo se define como la situación en la cual la cuenta corriente satisface la condición intertemporal que postula que el valor presente de futuros superávits en la cuenta corriente, debe ser igual al stock inicial de deuda externa. Esta condición puede escribirse como:

$$(1) \quad \sum_{i=0}^n \frac{CC_i}{(1+r)^i} = D_0$$

donde CC_i es la cuenta corriente en el periodo i ; $(1+r)^i$ es un factor de descuento; r es el interés relevante, y D_0 es el stock de deuda externa contratado. Así, el equilibrio externo se entiende como aquella situación donde la cuenta corriente de la balanza de pagos es consistente con un flujo de capital sostenido hacia la economía. En otras palabras, cuando una economía muestra capacidad de atender sus servicios de deuda (intereses y amortizaciones) usando saldos

positivos en su cuenta corriente, de modo que en un periodo de tiempo logra cancelar toda la deuda (D_0), entonces puede considerarse a esta economía suficientemente estable (financieramente) como para que se mantengan flujos importantes de capitales externos.

Por su parte, el equilibrio interno se logra cuando el mercado de los bienes no transables está en equilibrio en el periodo t y se espera que continúe así en periodos futuros. Además, el equilibrio interno implica que la tasa de desempleo de la economía no difiere sustancialmente de la tasa natural de desempleo. Es decir, la economía está creciendo empleando casi la totalidad de los recursos con los que cuenta (capital y trabajo).

La implicación más importante de las condiciones para lograr un tipo de cambio real de equilibrio ($tcre$) se refiere a que los equilibrios (interno y externo) son variables, y por lo tanto, el ($tcre$) también es variable a través del tiempo. Entonces, es correcto esperar que cuando se produzcan alteraciones en las variables que determinan (conjuntamente con el tipo de cambio real) las condiciones para los equilibrios (interno y externo), también se produzcan cambios en el tipo de cambio real de equilibrio ($tcre$). Estas variables, que en conjunción con el (tcr) determinan los equilibrios interno y externo, se denominan **fundamentos del tipo de cambio real**.

Los fundamentos de mercado más importantes del ($tcre$) incluyen a variables como:

- Precios internacionales (términos de intercambio)
- Transferencias internacionales (incluye flujos de ayuda externa)
- Tasas de interés internacionales
- Impuestos locales y subsidios
- Impuestos en transacciones internacionales generados por motivos de asignación de recursos en el largo plazo
- La composición de los gastos gubernamentales
- Progreso tecnológico

Es correcto esperar una depreciación del tipo de cambio real de equilibrio como resultado de perturbaciones que i) deterioran los términos de intercambio (TDI); ii) contraen el nivel de ayuda externa (AEE) y el flujo de capital (FDK); iii) crean un efecto neto positivo sobre el tipo de cambio nominal como resultado del un incremento en las tasas internacionales de interés (TII), por ejemplo, la tasa LIBOR, y iv) crean un aumento en las imposiciones arancelarias al comercio (ARA). Esta idea se puede escribir como:

$$(2) \quad tcre = \beta_0 + \beta_1 TDI + \beta_2 AEE + \beta_3 FDK + \beta_4 TII + \beta_5 ARA$$

Un aumento en ($tcre$) significa una depreciación del tipo de cambio real de equilibrio, es decir, indica que el nivel competitivo del tipo de cambio real se ha depreciado. La conclusión es simétrica para una disminución en ($tcre$).

Los signos sobre las variables incluidas al lado derecho de la igualdad (2) indican el efecto esperado de variaciones en estas variables sobre el ($tcre$). Disminuciones en los niveles de ayuda económica externa y en los flujos de capitales externos, producen brechas entre la oferta y demanda de divisas requerida por la economía. Específicamente, la demanda de divisas es mayor a la oferta de las mismas y ello induce a una depreciación del ($tcre$) hacia un nivel compatible con la nueva oferta restringida. Un incremento en las tasas de interés internacionales, suficientemente alto como para hacer más atractivos los activos a los que estas se relacionan,

puede generar una importante fuga de capitales de la economía hacia el exterior. Dado que el capital fluye internacionalmente en una moneda guía como el dólar y que los activos mencionados están denominados en moneda extranjera, la demanda interna de esta moneda aumenta y ello presiona a una depreciación del (tcre). El análisis de las tasas de interés, sin embargo, es más complejo y requiere estudiar aspectos como el grado de movilidad del capital, estructura del sistema financiero y de capitales, y relación de tipo de cambio y tasas de interés. Estos aspectos no son alcanzados por la cobertura de este trabajo, y por ello, prestaremos más atención a los flujos de capital, que pueden ser influidos por diferenciales de interés.

En cuanto a los aranceles, una disminución en estas restricciones al comercio genera modificaciones en los términos de intercambio. Un posible deterioro en los términos de intercambio resulta en una depreciación del (tcre). El mecanismo se discute más adelante.

Mediante una rápida inspección de la ecuación (2), se puede verificar que ninguna de las variables determinantes de (tcre), es sujeta de control total por parte de las autoridades económicas. Sin embargo, estas pueden ser parcialmente influenciadas.

La discusión hasta aquí ya revela una implicación importante. Aún cuando están ausentes los desequilibrios macroeconómicos, se puede producir una sobrevaluación de (tcr), cuando el tipo de cambio real de equilibrio (tcre) se ha modificado.

Consideremos el siguiente ejemplo. Inicialmente el (tcr) se mantiene en equilibrio con el (tcre). Es decir no existe ningún desalineamiento cambiario, y por lo tanto, la trayectoria de (tcr) y (tcre) coinciden una con la otra en la Figura 1.

Sin embargo, en el período t_1 se produce un shock externo que reprime considerablemente los precios internacionales de los principales productos de exportación de la economía en análisis. Así, los términos de intercambio se deterioran, y por el mismo volumen de exportaciones, se puede obtener solamente una fracción de las divisas que se obtenían por concepto de exportaciones en el período previo a t_1 . Dado que la economía cuenta ahora con menos divisas, estas se hacen más caras y por lo tanto el (tcre) se deprecia moviéndose hacia arriba en la figura. Es probable que no se hayan producido desórdenes macroeconómicos en el período previo a t_1 ; pero, como vemos, el (tcr) se ha sobrevaluado como resultado de un desalineamiento estructural y no de inconsistencia macroeconómica.

Políticas macroeconómicas y desalineamiento cambiario real

Se ha verificado que factores estructurales pueden generar desalineamientos del (tcr) cuando este se mantiene constante, mientras el (tcre) se modifica. Sin embargo, existe otra posibilidad de desalineamiento en la cual el (tcre) no se modifica, pero el (tcr) sí se modifica. De hecho, esta segunda opción se verifica con mayor frecuencia y está relacionada con presiones que son resultado de inconsistencias en la política macroeconómica, particularmente en medidas fiscales.

En un escenario de tipo de cambio administrado (como el bolsín en Bolivia) y aplicado a una economía pequeña, los desequilibrios fiscales suelen financiarse con la creación de dinero. Si la inflación generada por esta expansión monetaria es mayor que la inflación internacional, se producirán serias inconsistencias entre los objetivos de cerrar el desequilibrio fiscal y mantener estable el tipo de cambio.

Podemos escribir el tipo de cambio real como:

$$tcr = (\Delta T / \Delta NT) E$$

donde (E) es el tipo de cambio nominal.

Dado que el precio de los bienes no transables (NT) crece a una tasa similar a la tasa de inflación interna (que es mayor a la internacional), y que el precio de los bienes transables (T) crece a una tasa similar a la tasa de inflación internacional, se tiene como consecuencia de la expansión monetaria inicial, una apreciación real del tipo de cambio.

Explícitamente, cuando las políticas fiscales se toman inconsistentes, el crédito doméstico crecerá a una tasa mayor que la demanda interna de dinero y se produce un exceso de demanda de bienes, servicios y activos financieros. Una posible consecuencia de esta presión es una subida en el precio de los bienes no transables. Además, la presión sobre los activos financieros (que en la economía boliviana se dirige, fundamentalmente, a papel denominado en moneda extranjera) puede generar contracciones en los niveles de reservas internacionales.

La respuesta más común a este tipo de situación por parte de los gobiernos, ha sido la imposición de un número considerable de restricciones al flujo de capitales, restricciones cambiarias y comerciales. El resultado de estas regulaciones en una gran mayoría de las experiencias ha sido deficiente. La experiencia boliviana de la primera mitad de la década de los 80 apoya esta afirmación. Se experimentaron una variedad de controles cambiarios, tipos de cambio preferenciales (duales), controles al flujo internacional de capitales y otros. El resultado ha sido un spread alto en el mercado negro de la divisa, una permanente tendencia a la sobrevaluación y un creciente impacto en los precios internos a raíz de la mayor devaluación requerida para restaurar la competitividad cambiaria.

Los costos de una sobrevaluación del tipo de cambio real.

El costo de una sobrevaluación del tipo de cambio real se refiere, frecuentemente, a la pérdida de competitividad internacional y al daño consecuente a las exportaciones actuales y potenciales. De hecho, si el desalineamiento del tipo de cambio real es persistente, puede llegar a producir daños serios a la infraestructura productiva. Además, una sobrevaluación puede generar movimientos especulativos y fugas de capital.

Cuando se examina la experiencia pasada de muchos países (los latinoamericanos en especial), se verifica que la sobrevaluación del tipo de cambio real, ha generado un costo adicional en términos de desórdenes macroeconómicos generados por las respuestas gubernamentales. En efecto, en más de una economía se han creado problemas (adicionales a la sobrevaluación cambiaria inicial) con respuestas gubernamentales que incluyen una variedad de restricciones cambiarias (incompleta convertibilidad, mercados cambiarios duales inefectivos que asignan divisas preferenciales incorrectamente), restricciones al flujo de capitales (congelamiento de depósitos en moneda extranjera).

La restauración del equilibrio del tipo de cambio real

El paso inicial para encaminar al tipo de cambio real hacia su sendero de equilibrio, es asegurarse que no existan inconsistencias entre la política macroeconómica general y la política cambiaria. Si las posibles inconsistencias de política macroeconómica son eliminadas (desalineamientos de

inconsistencia son eliminados), el (tcr) bien puede estar en equilibrio. Es decir $(tcr) = (tcre)$. Sin embargo, si existe un problema de desalineamiento estructural y la igualdad no se cumple, la política macroeconómica debe reacondicionarse a las nuevas condiciones establecidas por los fundamentos del mercado.

La dirección más frecuente de desalineamiento es una sobrevaluación cambiaria que implica una pérdida de competitividad internacional. Cuando el tipo de cambio nominal (E) es fijo, el movimiento del (tcr) hacia (tcre) implicaría una reducción en el nivel de precios interno (o los precios de los bienes no transables más específicamente). Claramente, la probabilidad de que este evento ocurra con rapidez es muy baja, y aún cuando no existen políticas macroeconómicas inconsistentes, el (tcr) permanecería sobrevaluado con todos los costos que ello implica.

El tipo de cambio nominal (E), es un instrumento frecuentemente empleado para devolver la competitividad al tipo de cambio real o, al menos, para seguir el sendero hacia el punto donde $(tcr) = (tcre)$. Si examinamos nuevamente la ecuación (2) verificamos que una depreciación nominal tendrá éxito en empujar al tipo de cambio real a su nivel más alto de equilibrio (tcre), sólo cuando los precios de los bienes no transables (precios internos) crecen en menor proporción que la subida en (E). Esto quiere decir que cuando se emplea al tipo de cambio nominal como el instrumento de corrección del tipo de cambio real, también se debe poner mucha atención al impacto de la política cambiaria sobre el crecimiento en precios internos.

La teoría económica nos indica que una devaluación nominal puede afectar la economía en dos formas. Primero, la devaluación generara **una reducción en los niveles de consumo agregado** y con esto se moderan las presiones existentes en la cuenta corriente. Segundo, en la medida que la devaluación nominal tenga éxito en alterar el precio relativo de transables y no transables, el consumo se alejaría de los bienes transables, mientras la producción tiende a concentrarse en estos.

Bajo condiciones de sustitución de moneda y ante una depreciación nominal del tipo de cambio, es posible esperar que el sector privado de la economía mantenga una posición neta positiva en moneda extranjera, y debido a ello la reducción en el consumo sea mucho menor a la esperada, o al contrario, el consumo se incremente en vez de contraerse. El incremento en el precio de la moneda extranjera en términos de moneda nacional puede generar un efecto riqueza positivo al menos en el corto plazo, y el consumo puede incrementarse al menos durante el período de transmisión a precios internos (pass through effect). Estas observaciones nos indican que, en condiciones de alta sustitución de moneda con precios internos inadexados al dólar, la política cambiaria basada en el manejo del tipo de cambio nominal estará relativamente restringida.

II. El tipo de cambio real en Bolivia

En esta sección emplearemos la metodología propuesta por Edwards (1990) para evaluar el comportamiento del tipo de cambio real. El propósito de este enfoque es proporcionar un instrumento de análisis para examinar la posición del tipo de cambio real y la consecuente competitividad internacional de las exportaciones de la economía en cuestión. El estudio empírico emplea información trimestral desde 1986 hasta 1990. Las condiciones de la economía antes de 1986 son totalmente diferentes, y por ello, resulta conveniente enfocar su desarrollo sólo a partir de la (NPE). Sin embargo, es importante señalar que el limitado número de observaciones puede imponer restricciones al análisis estadístico y los resultados. Si bien los resultados cuantitativos pueden verse afectados por estas limitaciones, las tendencias deben quedar lo suficientemente claras como para conocer el camino correcto a seguir en materia de política cambiaria.

Paso 1

Dado que el tipo de cambio real no es una variable observable, el primer paso que el analista debe considerar es la construcción del índice del tipo de cambio real. En este trabajo se construyeron cinco índices alternativos para evaluar el comportamiento y fundamentalmente las tendencias en ellos. Entre los índices construidos se consideran tres bilaterales y dos multilaterales. Los bilaterales miden la competitividad del tipo de cambio real respecto al principal socio comercial boliviano, Estados Unidos. Los multilaterales miden la competitividad del tipo de cambio con relación a los ocho principales socios comerciales de Bolivia². Las características de estos índices se detallan en el Cuadro 1.

En el caso boliviano, la construcción de los índices multilaterales merece la revisión de las brechas cambiarias entre los tipos de cambio oficiales y paralelos de algunos de los socios comerciales. Por ejemplo, las brechas cambiarias en el Perú, Argentina y Brasil, implican diferentes resultados sobre la base del empleo de tasas nominales oficiales y paralelas. En todo caso, es cierto que una brecha cambiaria significativa puede reflejar controles cambiarios que elevan el costo de las divisas (por ejemplo para los importadores de bienes bolivianos en los países socios), y esto en alguna medida, refleja una disminución en la capacidad de colocación de exportaciones en esos mercados.

En este trabajo, los índices emplean los tipos de cambio nominales **paralelos** de los países socios latinoamericanos (donde el spread entre el oficial y paralelo es mayor). Para los países socios del mundo desarrollado empleamos las tasas nominales oficiales.

El cuadro 2 muestra las correlaciones entre los cinco índices construidos en este trabajo. Los resultados indican la existencia de una alta correlación entre índices de similar estructura, pero baja correlación entre los índices de diferente estructura. Específicamente, existe una fuerte correlación al interior de cada grupo de índices (bilaterales y multilaterales), pero una baja correlación entre los índices de un grupo y otro. El resultado es razonable puesto que los bilaterales miden la competitividad cambiaria respecto a los Estados Unidos, que representa alrededor del 30% del comercio exterior boliviano. En contraste, los multilaterales miden la competitividad cambiaria respecto al 100% del comercio exterior boliviano.

Paso 2

El segundo paso a seguirse en la evaluación del tipo de cambio real, consiste en la selección de una observación del tipo de cambio que represente una posible situación de equilibrio externo e interno en la economía. El propósito de este paso es anclar el sistema con fines comparativos a una fecha de posible equilibrio donde $(tcr) = (tcre)$.

Resulta conveniente anclar la evolución del tipo cambio a fines de 1985 para estudiar su comportamiento en el período posterior a la nueva política económica (NPE). Esto es así al menos por dos razones. En 1985, se introdujeron medidas de ajuste y de estructura en la economía boliviana, y con ello no sólo se controló el crecimiento en los precios, sino también se modificó la asignación de recursos a los diferentes sectores productivos, y el rol de cada uno de estos en la economía y la estrategia de crecimiento.

² Los principales socios considerados sobre la base del volumen de comercio con ellos, son: Estados Unidos, Reino Unido, Alemania, Japón, Perú, Chile, Brasil y Argentina.

El control de precios logrado en 1985 representa un paso importante en la consecución del equilibrio interno. En efecto, se eliminaron controles sobre los precios, y al mismo tiempo se logró que estos se mantengan considerablemente estables.

Si bien el equilibrio externo no ha sido alcanzado (los saldos en la cuenta corriente de la balanza de pagos para el periodo 1985-1990 son negativos. Más importante aún, los saldos en la balanza cambiaria también son negativos), se ha logrado que estos niveles sean parcialmente consistentes con flujos de capital hacia el país mediante el cumplimiento de acuerdos con el FMI y mediante el alto spread de intereses pasivos nacionales respecto a los internacionales.

Paso 3

En el tercer paso de la evaluación, se examina la evolución de los **fundamentos** que afectan al tipo de cambio real de equilibrio durante el período de análisis. Es importante detectar los movimientos pasados (y su permanencia) en variables como los términos de intercambio, tasas de protección y tasas de interés internacionales.

En el contexto boliviano, los fundamentos que muestran mayores modificaciones respecto al período anterior a 1985 son los términos de intercambio, la política comercial, los flujos de capital y las tasas de interés.

La Figura 2 muestra el comportamiento de los términos de intercambio comerciales de Bolivia para el periodo 1985-1990. Es claro que los términos de intercambio comercial se han deteriorado fuertemente, y es posible esperar que este sendero de deterioro tenga impactos sobre el tipo de cambio real de equilibrio (tc_{re}).

El efecto ingreso de la relación entre el (tc_{re}) y los términos de intercambio, indica que un deterioro de los términos de intercambio reduce el ingreso y genera una caída en la demanda de bienes no transables. Para retomar al equilibrio, el precio relativo de estos bienes deberá disminuir y ello generará una depreciación cambiaria³. El signo del efecto sustitución depende del grado de sustitución (neta) en los bienes transables. Cuando existe un alto grado de sustitución este efecto será positivo. Frecuentemente, en economías en desarrollo este efecto es significativamente menor al efecto ingreso, y por lo tanto, se puede esperar una relación (neta) inversa entre los términos de intercambio y el tipo de cambio real.

A partir de 1985 se liberalizó el comercio exterior boliviano. El decreto 21060 puso en vigencia el régimen de libre importación, se eliminaron restricciones y se redujeron aranceles. La teoría económica señala que estos cambios en la política comercial tienen efectos sobre el tipo de cambio real de equilibrio.

Específicamente, menores restricciones reducen el precio interno de bienes importables, y en consecuencia incrementan la demanda de importaciones. El exceso de demanda genera un desequilibrio externo (déficit en cuenta corriente) que implica una depreciación nominal para restablecer el equilibrio. Veamos cómo surge el desalineamiento cambiario.

³ Es perfectamente probable que la demanda de bienes transables (importaciones) se vea afectada por el deterioro de los términos de intercambio. Sin embargo, los precios de los bienes transables no son muy flexibles a la baja y más bien son determinados exógenamente respecto a la economía boliviana. Por otro lado, el precio de estos bienes (en moneda local), puede incrementarse debido a presiones devaluatorias nominales que resultan de la menor oferta de divisas generadas por las exportaciones.

$$(4) \quad tcre = \left(\frac{E^0 * T^0}{NT} \right)_1 > \left(\frac{E^0 * T^1}{NT} \right)_2 = tcr$$

En la expresión (4) la política comercial del período 1 es consistente con un nivel de precios T_0 de bienes transables. La política cambiaria es consistente con la consecución del equilibrio ($tcre$) = (tcr) y no existe desalineamiento. En el período 2, sin embargo, la política comercial se ha modificado (se reducen aranceles) y se genera un nivel de precios de transables $T_1 < T_0$. Por su parte, la política cambiaria no ha modificado el nivel E_0 , pero este ya no es consistente con la igualdad ($tcre$) = (tcr) y se produce la sobrevaluación cambiaria respectiva.

Otro de los fundamentos del ($tcre$) boliviano que ha experimentado modificaciones importantes, a partir de 1985, es el flujo internacional de capitales. No es fácil estimar el saldo neto de los flujos de capital en la economía boliviana. La evidencia sugiere que las captaciones de capital en el sistema bancario nacional se han incrementado inducidas por factores cuantitativos como las tasas de interés, y cualitativos como los depósitos en moneda extranjera (ver Ferrufino 1991). Sin embargo, no es posible señalar con exactitud los movimientos de capital que se asocian a actividades informales. Concretamente, los flujos de capital relacionados con la producción de los derivados de la hoja de coca son más bien desconocidos.

Una aproximación a los flujos de capital informales implica conocer, por ejemplo, el saldo neto de las medidas de represión erradicación y el programa de sustitución de cultivos en términos de flujo de capital. Otra pregunta importante se refiere al porcentaje del capital generado por actividades relacionadas con la coca que permanece en la economía boliviana.

Dadas las limitaciones en la disponibilidad de esta información, en el presente trabajo se intenta, fundamentalmente, marcar tendencias en cuanto al flujo internacional de capitales mediante la revisión de tres variables: el flujo de divisas de la balanza cambiaria, la partida de errores y omisiones de la balanza de pagos y las captaciones del sistema bancario.

La Figura 3 muestra la evolución del flujo neto de divisas correspondiente a la balanza cambiaria boliviana en millones de dólares. El flujo neto de divisas refleja una tendencia a la baja que se revierte levemente al final del período de análisis.

La Figura 4 expresa la evolución de la partida "errores y omisiones" de la balanza de pagos. En esta partida, una fracción de las omisiones refleja las internaciones de bienes, servicios y capital que no tienen una fuente clara respecto al ingreso que las financia. Se espera que esta variable, en cierta medida, capture parte de los flujos de capital generados por el tráfico de los derivados de la coca.

La tendencia en la variable de errores y omisiones es similar a la observada en el flujo neto de divisas. Es decir, la partida de errores y omisiones ha disminuido claramente hasta mediados de 1988 y luego inicia un sendero de recuperación. Se puede esperar, sobre la base del comportamiento de esta variable y los informes oficiales de organismos de represión al narcotráfico, una disminución en el flujo de capital generado por actividades relacionadas con la coca.

Las dos primeras variables revisadas indican una disminución en el flujo de capitales hacia la economía, con una reversión en esta tendencia hacia el final del período estudiado.

La Figura 5 muestra la evolución de las captaciones del sistema bancario. La variable graficada corresponde a los depósitos en moneda nacional y extranjera, en caja de ahorro y a plazo fijo, expresada en bolivianos corrientes como proporción del PIB a precios corrientes. Los depósitos se han incrementado claramente a partir de 1986.

EL efecto de estos incrementos en las captaciones bancarias sobre el tipo de cambio real, depende en parte, del grado de eficiencia en la intermediación financiera. Por ejemplo, un aumento en las colocaciones bancarias genera presiones sobre el nivel de precios de los bienes no transables y con ello el tipo de cambio real se aprecia. En cambio, una caída fuerte en las colocaciones bancarias puede mostrar un efecto contrario sobre el precio de los bienes no transables y el tipo de cambio real podría depreciarse.

El Cuadro 3 muestra el comportamiento de las captaciones y las colocaciones del sistema bancario nacional. Para 1987 y 1988, las colocaciones de la banca representan el 90% y 78% de las captaciones, respectivamente. Para 1989 y 1990, las colocaciones representan el 74% de las captaciones en ambos casos. Es claro que las colocaciones bancarias han crecido en menor proporción a las captaciones, y este comportamiento resta el impacto del capital captado por el sistema bancario sobre el tipo de cambio real.

En síntesis, las variables analizadas sugieren una disminución en el flujo de capitales por canales informales, y un aumento en el flujo de capitales por canales formales. Sin embargo, es posible que el impacto de estos últimos sobre el tipo de cambio real sea parcialmente reducido por el comportamiento del nivel de las colocaciones bancarias.

Paso 4

En el cuarto paso del proceso se emplea la información correspondiente a los fundamentos de mercado, y se sigue la evolución del valor de equilibrio del (tcre) que se seleccionó en el segundo paso. Esta medida responde al hecho de que el tipo de cambio real de equilibrio varía de acuerdo a las modificaciones en sus fundamentos.

Es en esta etapa de la evaluación, donde se verifica la existencia de desalineamientos estructurales. En otras palabras, se establece cual sería el comportamiento del tipo de cambio si solamente los fundamentos del mercado hubiesen afectado los movimientos de tipo de cambio real desde la fecha ancla.

En el caso particular de un tipo de cambio totalmente libre el analista podrá ajustar mediante técnicas econométricas apropiadas, los movimientos en la serie del tipo de cambio real contra los movimientos en los fundamentos de mercado del tipo de cambio real de equilibrio. Cuando los fundamentos sean estadísticamente insignificantes (y se verifica que, en efecto, no se han producido innovaciones importantes en estas variables), se puede concluir, con cierta precaución, que el tipo de cambio real de equilibrio no ha experimentado alteraciones importantes. Es decir, no es muy probable que exista un desalineamiento estructural.

En el caso de un tipo de cambio administrado, la serie del (tcr) no captura necesariamente todas las modificaciones en los fundamentos del (tcre). En este caso, resulta muy informativo examinar el impacto de variaciones en los fundamentos sobre las variables que la autoridad económica emplea como instrumento neutralizador de presiones sobre el tipo de cambio nominal, que a su vez, neutralizan las presiones fundamentales sobre el tipo de cambio real. También resulta informativo examinar el impacto de las variaciones de los fundamentos sobre los componentes individuales del tipo de cambio real.

Para el caso boliviano se han determinado importantes cambios en los fundamentos. En este paso del análisis se pueden evaluar dos aspectos. El primero consiste en verificar cómo el índice de tipo de cambio real (*tcr*) ha respondido a los cambios en los fundamentos. Debido a restricciones en la disponibilidad de información para realizar análisis econométricos, aquí nos preguntamos, fundamentalmente, cual es el impacto de las modificaciones en los términos de intercambio comercial (TDI). El Segundo aspecto, se refiere al grado de sensibilidad de los componentes del tipo de cambio real (específicamente, la razón de precios de bienes transables y no transables y tipo de cambio nominal) ante variaciones en los fundamentos. Los dos elementos juntos pueden proporcionar información acerca del grado de respuesta del (*tcr*) ante variaciones en los fundamentos.

Primer elemento

Los índices construidos en el primer paso del análisis, son empleados ahora para evaluar la significación estadística de las modificaciones en los fundamentos, en estimaciones econométricas del tipo de cambio real. La especificación general incluye dos fundamentos que muestran modificaciones importantes en la economía boliviana (términos de intercambio y flujos de capital)⁴. Sin embargo, también se añadieron otros fundamentos como los controles cambiarios, progreso tecnológico, e inversión como proporción del producto. Las variables estadísticamente relevantes se reportan de acuerdo a las especificaciones de la Tabla 1.

$$(5) \quad tcr = \alpha_0 + \alpha_1 TDI + \alpha_2 FDK$$

La Tabla 1 muestra los resultados de la estimación de los modelos correspondientes a los índices de tipo de cambio real construidos en el paso 1. Las variables son expresadas en logaritmos.

Los coeficientes reportados en la Tabla 1 son significantes a niveles convencionales de confiabilidad y su valor varía en cada caso en función del índice de tipo de cambio real empleado, en función a la expresión empleada de las variables, en función a la especificación de cada modelo, y el método de corrección empleado para minimizar la autocorrelación. Los coeficientes correspondientes a los términos de intercambio muestran los signos esperados y son estadísticamente significativos en todos los casos.

El valor de los coeficientes de los términos de intercambio es consistente al interior de los dos tipos de índices empleados (bilaterales y multilaterales). Para los índices bilaterales, el valor se acerca a (-0.2), mientras el valor correspondiente a los índices multilaterales fluctúa entre 0.4 y 0.6. Una fuente central de discrepancia entre estos valores, es la naturaleza del índice al que están asociados; pero además, estos pueden discrepar dado que se obtuvo la primera diferencia en la variable de términos de intercambio para algunas estimaciones⁵.

Estos resultados nos permiten afirmar que el (*tcr*) ha respondido a variaciones en los términos de intercambio. Sin embargo, los resultados no indican nada sobre la magnitud de esta respuesta.

⁴ La política arancelaria se ha modificado significativamente en 1985. Las modificaciones al interior de la muestra estudiada (1986-1990) son también considerables. En 1986, los aranceles se uniformaron en 20%. En 1987 se fijó un arancel de 10% para una lista reducida de bienes de capital. En 1988, se implanta un sistema de reducción de aranceles de uno por ciento trimestralmente. Este sistema es congelado en 1989 en 17%. En 1990, los aranceles para una lista reducida de bienes de capital es reducido a 5%. Luego en el mismo año se rebajaron todos los aranceles a 10%.

Se espera que el efecto de las variaciones en la tasa de interés se refleje en los flujos de capital.

⁵ En lo posible se trató de emplear el método más simple de estimación (MCO), y por ello se diferenció algunas series para eliminar autocorrelación. Sin embargo, en otros casos se obtuvo mejores resultados empleando especificaciones (AR(i) y MA(i)). (Ver Tabla 1).

Una respuesta total supondría un ajuste completo que nos indicaría que no existe desalineamiento cambiario generado por los términos de intercambio o los flujos de capital. Al contrario, un ajuste parcial significaría la presencia de factores (como rigidez en precios o política cambiaria) que han impedido un ajuste total, y esto implicaría la existencia de un desalineamiento cambiario. Más adelante volveremos a este punto; por ahora, veamos los efectos relativos al segundo fundamento de interés, los flujos de capital.

En las estimaciones se incluyeron indicadores como los flujos de divisas reportados en la balanza cambiaria, los saldos de la cuenta errores y omisiones de la balanza de pagos, y los depósitos en el sistema bancario.

Sólo en una de las estimaciones resultó significativa la variable de depósitos bancarios, en tanto que en otras dos estimaciones resulta relevante la cuenta errores y omisiones. Por su parte, el flujo de divisas de la balanza cambiaria resultó significativo al 10% en el modelo correspondiente al tercer índice bilateral solamente. El valor del coeficiente del flujo neto de divisas para el modelo de la columna 3, es igual a -0.0001.

Recordemos nuestra discusión respecto a la dificultad de señalar el flujo neto de capitales en la economía boliviana. La deficiencia estadística de las variables proxies en las especificaciones de índices multilaterales, parece confirmar nuestras limitaciones para medir estos flujos. Resulta más conveniente, entonces, manejar estas ideas a nivel de proposiciones abiertas. En lo que resta del trabajo empírico dedicaremos mayor atención a las implicaciones relativas a los términos de intercambio.

Segundo elemento.

Bajo un esquema cambiario fijo, el ajuste del tipo de cambio real hacia su nivel de equilibrio (por ejemplo, una devaluación), implica, necesariamente, una elevación en la razón de precios de transables a no transables. Es decir, los precios de bienes transables deben incrementarse, los precios de no transables deben caer, o una combinación de estos factores debe mover la razón hacia arriba.

Un incremento en los precios de bienes transables, implicaría un incremento en los precios de los bienes exportables de los socios comerciales y/o un incremento en los aranceles locales a las importaciones. En todo caso, la segunda alternativa es el canal mediante el cual la política interna puede afectar a los precios de los bienes transables.

El ajuste mediante la caída en los precios de bienes no transables es la última opción dentro el esquema cambiario fijo. Si los precios internos son estables y flexibles a la baja, entonces este ajuste modificara la razón de precios de transables a no transables.

En circunstancias donde existe rigidez en los precios de transables y no transables, se debe elegir entre enfrentar desalineamientos cambiarios y mantener el tipo de cambio nominal fijo. En otras palabras, se hace necesario el empleo del tipo de cambio nominal para empujar al (tcr) hacia el equilibrio con el (tcre). Sin embargo, frecuentemente existen fuertes restricciones en cuanto al empleo del tipo de cambio nominal como instrumento corrector de presiones fundamentales del tipo de cambio real. Las restricciones se asocian, generalmente, al impacto inflacionario que implica el manejo activo del tipo de cambio nominal, y a las limitaciones en cuanto a la efectividad del ajuste cuando la economía muestra un alto grado de indexación.

De hecho, estas restricciones en la política cambiaria, pueden implicar desalineamientos cambiarios cuando el papel central del ajuste del (tcr) hacia el (tcre) queda a cargo del tipo de cambio nominal. Analicemos dos situaciones relacionadas con los fundamentos que estamos evaluando en la economía boliviana.

Se espera que un deterioro en los términos de intercambio genere una caída en el ingreso, en la demanda, y en los precios de los bienes no transables. Empero, los precios de bienes no transables son inflexibles a la baja y esto evita un ajuste automático hacia el (tcre). Esta característica es importante en países en desarrollo, pero es más importante en economías que han experimentado altas tasas de inflación en el pasado reciente.

En este contexto quedan dos instrumentos de ajuste a disposición de la autoridad económica: i) la política arancelaria, y ii) la política cambiaria. En el contexto boliviano, un incremento en los aranceles al comercio exterior no resulta aceptable, pues ello distorsiona el espíritu de la política económica general. Entonces, el tipo de cambio nominal queda como instrumento de ajuste. El ajuste debe considerar elementos como la magnitud del cambio en la razón de precios de transables a no transables requerida para llegar a $(tcr) = (tcre)$. El período de tiempo necesario para que los precios de no transables se ajusten también es un elemento de importancia. Esto es así, ya que en el largo plazo, pueden producirse sobreajustes en el tipo de cambio. Esta situación corresponde al caso de "overshooting exchange rates" desarrollado en Dornbusch (1986).

Por otro lado, la caída en los términos de intercambio implica una menor oferta interna de moneda extranjera mientras la demanda puede mantenerse constante aún cuando en el sector exportador se ha disminuido el ingreso. Esto es así al menos por una razón. El deterioro de los términos de intercambio desincentiva claramente la producción exportadora, pero ello puede desviar recursos a la producción orientada al mercado local. Un alto grado de dolarización en la economía, garantiza una demanda de moneda extranjera poco menos que estable, por cuanto los administradores de recursos financieros en el sector no exportador, buscarán la indexación de sus activos. Por el lado del consumo, se puede producir una lenta sustitución hacia bienes locales, puesto que el costo interno de los importados crecerá de acuerdo a las presiones de demanda por moneda extranjera (para importar bienes e insumos) y la consecuente depreciación nominal.

En síntesis, se espera inflexibilidad a la baja en los precios de bienes no transables bolivianos y presiones a la subida en el tipo de cambio nominal. De hecho, el tipo de cambio nominal debe compensarse por la rigidez en los precios internos, y además, debe ajustarse de acuerdo a las innovaciones en el mercado cambiario.

Es importante notar que el ajuste en el tipo de cambio nominal, depende de las magnitudes de la oferta y demanda de moneda extranjera; pero la oferta de moneda extranjera (o el precio base de la divisa en el contexto boliviano), puede estar sujeta a decisiones de política económica antes que a los fundamentos del mercado⁶.

Un segundo componente de interés es el referido a los flujos de capitales hacia la economía. Es posible esperar dos resultados asociados a este comportamiento. El primero se refiere al impacto sobre el precio de los bienes no transables. Una caída en los flujos de capitales hacia la economía, implica una disminución en el nivel de actividad económica y una contracción en la demanda, de tal modo que los precios de no transables se contraen para restablecer el equilibrio interno. En la economía boliviana posterior a 1985, es poco probable que los precios internos (no

⁶ En el contexto boliviano, la autoridad monetaria puede manejar, además, el precio base de la divisa para influenciar sobre el precio posterior a la subasta.

transables), se hayan contraído significativamente ante una posible caída en el flujo de capitales externos. Más adelante examinaremos alguna evidencia favorable a esta hipótesis.

Un segundo resultado esperado, ante una caída en el flujo internacional de capitales, es una caída en la oferta interna de moneda extranjera. El desequilibrio en el mercado cambiario implica un ajuste en el precio interno de la moneda extranjera (devaluación) para restaurar la igualdad entre oferta y demanda de divisas.

Nuevamente todo el peso del ajuste recae en el tipo de cambio nominal. Primero, para compensar la rigidez a la baja en los precios de no transables, y segundo, para eliminar el desequilibrio en el mercado cambiario.

Podemos evaluar los impactos descritos de los términos de intercambio (TDI) y los flujos de capital (FDK) mediante la estimación de dos ecuaciones, que expresan los componentes de una especificación alternativa del tipo de cambio real, en función a los fundamentos de interés. Una tercera ecuación nos proporcionará información acerca de la intervención de la autoridad monetaria en el mercado cambiario⁷.

$$(6) \quad T/NT = \alpha_0 + \alpha_1 TDI + \alpha_2 FDK$$

$$(7) \quad E = \beta_0 + \beta_1 TDI + \beta_2 FDK$$

$$(8) \quad Int = \pi_0 + \pi_1 TDI + \pi_2 FDK$$

Donde:

T = Índice de precios al por mayor de EEUU.

NT = Índice de precios de bienes no transables reportado por el INE.

E = Tipo de cambio nominal

La Tabla 2 muestra los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación (6). La variable dependiente corresponde al cociente del índice de precios mayoristas de Estados Unidos y un índice de precios no transables, reportado por el INE. En las estimaciones se emplearon diferentes rezagos en los indicadores de flujo de capitales y términos de intercambio⁸. La tabla reporta aquellos que se acercan más a los niveles convencionales de significación⁹.

En la especificación de la columna (1), se asume que la variable real (términos de intercambio), requiere de un periodo adicional para completar su ajuste. En cambio, los indicadores de flujo se ajustan más rápido (por ejemplo en un trimestre). Los tres indicadores de flujo de capital resultaron estadísticamente insignificantes, y no se encontró evidencia estadística que sugiera un valor diferente de cero para los términos de intercambio comercial.

La columna 2 de la misma tabla muestra una especificación alternativa. En este caso, se emplean dos rezagos en todas las variables excepto los depósitos en el sistema bancario. Los rezagos

⁷ Más adelante discutiremos en detalle la naturaleza e implicaciones de este indicador de intervención en el mercado cambiario.

⁸ Las variables están expresadas en logaritmos.

⁹ En las estimaciones se emplearon dos criterios para determinar los rezagos apropiados. El primero se basa en apreciaciones arbitrarias del autor en cuanto a la velocidad de ajuste de las variables. El segundo criterio se ajusta a los resultados de cross-correlaciones entre las variables independientes y la variable dependiente.

fueron determinados mediante la observación de las correlaciones cruzadas entre las variables independientes y la dependiente. Las variables resultaron significativas a los niveles convencionales de significancia, pero los signos son todos contrarios a los esperados (excepto en el caso de los flujos de divisas).

Los resultados de la ecuación (6) no sugieren elasticidad a la baja por parte de los precios de no transables, ante cambios en la mayoría de los fundamentos estudiados. Por ejemplo, no existe evidencia estadística que sugiere una baja en los precios internos ante caídas en el precio internacional de las exportaciones bolivianas. La evidencia de inflexibilidad a la baja en los precios internos, nos sitúa en el escenario donde el tipo de cambio nominal juega el rol central en el ajuste hacia el tipo de cambio real de equilibrio. Veamos el impacto de los fundamentos sobre el tipo de cambio nominal.

La tabla 3 muestra los resultados obtenidos para la ecuación (7). Esta ecuación fue estimada simultáneamente con la ecuación (8)¹⁰. Los regresores empleados en la ecuación (7) son los términos de intercambio con un periodo de rezago, flujo neto de divisas con tres periodos de rezago, el índice de precios al consumidor rezagado dos periodos, y un indicador de intervención en el mercado cambiario. Este último indicador mide los egresos de divisas al bolsín como proporción de las reservas brutas del BCB. Todos los coeficientes correspondientes a los regresores, resultaron significativos a los niveles convencionales de confiabilidad y los signos obtenidos son los anticipados. Los valores de los coeficientes para los términos de intercambio y flujo de capitales son particularmente informativos cuando los comparamos con los obtenidos para el índice de la columna 3 en la Tabla 1. Analicemos primero el correspondiente a los términos de intercambio.

El impacto de los términos de intercambio sobre el índice (tcrb3) y sobre el tipo de cambio nominal es (-0.21) y (-0.22), respectivamente. Esto sugiere que la principal variable de ajuste en el índice estudiado, cuando los TDI se modifican, es el tipo de cambio nominal. De hecho, esto añade evidencia en favor de la hipótesis de rigidez en los precios internos y confirma la importancia del tipo de cambio nominal en el ajuste.

El efecto de la variable de flujo de divisas sobre el índice (tcrb3), es (-.00017), mientras el efecto sobre el tipo de cambio nominal es (-.00030). Se espera que el impacto sobre el índice (tcrb3) sea el mayor (en términos absolutos) cuando se suman los efectos i) sobre la razón de transables o no transables y ii) sobre el tipo de cambio nominal. Sin embargo, la Tabla 2 no presentó evidencia estadística que indique que el efecto del coeficiente correspondiente a los flujos de divisas, sobre la razón de transables a no transables es distinto de cero. Esto implica inflexibilidad de los precios internos a la baja ante caídas en los flujos de capital. De ser así, el componente del índice (tcrb3) que parece estar respondiendo a variaciones en el flujo de capitales, es nuevamente, el tipo de cambio nominal.

En resumen, contamos con evidencia que indica inflexibilidad a la baja en los precios de bienes no transables ante la caída en los términos de intercambio y los flujos de capital. Contamos también con evidencia que sugiere que el ajuste observado ha sido, fundamentalmente vía tipo de cambio nominal.

¹⁰ La estimación simultánea nos permitirá emplear después los coeficientes estimados para determinar un sendero del tipo de cambio real de equilibrio.

Ahora, la pregunta importante es si el ajuste en el tipo de cambio nominal ha sido lo suficientemente amplio como para asegurar que nos mantenemos (o nos dirigimos) a la igualdad $(tcr)=(tcre)$. En otras palabras, deseamos saber el grado de intervención en el mercado cambiario.

La disminución en los flujos de capital y el deterioro en los términos de intercambio, pueden crear presiones devaluatorias nominales que, en cierta coyuntura, no son aceptables. Entonces, con el objetivo de influir en el precio de la divisa, la autoridad monetaria puede fijar un precio base bajo y usar fondos (por ejemplo reservas) para frenar la depreciación nominal.

La Tabla 4 muestra los resultados obtenidos para la ecuación de intervención en el mercado cambiario (8). La variable dependiente mide la razón entre los egresos de divisas al bolsín y las reservas internacionales brutas del Banco Central Bolivia. Como regresores se emplean los términos de intercambio, el flujo neto de divisas en la balanza cambiaria (BC) con tres períodos de rezago, la inflación y la variable dependiente rezagada un período. Todas las variables explicativas resultaron significativas al 10%. Examinemos las implicaciones de estos resultados para el mercado cambiario.

Se puede esperar que una caída en los términos de intercambio, genere contracciones en el valor de las exportaciones y en el ingreso de divisas por ese concepto. Una disminución en el flujo neto de divisas de la BC (que responda a factores diferentes, como una disminución en los desembolsos de deuda externa), tendrá consecuencias similares a la referida a los términos de intercambio. Por eso, el argumento que desarrollaremos es aplicable a ambos casos.

Cuando en un esquema cambiario **totalmente** libre se produce una caída en la oferta de divisas, el retorno al equilibrio en el mercado cambiario implicaría una depreciación nominal. El mayor precio de la divisa reprime los excesos de demanda, y los egresos de divisas se contraen.

La caída en el ingreso de divisas, afecta el nivel de reservas del Banco Central al menos por dos canales. Primero, las reservas del BCB disminuyen debido a la contracción en el valor de las exportaciones del sector público, por ejemplo, debido a la caída en el valor de las exportaciones de estaño cuando disminuye el precio de éste. Segundo, las reservas también bajan cuando el BCB capta menos capital de los bancos privados, ya que estos últimos también captan menos capital del sector exportador¹¹.

En suma, en un esquema cambiario libre, ambos (numerador y denominador) componentes de la variable dependiente deben caer en proporciones comparables, de modo que la variable dependiente en la ecuación (8) no se modifica significativamente. De ser este el caso, entonces el coeficiente correspondiente a los TDI debería tener un valor muy cercano a cero. Sin embargo, el valor encontrado es distinto de cero (-.74759).

El signo del coeficiente de los TDI es negativo e indica un incremento en la variable dependiente cuando los TDI se deterioran. Esto significa que los egresos de divisas al bolsín, son una parte mayor de las reservas del BCB cada vez que los TDI se deterioran y los flujos de capital disminuyen.

Veamos brevemente el funcionamiento del bolsín para entender el mecanismo de intervención cambiaria. Los demandantes de divisas en el bolsín proporcionan, individualmente y en forma confidencial, dos piezas de información que la autoridad monetaria toma en consideración: i) el

¹¹ Actualmente el Banco Central usa los intereses en CD's y el encaje remunerado como instrumentos para captar capitales del sector privado.

monto de la demanda y, ii) el precio ofertado por la divisa. Todas aquellas solicitudes que ofertan un precio menor al "base", son rechazadas; mientras aquellas que ofertan un precio mayor son adjudicadas. Cuando el precio base fijado por la autoridad monetaria es bajo, un número considerable de solicitudes serán adjudicadas. Es decir, **los egresos de divisas al bolsín se incrementan**. Un resultado simétricamente opuesto se espera cuando el precio base es alto.

Hemos analizado independientemente nuestros resultados econométricos, los mecanismos de ajuste, y el mecanismo de funcionamiento del mercado cambiario. Juntemos ahora todas las piezas.

Recordemos que las reservas del BCB necesariamente se contraen como consecuencia del deterioro en los términos de intercambio y los flujos de capital. Recordemos también que nuestra variable dependiente se incrementa en respuesta a la caída en los TDI. La subida en la variable dependiente, significa que los egresos al bolsín son una porción mayor de las reservas del BCB. Esto puede suceder de varias maneras: i) los egresos al bolsín se mantienen constantes mientras las reservas caen; ii) los egresos al bolsín caen, pero en menor proporción que las reservas; iii) los egresos al bolsín suben, mientras las reservas caen.

En resumen, nuestros resultados presentan evidencia estadística en favor de la hipótesis de la intervención activa en el mercado cambiario por parte de la autoridad monetaria. El instrumento de esta intervención, es fundamentalmente, el precio base de la divisa fijado en las sesiones del bolsín. Cada vez que la autoridad monetaria decide reducir el ritmo de devaluación, se enfrenta con un costo en términos de mayores egresos de divisas.

Paso 5

En el quinto paso de la evaluación, se verifica cual ha sido el papel de la política macroeconómica con respecto al tipo de cambio real. Es decir, se verifica la presencia de desalineamientos relacionados a inconsistencias de política. Las variables de mayor atención en esta etapa del trabajo son las fiscales, por ejemplo el déficit fiscal, y variables monetarias que posiblemente han intervenido en la financiación del déficit (fundamentalmente el crédito).

Las técnicas aconsejadas para determinar estos desajustes incluyen:

- i) estimaciones econométricas de los sectores fiscal y monetario.
- ii) modelos contables del sector fiscal.
- iii) comparaciones internacionales.

En esta parte del trabajo, consideraremos la consistencia de la política macroeconómica y el tipo de cambio real a partir de los flujos macroeconómicos de la economía boliviana. Para los años 1986, 1987 y 1988, se cuenta sólo con flujos ejecutados; pero a partir de 1989, se pueden analizar tanto los programados como los ejecutados por el gobierno, en coordinación con el FMI.

Una estrategia práctica en la fijación de un nivel de competitividad internacional del tipo de cambio real, implica la consecución de un nivel de devaluación nominal que asegure, en el peor de los casos, un efecto de cancelación con la inflación interna, de modo que este factor no modifique la competitividad cambiaria.

La Figura 6 muestra la tasa de depreciación cambiaria nominal y la tasa de inflación. En general, no se pueden anticipar tendencias persistentes al rezago en el tipo de cambio nominal durante el período analizado. Durante 1986, la tasa de inflación fue mayor a la tasa de depreciación. El

factor impulsor de los precios internos durante este período, se puede asociar a la psicología de inflación que estuvo muy vigente durante el período inmediato a las medidas de 1985. Por su parte, el rezago cambiario nominal se explica en un fuerte impacto inflacionario que, con seguridad, se esperaba de un manejo cambiario más activo.

Durante el primer trimestre de 1987, la tasa de depreciación cambiaria fue bastante mayor a la inflación. En el segundo y cuarto trimestres, la inflación excedió levemente a la tasa de depreciación, mientras en el tercer trimestre ambas variables se mueven con similitud. En promedio, durante ese año no se perdió competitividad en el tipo de cambio real, debido a factores de inconsistencia de política.

El año 1988, muestra una tasa de crecimiento en los precios superior a la tasa de depreciación cambiaria. Ese año se caracteriza por un incremento en los precios de los carburantes del orden del 40%. Desde 1985 no se habían ajustado estos precios y la medida de ajuste respondió a la necesidad de mantener un precio competitivo con el precio internacional de los derivados del petróleo. No se observa crecimiento significativo en el crédito al sector público, ni incremento considerable en la emisión. El déficit fiscal muestra una baja durante ese año.

Para el año 1989, se planificó un tipo de cambio nominal promedio de 2.7 bolivianos por dólar, y una inflación promedio de 14.3%. La meta referida al tipo de cambio nominal, fue alcanzada; pero la meta referida a la inflación interna no fue satisfecha. La inflación promedio en 1989 fue de 15.2%.

Para el año 1990, se planificó un nivel cambiario nominal promedio de 3.18 bolivianos por dólar americano, y un nivel de inflación promedio de 12.1%. La meta cambiaria fue alcanzada, pero nuevamente la meta de inflación no fue satisfecha, llegando ésta al 17%.

Se puede anticipar, a partir de la información de estos dos años, que se ha afectado la competitividad en el tipo de cambio real. Lo importante, sin embargo, es determinar los factores relacionados al fracaso en las metas de inflación. En 1989 el desajuste es mínimo y se origina en el sector monetario durante el tercer trimestre del año. El crédito neto al sector público, que durante todo el primer semestre del año es negativo, toma valores positivos durante julio, agosto y septiembre. Es interesante notar que este lapso coincide con el período electoral y de transmisión de gobierno.

En 1990, el determinante del fracaso en la meta de inflación, parece tener origen en deficiencias de oferta interna de ciertos productos de consumo primario. El incremento en los precios de productos básicos en mercados vecinos y la estacionalidad en otros, determinaron insuficiencias de oferta en el mercado interno (ver Lupo 1990).

En síntesis, se encontraron situaciones en las que la tasa de inflación es superior a la tasa de depreciación nominal. Estas situaciones, empero, no son persistentes y responden, en la mayoría de los casos a factores exógenos o muy coyunturales. Todo parece indicar que no existen inconsistencias de política macroeconómica generando desalineamientos cambiarios.

Paso 6

En el sexto paso de evaluación, se pretende investigar el impacto de la evolución de los fundamentos y políticas sobre las cuentas del sector externo. La cuenta corriente, balanza comercial, las reservas internacionales, y la brecha cambiaria en el mercado paralelo de divisas, son algunas variables que merecen atención.

El objetivo de esta etapa es evaluar la sensibilidad de estas cuentas ante modificaciones en los fundamentos y en variables de política macroeconómica. Dado que no se ha establecido inconsistencias de política, nuestro esfuerzo se dirige fundamentalmente, al estudio del impacto de los fundamentos.

Se espera que un deterioro en los términos de intercambio comercial genere contracciones en el nivel de las exportaciones e importaciones. La disminución en las exportaciones es consecuencia directa de la disminución en la rentabilidad del sector exportador. La elasticidad exportación esperada ante cambios en los términos de intercambio, es significativa, puesto que las exportaciones dependen particularmente de las condiciones en este sector. La disminución en las importaciones depende de la caída en el ingreso, pero no sólo del sector exportador. En efecto, las importaciones no dependen exclusivamente del desempeño de un sector. Al contrario, es posible anticipar que otros sectores económicos mantengan un nivel de consumo de importados relativamente constante, y que el sector exportador reponga sus ingresos en actividades alternativas y/o complementarias a la exportación.

En resumen, esperamos un efecto neto negativo en la balanza comercial ante deterioros en los términos de intercambio.

Una disminución en el flujo neto de capitales al país genera una disminución en las exportaciones e importaciones. A priori, no es fácil anticipar el signo del coeficiente de flujos de capital. El efecto neto sobre la balanza comercial dependerá del grado de sensibilidad de las exportaciones e importaciones ante cambios en los flujos de capital. Para verificar el impacto de los fundamentos sobre la balanza comercial, se estima la siguiente ecuación:

$$(9) \quad BCOM = \alpha_0 + \alpha_1 TDI + \alpha_2 FDK$$

La variable dependiente es la diferencia logarítmica entre exportaciones e importaciones. Como regresores se emplearon los TDI y FDK (flujo neto de divisas en la balanza comercial). Estos regresores están expresados en logaritmos.

La Tabla 5 muestra los resultados obtenidos en la estimación de la ecuación (9). Las variables independientes empleadas resultaron significantes al nivel de 10% de confiabilidad.

Revisemos brevemente la dirección de los ajustes.

El deterioro en los términos de intercambio tiene un impacto negativo directo sobre las exportaciones, y por ello, es natural esperar que la balanza comercial se deteriore.

Una disminución en el flujo neto de divisas en la balanza cambiaria corresponde a un incremento en los egresos de divisas respecto a los ingresos. Un componente individual importante de los egresos de divisas en esta balanza son las importaciones, en tanto que el componente individual importante en los ingresos de divisas son las exportaciones. Así, la caída en el flujo neto de divisas puede entenderse como un aumento en la proporción de importaciones a exportaciones. Por ejemplo, las importaciones, caen menos que proporcionalmente que las exportaciones cuando se produce una caída en el flujo de divisas.

Es necesario señalar que los flujos de la balanza cambiaria están fuertemente afectados por otros componentes diferentes a las exportaciones e importaciones. De hecho, las exportaciones nunca

representan más del 35% de los ingresos de divisas, así como las importaciones tampoco representan más del 60% de los egresos de divisas. Esta característica nos permite emplear los saldos de la balanza comercial como regresor en la ecuación (9).

Los resultados empíricos en este paso, confirman la importancia de los términos de intercambio y flujo de divisas sobre componentes del sector externo. Se ha visto que estas modificaciones impactan las reservas internacionales y también la balanza comercial de la cuenta corriente.

Paso 7

En la séptima etapa del proceso realizaremos una síntesis de la evidencia global obtenida. Por un lado, se tienen los resultados con evidencia de presiones estructurales en el paso 4. Por otro lado, tenemos los resultados obtenidos respecto a la sensibilidad de las cuentas del sector externo.

Ambas fuentes de análisis presentan evidencia en favor de la hipótesis de que los TDI y FDK han tenido un impacto sobre las cuentas del sector externo y sobre el tipo de cambio real. El impacto encontrado sobre las cuentas del sector externo resultó mayor al encontrado en los índices de tipo de cambio real.

Se estimó el impacto de los fundamentos en componentes independientes del tipo de cambio real, es decir, el impacto de los fundamentos sobre una proxy de la razón de transables a no transables, y sobre el tipo de cambio nominal oficial. Se encontró que la razón de transables a no transables no responde significativamente a los cambios en los fundamentos. Es decir, los precios internos son inflexibles a la baja. En este contexto, el tipo de cambio nominal se queda con el rol más importante en el ajuste hacia el equilibrio $(tcr)=(tcre)$. De hecho, la mayor parte del ajuste observado en los índices, se atribuye exclusivamente, a las devaluaciones nominales.

Los coeficientes de TDI y FDK resultaron significativamente mayores en la ecuación de intervención (INT) que en la ecuación del tipo de cambio nominal. Este resultado sugiere que las modificaciones en los fundamentos, están fuertemente relacionadas con cambios en los niveles de intervención en el mercado cambiario.

Los resultados encontrados para la balanza comercial confirman que el movimiento de los fundamentos ha afectado el equilibrio externo de la economía. Además, la magnitud de los coeficientes obtenidos (en comparación a los encontrados en las ecuaciones anteriores), favorece a la hipótesis de sobrevaluación cambiaria. El impacto de las variaciones en los fundamentos en la (BC) es, en términos absolutos, el mayor en respecto a los encontrados en el tipo de cambio real, nominal, e intervención cambiaria.

Paso 8

En la octava etapa del proceso se combina la información obtenida anteriormente, para aproximarnos a una medida del desalineamiento del tipo de cambio real con respecto a su nivel compatible con el equilibrio externo e interno. Podemos emplear la información obtenida en pasos anteriores para generar una serie del $(tcre)$. Debido al reducido número de observaciones disponibles, la serie a obtenerse es fundamentalmente referencial.

Podemos corregir el coeficiente de TDI reportado en las estimaciones de la Tabla 1. Por ejemplo, podemos corregir el valor del coeficiente en la especificación de la tercera columna. Sabemos que una unidad de cambio, en términos de intercambio, representa 0.2 unidades de cambio en el tipo de cambio nominal y real. El ajuste del (tcr) corresponde, casi en su totalidad, al ajuste del tipo de

cambio nominal. Sabemos que una unidad de cambio en términos de intercambio, representa 0.74 unidades de cambio en la intervención en el mercado cambiario. Finalmente, la ecuación (6) nos indica que una unidad de cambio en intervención, corresponde a 0.11 unidades de cambio en ajuste, o tipo de cambio nominal (ver Tabla 3).

Con esta información, podemos corregir el coeficiente de TDI simulando el caso en el que no hubo intervención alguna en el mercado cambiario. En otras palabras, podemos inflar el coeficiente de TDI para ajustarlo luego a las series de los fundamentos nuevamente. Pero antes, podemos también incorporar algunos componentes de ajuste automático del (tcr) hacia (tcre).

La ecuación (10) muestra una especificación dinámica del tipo de cambio real efectivo en función de tres grupos de variables.

$$(10) \quad \Delta \log(tcr)_t = \phi \{ \log(tcre)_t - \log(tcr)_{t-1} \} - \tau \{ Z_t - Z_t^* \} + \Omega \{ \log(tcn)_t - \log(tcn)_{t-1} \}$$

El primer término al lado derecho de la igualdad corresponde a un componente de ajuste automático del tipo de cambio real efectivo hacia el tipo de cambio real de equilibrio. Los ajustes en el mercado cambiario y los ajustes en la razón de precios transables y no transables, son algunos mecanismos que componen este ajuste automático. Cuanto mayor sea el coeficiente ϕ (por ejemplo se acerca a 1), entonces la economía es lo suficientemente flexible, y el tipo de cambio real se ajusta, en un período, a todos los movimientos en el tipo de cambio real de equilibrio. El resultado contrario corresponde a un coeficiente cercano a cero.

El segundo término, al lado derecho de la igualdad (10) corresponde al set de variables de política macroeconómica. El tercer componente mide el impacto de posibles devaluaciones nominales sobre el tipo de cambio real. Dado que nuestro interés es acercarnos al valor de (tcre), nos concentraremos en el primer término de la ecuación (10). Además, en pasos anteriores concluimos que no existe evidencia de desalineamientos inducidos por inconsistencia de política.

Resolviendo en la ecuación (10) para $\log(tcr)$ tenemos:

$$(11) \quad \log(tcr)_t = \phi \log(tcr)_t + (1 - \phi) \log(tcr)_{t-1}$$

La ecuación (11) corresponde a las estimaciones que realizamos en pasos anteriores. Como regresores tenemos sólo a los fundamentos que determinan el (tcre) y también incluimos a la variable dependiente rezagada un período.

Recordemos de la ecuación (2) que los coeficientes asociados al (tcre) son los β_{is} . Sin embargo, la estimación de la ecuación (11) nos proporciona unos coeficientes $\delta_{is} = \beta_{is} * (\phi)$. Podemos encontrar los coeficientes β_{is} dado que tenemos un valor estimado para $(1-\phi)$ en las ecuaciones de la Tabla 1. Por ejemplo, en la especificación de la columna 3 de la Tabla 1, $(1-\phi)$ es 0.658. Restando $1 - (1 - \phi)$ tenemos ϕ y encontramos $\beta_i = \delta_i / \phi$.

Una vez hechas estas correcciones, podemos generar una serie para el (tcre). La Figura 7 muestra la serie obtenida para el (tcre) y la serie correspondiente al índice (tcreb3).

La Figura 7 muestra un desalineamiento de aproximadamente 25% en el índice considerado. Es decir, este índice bilateral está sobrevaluado en 25% con relación a un tipo de cambio real asociado a un tipo de cambio nominal totalmente libre.

Este resultado apoya la tesis de sobrevaluación cambiaria basada en cambios en los fundamentos del tipo de cambio real de equilibrio. Nuestro análisis está relacionado a un índice bilateral de competitividad y por lo tanto, no nos muestra la totalidad del panorama. Es decir aísla los acontecimientos en las economías de los socios comerciales latinoamericanos. Los índices bilaterales y multilaterales se han movido por el mismo sendero hasta el tercer trimestre de 1989. A partir de entonces, los índices multilaterales se han depreciado fuertemente (por ejemplo, el índice bilateral está casi un 45% por debajo del multilateral a finales de 1990). Esta discrepancia surge, principalmente, como respuesta a los desórdenes macroeconómicos en los países limítrofes. La inflación en el Perú, en la Argentina y en el Brasil; además, el crecimiento inflacionario en los Estados Unidos durante 1990, ha contribuido a esta ganancia en competitividad. Cabe preguntarse, si esta situación cambiaria favorecida por los problemas de los vecinos, tendrá carácter permanente. La respuesta, estamos seguros, es negativa. En efecto, cuando estos vientos favorables dejen de soplar y los movimientos en los fundamentos hayan modificado significativamente el tipo de cambio real de equilibrio, es posible que quedemos con sobrevaluación cambiaria, con un ojo en el tipo de cambio nominal (para tratar de acelerar su depreciación) y con el otro ojo en los precios internos (para no generar inflación).

Paso 9

En la novena etapa del proceso, se deben determinar las alternativas para restablecer el tipo de cambio real a su nivel de equilibrio. Entre las alternativas se pueden considerar ajustes macroeconómicos, devaluación nominal, política comercial o una combinación de todas estas opciones.

Sin duda, el ingrediente más importante para tener éxito en esta etapa, es tener una idea clara de los requisitos a cumplirse para que el ajuste sea exitoso. En la próxima sección del estudio examinaremos las alternativas para empujar el tipo de cambio real hacia un nivel más alto.

III.- Alternativas para reducir el desalineamiento

Devaluaciones nominales y los precios relativos

Una tarea frecuentemente asignada a las devaluaciones nominales, consiste en modificar los precios relativos de bienes transables a no transables (que constituye el tipo de cambio real). En otras palabras, en situaciones de desequilibrio y sobrevaluación cambiaria los ajustes requeridos en (tcr), pueden lograrse mediante ajustes en el tipo de cambio nominal, cuando: i) la situación inicial en el (tcrc) es efectivamente de sobrevaluación, ii) se eliminan inconsistencias de política macroeconómica; iii) el efecto acumulado de coeficientes "pass through" para los períodos t y t₋₁ es significativamente menor a la unidad.

Para estudiar los efectos de devaluaciones nominales sobre el tipo de cambio real, Dominguez y Rodrick (1990) han estudiado a la inflación boliviana en función de los niveles de la inflación pasada y las devaluaciones cambiarias nominales actuales y pasadas. Es decir:

$$(12) \quad INF_t = a_0 + a_1 INF_{t-1} + a_2 DEV_t + a_3 DEV_{t-1} + u_t$$

Dominguez y Rodrick (D-R) afirman que en el período septiembre 1988 - marzo 1990 el valor del coeficiente a₂ ha sido cercano a 0.6. Además señalan que la suma de los coeficientes a₂ y a₃ no es estadísticamente diferente de uno. Es interesante el elevado nivel de este coeficiente, aún cuando en general, el período post inflacionario se caracteriza por niveles bajos de inflación y una

moderada tasa de depreciación nominal. Un elevado nivel de indexación a la tasa cambiaria nominal dentro un "régimen de alta inflación" como en Frenkel (1988), indica que aún cuando ha quedado atrás un período de inflación suficientemente largo, los agentes mantienen la conducta desarrollada durante el período inflacionario. Esta conducta implica, fundamentalmente, estrategias de protección contra la inflación como son el acortamiento en los contratos, la indexación de los precios y salarios, la sustitución de moneda (asociada a funciones como reserva de valor), y la brevedad del plazo promedio de tiempo en operaciones en mercado financiero.

En este contexto, cualquier política de ajuste (depreciación real hacia tcre), basada en una mayor tasa de devaluación nominal, parecería ser trasladada a inflación, con lo que se hace inefectiva dicha estrategia. Además se puede esperar que el coeficiente "pass through" tienda a incrementarse en la medida que los agentes se enteran que el Banco Central esta ejecutando una política cambiaria más activa, y está utilizando el tipo de cambio nominal como un instrumento central en el ajuste. En este contexto, aún cuando una depreciación real pueda ser alcanzada mediante depreciaciones nominales, el costo en términos de inflación, puede fácilmente neutralizar cualquier beneficio generado con la mejora de la competitividad internacional de la producción. En síntesis, una tasa mayor de devaluación nominal, contribuye fundamentalmente, a acelerar la inflación sin impactar significativamente en el (tcr).

A partir de la desagregación de los precios internos bolivianos en sus componentes de transables y no transables, Edwards ha cuantificado los coeficientes del efecto "pass through" para cada componente de los precios bolivianos. En general, si una devaluación nominal es un instrumento viable de política cambiaria, el coeficiente de "pass through" deberá ser alto para el índice de precios de transables y bajo para el índice de precios de no transables. El coeficiente encontrado para los precios de bienes transables, no resultó ser estadísticamente diferente de uno, y coeficientes rezagados para la variable no resultaron ser estadísticamente diferentes de cero. Es decir, Edwards ha detectado un efecto "pass through" perfecto y contemporáneo, desde la devaluación nominal hacia la inflación en transables.

En cuanto a los precios de los bienes no transables, se ha encontrado un coeficiente "pass through" cercano a 0.58. Este resultado, conjuntamente al obtenido para los precios de transables sugiere que el tipo de cambio nominal ha logrado modificar, tanto el precio relativo de transables a no transables como el tipo de cambio real. Sin embargo, es importante tener presente que si bien existe evidencia de que las devaluaciones nominales han contribuido a mover el tipo de cambio real hacia (tcre), el costo, en términos de inflación interna e incertidumbre, puede ser mayor a la ganancia en competitividad.

En esta sección del estudio, estimaremos nuevamente los coeficientes "pass through", incluyendo información hasta el primer trimestre de 1991. Emplearemos información mensual en el índice de precios al consumidor y el tipo de cambio nominal oficial. Adicionalmente, emplearemos la técnica del filtro de Kalman para evaluar la estabilidad de los coeficientes "pass through" estimados. Esta metodología nos permitirá afirmar si la especificación estática es correcta, y si los coeficientes son subestimados o sobrestimados, en algún período de nuestro análisis.

La ecuación a estimarse es:

$$(13) \quad lipc = \delta_0 + \delta_1 lipc_{(-1)} + \delta_2 ltcop + \delta_3 ltcop_{(-1)}$$

La variable dependiente es el logaritmo del índice de precios al consumidor. Las variables explicativas son el mismo índice con un rezago de un mes, y el logaritmo del tipo de cambio nominal contemporáneo y rezagado un mes.

La Tabla 6 muestra los resultados obtenidos para la ecuación (13). Los regresores empleados resultaron diferentes de cero a los niveles convencionales de significación, y los signos de los coeficientes son los esperados. Ambos, el efecto contemporáneo y el efecto rezagado, son significativos y nos muestran un impacto total cercano a 0.89. Es decir, el efecto de las variaciones en el tipo de cambio nominal sobre los precios, es similar al encontrado por Rodrick y Dominguez.

Una hipótesis central, asociada a modelos de regresión, es el carácter constante de los coeficientes para toda la muestra de observaciones. Cambios en el valor de la variable dependiente, ocurren en respuesta a cambios en los valores de las variables independientes y el término de disturbancia; pero los coeficientes se asumen constantes. Sin embargo, varios autores han considerado que este supuesto es demasiado restrictivo, y en ocasiones, no refleja el comportamiento y las relaciones entre variables económicas. En otras palabras, los modelos deben permitir variaciones en los coeficientes. En el contexto macroeconómico, se puede argüir que los coeficientes son determinados mediante las expectativas de los agentes económicos sobre las medidas de política macroeconómica. Dado que esta política cambia a través del tiempo, las expectativas y los coeficientes también deben cambiar.

En cuanto a la devaluación nominal como instrumento de ajuste hacia la competitividad, se puede argüir que la consistencia en la política económica, a partir de 1985, podría haber logrado la calma progresiva en expectativas a medida que nos alejamos del período de crisis económica que termina en 1985. Esta hipótesis sostiene que el grado de indexación será menor cuanto más tiempo haya transcurrido desde 1985. De ser así, el impacto de una devaluación nominal sobre la competitividad, será más contundente y duradero. Además, la hipótesis también anuncia que cuanto más lejos estemos de 1985, el grado de ilusión monetaria en el público será mayor y las devaluaciones nominales no tendrán un efecto tan severo sobre los niveles de inflación interna.

El proceso de Kalman consiste en la estimación iterativa del modelo incrementando observaciones en cada nueva estimación. La variación en los coeficientes obtenidos, es posteriormente, evaluada en relación a un límite superior y uno inferior de variación. Estos límites son generados a partir del error estándar del coeficiente estimado elevado al cuadrado. Un coeficiente que varía a través del tiempo dentro de estos límites puede considerarse como relativamente estable. Por el contrario, un coeficiente que varía fuera de los límites establecidos puede considerarse como un coeficiente inestable.

Las figuras 8 a 11 muestran el comportamiento de los coeficientes estimados para la ecuación (13). En todos los casos los coeficientes fluctúan dentro los límites establecidos (son estables) y esto nos indica que el modelo puede ajustarse a una especificación estática.

En síntesis, nuestros resultados indican que el efecto "pass through" entre el tipo de cambio nominal y los precios es todavía alto. Esto implica una debilidad en las hipótesis formuladas con respecto a la indexación e ilusión monetaria en los agentes económicos. Algunos economistas caracterizarían este comportamiento como un proceso muy lento de desaprendizaje y eliminación de los patrones adquiridos durante el proceso de alta inflación de la década pasada.

La recomendación del caso es acelerar **muy cautelosamente** el ritmo de depreciación cambiaria y evitar que este efecto se añada a presiones de diferente índole sobre los precios internos. Por

ejemplo, no resultaría óptimo acelerar el ritmo de devaluación en períodos circundantes a ajustes en los precios públicos, principalmente precios de hidrocarburos. Tampoco resulta óptimo acelerar el ritmo de devaluación, cuando se están negociando incrementos salariales.

Autonomía de política cambiaria y medidas complementarias

Se han señalado en este trabajo, los costos que se enfrenta (en términos de inflación interna) para llevar adelante una política cambiaria activa basada en devaluaciones nominales, que conduzca al tipo de cambio real al nivel $(tcr)=(tcre)$. Si la tasa nominal de cambio no constituye un instrumento seguro en esta estrategia, entonces se hace necesario examinar otros instrumentos complementarios de política que nos ayuden a lograr este objetivo. En esta sección se consideran algunas de estas posibilidades y su viabilidad de aplicación en el contexto de la política económica vigente en el país.

En una economía pequeña como la boliviana, el tipo de cambio real está determinado por la razón de precios entre bienes transables y no transables. Aparentemente, una solución a este problema implicaría (por ejemplo) sesgar los gastos de gobierno en favor de los bienes transables en detrimento de los bienes no transables, incrementar el precio de estos, y con ello, modificar la razón transables a no transables y depreciar el tipo de cambio real (ver Candia 1990). Si el Estado traslada parte de su gasto de bienes no transables hacia bienes transables, el precio de estos últimos puede en efecto, incrementarse. Sin embargo, la mayor (permanente) demanda de transables, también eleva el nivel de equilibrio del tipo de cambio real $(tcre)$. En otras palabras, el cambio en la composición de los gastos de Gobierno no asegura mucho acerca de la consecución del equilibrio $(tcr)=(tcre)$. Las modificaciones en el gasto fiscal son un instrumento de alineamiento de carácter muy esporádico.

Otra posible alternativa se basa en el empleo de políticas comerciales dirigidas a modificar la razón de precios de transables a no transables. Estas políticas se entienden principalmente, como mayores aranceles de importación y subsidios a la exportación. Dado que la política comercial no es objeto de monitoreo intenso por parte del público (como lo son los movimientos en el tipo de cambio nominal), no es muy probable que las presiones alcistas que se logren sobre los precios de bienes transables, se transmitan, rápida y completamente, a los precios de los bienes no transables.

Si bien esta última alternativa ofrece menos incertidumbre en cuanto a sus resultados, se deben considerar al menos dos aspectos. Primero, la importancia del volumen de contrabando. Para 1990, UDAPE ha estimado importaciones de bienes de consumo sin pago de aranceles por un monto de 290 millones de dólares americanos. Por otro lado, la relativa facilidad para lograr ingresos mediante la sobrefacturación de las exportaciones, crea cargas fiscales que, en el mediano plazo, son insostenibles y crean presiones de desalineamiento cambiario con origen en inconsistencia de política macroeconómica. Segundo, a partir de 1985 se ha seguido una política neutral y de liberalización del comercio. En este contexto, un programa que incluya fuertes aranceles y subsidios sustanciales no es políticamente aceptable. Su aceptabilidad económica también implica un costo de oportunidad puesto que distorsiona el espíritu de la política económica vigente, y puede generar expectativas adversas sobre la viabilidad del modelo.

En todo caso, si bien existen restricciones para usar la política comercial como un instrumento central de alineación cambiaria mediante el aumento de aranceles y subsidios a importaciones y exportaciones respectivamente, es claro que las medidas contrarias son ingredientes equívocos en un conjunto de medidas dirigidas a lograr la igualdad $(tcr)=(tcre)$.

Otros factores que pueden contribuir a cerrar la brecha de desalineamiento, son las reversiones en la tendencia de los fundamentos del tipo de cambio real de equilibrio, por ejemplo, una mejora en los términos de intercambio para las principales exportaciones; un incremento en la productividad y rentabilidad del sector productor de bienes transables; flujos crecientes de capital hacia la economía. La primera alternativa no es una variable bajo control de la autoridad económica. La segunda alternativa puede ser parcialmente inducida por la autoridad económica mediante medidas que faciliten a los exportadores, el acceso a servicios de apoyo a exportaciones. Estos servicios pueden lograr fuertes incrementos en productividad mediante la eliminación de problemas de oferta y de gestión exportadora (diseño, disposición de planta, problemas de materiales, embarque, empaque, fletes, almacenaje, servicios bancarios, problemas de flujo de trabajo, administración de inventario y medición de calidad).

Es necesario reconocer la importancia de los determinantes microeconómicos de la rentabilidad y competitividad de las exportaciones. Existe una alta probabilidad de encontrar productos que muestran competitividad a precios FOB, pero esta competitividad desaparece totalmente a precios CIF. En términos de un modelo de comercio puro (como el que determina la ventaja comparativa en términos de precios relativos de bienes y costos de oportunidad), la competitividad en los costos de una adecuada gestión exportadora, asegurará la permanencia de la competitividad del bien exportable, cuando éste llegue al mercado donde debe competir. Al contrario, la incompetividad en los costos de una adecuada gestión exportadora implica incompetividad (CIF) en el producto que se desea exportar.

Dos aspectos caracterizan actualmente a los mercados internacionales. El primero es un alto nivel de profesionalismo por parte de sus participantes (sobre todo aquellos que venden, los exportadores). El segundo se refiere al alto nivel de especialización de estos mercados.

Entonces, estas características demandan la mayor eficiencia de gestión exportadora, que asegure una óptima distribución física internacional del producto. Es decir, que le permita llegar a los mercados con buen precio, con buen producto, y a tiempo. Una buena gestión exportadora es un elemento tan importante como el producto cuando se desea vender en mercados internacionales.

Facilitar acceso a asesoría en la investigación de mercados potenciales y adecuar el producto a las exigencias de estos mercados, también pueden generar importantes incrementos en el producto exportable¹².

La tercera alternativa propuesta líneas arriba, puede también ser parcialmente influenciada mediante negociaciones y el cumplimiento de acuerdos internacionales. Existen experiencias en las que una imagen internacional, política y económicamente, estable, ha contribuido a los flujos de capital externo. Reformas estructurales que otorguen garantías y confianza al inversionista externo y que mejoren la posición financiera del Estado, también tendrán un impacto positivo en la política cambiaria.

Por otra parte, las tasas de interés y el spread de éstas respecto a las tasas de interés internacionales, también pueden influenciar sobre el alineamiento del tipo de cambio real. Cuanto mayor sea la tasa de interés interna, mayores serán los flujos de capital hacia la economía. Sin embargo, en el caso boliviano incrementar las tasas de interés (que en la actualidad ya son altas) resulta inconsistente con las políticas dirigidas al crecimiento económico, que es la preocupación fundamental del momento.

¹² Para un análisis detallado acerca de la importancia de los servicios de apoyo a las exportaciones, Ver Keesing y Singer (1990).

En este contexto, una disminución en las tasas de interés reales hacia un nivel más acorde con los planes de crecimiento, debe ser compatible con la mantención de un nivel apropiado de captaciones del público (captaciones internas y externas). Es decir, la tasa de interés real debe asegurar un retomo positivo a los ahorristas, que además, compense costos relativos al riesgo que ellos perciben y asocian a probabilidades de reversión de política y/o desequilibrios macroeconómicos (tasa de riesgo país). Además, estas tasas de interés deben ser más atractivas a las vigentes en mercados internacionales (por ejemplo la tasa LIBOR). Asumiendo total cobertura en base a una tasa de descuento cambiaria apropiada, la relación propuesta puede escribirse como:

$$(14) \quad i_d \geq i_e + t_{rp} + \lambda$$

donde:

i_d = tasa de interés real interna

i_e = tasa de interés real externa

t_{rp} = tasa de riesgo país

λ = tasa de descuento cambiaria

La ecuación (11) indica que para que se reduzcan las tasas de interés sin que ello implique fuertes pérdidas en la capacidad de captación de capitales internos y externos (que son importantes en el movimiento del tipo de cambio real), existen tres posibilidades: la primera implica una reducción en las tasas de interés internacionales, la segunda implica una disminución de la tasa de riesgo país, y la tercera implica menor error en cuanto a las expectativas de depreciación o apreciación cambiaria, por ejemplo, $E[e_{t+i}] - e_{t+i} \approx \phi$. Dado que la primera opción no está al alcance del diseño interno de política económica, la alternativa requiere una reducción en la tasa de riesgo país que implica i) el mantenimiento de la estabilidad macroeconómica en general, y la fiscal y crediticia en particular, ii) adelanto en reformas estructurales pendientes (por ejemplo la privatización y las disposiciones legales que establecen los términos a los que se acogen los inversionistas), y iii) la estabilidad política. Estos factores, en su conjunto, pueden generar mayor confianza en la economía, y en particular, pueden incentivar los flujos de capital externo hacia la economía.

IV. Conclusiones

El tipo de cambio real, a partir de 1985, ha ganado importancia dentro el esquema económico que asigna a la inversión privada y las exportaciones un rol central en la estrategia de crecimiento.

La literatura revisada en este estudio, nos permite extraer algunas conclusiones para tomarlas en cuenta en la evaluación del tipo de cambio real. Más aún, la información revisada y la evidencia obtenida en este estudio, nos permiten derivar afirmaciones acerca de la posición actual del tipo de cambio real de equilibrio en Bolivia y sus implicaciones.

Las conclusiones señalan la posibilidad de que se produzcan desalineamientos del (tcr) respecto del (tcre) aún cuando no existen presiones de inconsistencia de política macroeconómica. Este resultado se observa cuando el (tcre) se modifica en respuesta a cambios en los fundamentos que lo determinan. Así, una posición particular de un índice de tipo de cambio real respecto a un año base (que suponemos de equilibrio o simplemente lo tomamos como referencia), no nos asegura nada en cuanto al nivel global de competitividad. Es decir, no podemos excluir la posibilidad de desalineamientos con origen en los fundamentos que modifican el (tcre).

Otra conclusión importante nos señala los costos que implica una sobrevaluación cambiaria. Estos incluyen la pérdida de competitividad de las exportaciones y daños en infraestructura productiva. Un costo adicional que varias economías han enfrentado, se refiere a los desequilibrios que se producen como resultado de las respuestas de los gobiernos a la sobrevaluación inicial, respuesta que se traduce en la imposición de controles cambiarios y controles sobre el sistema financiero que dificultan el flujo internacional de capitales.

A partir del funcionamiento del bolsín en Bolivia, no se han experimentado variaciones sustanciales en el tipo de cambio real. Este comportamiento se ha beneficiado por los bajos niveles y variaciones en las tasas de depreciación y de inflación. Estos elementos permiten afirmar que la economía boliviana no sufre de sobrevaluación inducida macroeconómicamente. Por otra parte, el estado de las economías vecinas nos ha otorgado un margen de competitividad adicional muy importante a partir de 1989.

Sin embargo, el comportamiento de los fundamentos indica que el (tcre) se ha movido a un nivel más alto. Los términos de intercambio, a partir de 1985 se han deteriorado; el flujo de divisas hacia la economía ha decrecido; el comercio internacional se ha liberado, y los aranceles se han reducido. Estas modificaciones en los fundamentos (principalmente los términos de intercambio), han empujado al tipo de cambio real de equilibrio boliviano a un nivel más alto.

La evidencia revisada sugiere que se ha generado una brecha entre el (tcr) y el (tcre). El (tcre) se ha modificado mientras el (tcr) no ha seguido esta tendencia. Los índices de tipo de cambio real no reflejan totalmente los cambios en los fundamentos, ya que la modalidad de cambio administrativo vigente, neutraliza, parcialmente, las presiones de los fundamentos sobre los índices.

Cuando el papel principal del ajuste queda a cargo del tipo de cambio nominal (los precios internos son muy poco flexibles a la baja), y el mercado cambiario es frecuentemente intervenido, fácilmente se producen desalineamientos cambiarios.

Se han encontrado coeficientes "pass-through" bastante altos entre el tipo de cambio nominal y la inflación. La evidencia sugiere que no es aconsejable emplear devaluaciones nominales como instrumento fundamental y/o único de ajuste.

Entre los instrumentos complementarios, se puede considerar el aprovechamiento de márgenes de acción en política comercial (exclusivamente aquellas que estimulan las exportaciones). Medidas de apoyo al incremento de la productividad y al decremento en los costos de realización en el sector productor de transables, y medidas que contribuyen a minimizar la tasa de riesgo país pueden también contribuir a cerrar la brecha entre el (tcr) y el (tcre). Finalmente, el mejoramiento de los aspectos microeconómicos que afectan a las exportaciones, tendrá un impacto positivo muy importante sobre la rentabilidad y competitividad internacional de este sector.

BIBLIOGRAFIA

Candia, G., (1990), "*Tipo de Cambio Real*", UDAPE, La Paz, Bolivia

Dominguez K. y D. Rodryck, 1990, "*Exchange Rate Management and Growth in the Aftermath of Stabilization: The Bolivian Case*" J.F.K. School of Government, Harvard University, Cambridge, MA.

Edwards S., (1990), "*Exchange Rate Policy in Bolivia: Recent Developments and Future Prospects*", University of California at Los Angeles, L. A., EEUU.

Ferrufino R., (1990), "*El tipo de cambio y las tasa de interés en el período post-inflacionario en Bolivia*", Instituto de Investigaciones Socioeconómicas, UCB. La Paz, Bolivia.

Frenkel R., (1988) "*El Régimen de Alta Inflación*", CIEPLAN, Santiago de Chile.

Keesing D. y A. Singer (1990), "*Why Support Services Have Failed to Expand Exports*" WPS 543, The World Bank.

Lupo, J. (1990), "*Análisis de la tasa de inflación, Octubre de 1990.*" Ayuda Memoria 1182, UDAPE

ANEXO

CUADRO N° 1

INDICES DE TIPO CE CAMBIO REAL

Indices bilaterales

Indice	Estructura	Característica
1) tcrb1	$e = tcn_b / ipc_b$	Incluye sólo la inflación boliviana, excluye la Externa
2) tcrb2	$e = (tcn_b * ipc_{us}) / ipc_b$	Incluye como inflación externa al IPC de EEUU.
3) tcrb3	$e = (tcn_b * ipm_{us}) / ipc_b$	Incluye como inflación externa al IPM de EEUU.

Donde:

- tcn_b es el tipo de cambio nominal de Bolivia respecto al dólar.
 ipc_b es el índice de precios al consumidor de Bolivia.
 ipc_{us} es el índice de precios al consumidor de los Estados Unidos.
 ipm_{us} es el índice de precios de mayoreo de los Estados Unidos.

CUADRO N° 1 Cont.

INDICES DE TIPO DE CAMBIO REAL

Indices multilaterales

Indice	Estructura	Característica
4) tcrm1	$e = \frac{tcn_b \left[\sum_{i=1}^j \alpha_i (ipc_j / tcn_j) \right] * 100}{ipc_b}$	El índice considera la inflación y la depreciación de todos los socios. Se pondera aritméticamente el volumen de comercio con cada socio.
5) tcrm2	$e = \pi_i \frac{(e_i/e_b) \alpha_i}{(ipc_i/pc_b)}$	El índice considera la inflación y la depreciación de todos los socios. Se pondera geométricamente el volumen de comercio con cada socio.

Donde:

- ipc_i es el índice de precios correspondiente al país socio comercial I
 tcn_j es el tipo de cambio nominal del país socio comercial I
 α_i son las ponderaciones correspondientes al volumen de comercio con el país socio i

CUADRO N° 2

CORRELACIONES ENTRE LOS INDICES DE TIPO DE CAMBIO REAL

Indice(a)	Indice (b)	Correlación
Tcrb1	tcrb2	0.613
Tcrb1	tcrb3	0.745
Tcrb1	tcrm1	0.183
Tcrb1	tcrm2	0.024
Tcrb2	tcrb3	0.975
Tcrb2	tcrm1	0.560
Tcrb2	tcrm2	0.602
Tcrb3	tcrm1	0.482
Tcrb3	tcrm2	0.481
Tcrm1	tcrm2	0.955

Donde:

tcrb1= Índice de tipo de cambio real bilateral con inflación externa EEUU. = 0

tcrb2= Índice de tipo de cambio real bilateral con IPC de Estados Unidos.

tcrb3= Índice de tipo de cambio real bilateral con IPM de Estados Unidos

tcrm1= Índice de tipo de cambio real multilateral de acuerdo a metodología 1 (ver cuadro 1)

tcrm2= Índice de tipo de cambio real multilateral de acuerdo a metodología 2 (ver cuadro 1)

CUADRO N° 3

CAPTACIONES Y COLOCACIONES SISTEMA BANCARIO (en miles de dólares)

A fin de período	1987	1988	1989	1990
a)Captaciones	338.304	452.020	609.591	794.245
b)Colocaciones	304.637	355.904	454.635	594.245
(b/a)*100	90	78	74	74

Las captaciones incluyen depósitos a la vista, captaciones del público en caja de ahorros, y Captaciones del público a plazo. Las colocaciones incluyen cartera vigente con recursos propios y cartera en mora vencida.

Fuente: elaboración propia en base a información de la Superintendencia de Bancos.

TABLA N° 1

EL TIPO DE CAMBIO REAL Y SUS FUNDAMENTOS

Periodo	Variable Dependiente				
	Tcrb1 86-4/90-4	tcrb2 86-3/90-4	Tcrb3 86-4/90-4	tcrm1 86-3/90-4	Tcrm2 86-4/90-4
Constante	2.164 (3.99)	3.352 (5.57)	2.465 (4.20)	2.7311 (3.85)	-2.7115 (-4.93)
-Termin.de Intercambio Lag	-.214 (-4.06) (-1)	-.264 (-5.89) (-1)	-.2177 (-5.81) (-1)	-.6201 (-5.13) (-1)	.4410 (5.17) (-1)
-Flujo de Divisas Lag	- - -	- - -	-.0001 (-2.83) -	- - -	- - -
-Depósitos Ahorro Plazo/PIB Lag	-.0703 (-3.47) -	- - -	- - -	- - -	- - -
-Errores y Omisiones Lag	-.00006 (-2.29) (-1)	- - -	- - -	- - -	.0003 (1.83) (-1)
-Controles Cambiaríos Lag	.0207 (4.13) -	.0101 (2.94) -	.0248 (5.59) -	- - -	-.051 (-2.17) -
-Var. Depend. Rezagada Lag	.695 (5.74) (-1)	.476 (4.61) (-1)	.658 (6.10) (-1)	.9360 (9.23) (-1)	1.153 (10.9) (-1)
-Proceso Tecnológico Lag	- - -	- - -	- - -	.0034 (-2.16) -	- - -
R2	.90	.94	.96	.81	.94
R2a	.84	.93	.94	.75	.91
DW	1.96	1.81	1.67	2.28	2.28
F. Stad.	15	60	54	13	35

TABLA Nº 2

**LOS FUNDAMENTOS DEL TIPO DE CAMBIO REAL
Y LA RAZON DE TRANSABLES A NO TRANSABLES
1986.3 – 1990.4**

La variable dependiente es IPMus/PNT				
Variable	(1)		(2)	
	Coef.	T.Stad.	Coef.	T.Stad.
Constante	-2.18	-3.35	-3.10	-4.97
Términos de Intercambio	0.16	1.12	0.34	3.06
Rezago	(2)		(2)	
Flujo de Divisas	.0001	0.70	-0.0003	-2.47
Rezago	(1)		(2)	
Depósitos Ahor. y Plazo Fijo	0.03	0.52	0.08	2.04
Rezago	(1)		(1)	
Errores y Omisiones	$-6.59 \cdot 10^{-5}$	-1.16	0.0001	2.87
Rezago	(1)		(2)	
	$R^2 = 0.98$ $R^2_a = 0.97$ D.W. = 1.92 F.S. = 124		$R^2 = 0.98$ $R^2_a = 0.98$ D.W. = 1.46 F.S. = 205	

TABLA N° 3
EL TIPO DE CAMBIO NOMINAL
1987.1 - 1990.4

La variable dependiente es el tipo de cambio nominal		
Variable	Coefficiente	T. Stad.
Constante	-9.14	-7.72
Indice de precios al consumidor(-2)	1.02	11.51
Términos de Intercambio (-1)	-0.22	-2.03
Intervención Cambiaria	-0.11	-2.73
Flujo de Divisas (-3)	-3.06*10 ⁻⁴	-1.96
R ² = 0.98		F. Stad. = 151
R ² = 0.97		
D.W. = 1.78		

TABLA N° 4
ECUACION DE INTERVENCION EN EL MERCADO CAMBIARIO
1987.2 - 1990.4

La variable dependiente es la razón de egresos al bolsín a reservas del BCB		
Variable	Coefficiente	T. Stad.
Constante	4.416	2.19
Inflación	-0.209	-2.98
Flujo de Divisas (-3)	-0.002	-2.32
Términos de Intercambio	-0.747	-1.76
Var. Depend.	0.660	4.13
Rezagada (-1)		
R2 = 0.81		F. Stad. = 12
R2a = 0.74		
D.W. = 1.77		

TABLA N° 5
LA BALANZA COMERCIAL, LOS TERMINOS DE INTERCAMBIO Y
EL FLUJO DE DIVISAS
1987.2 - 1.990.4

La variable dependiente es la diferencia logarítmica entre exportaciones e importaciones

Variable	Coeficiente	T. Stad.
Constante	-3.74	-2.31
Términos de Intercambio	0.941	2.21
Flujo de Divisas (-1)	0.001	1.98
R ² = 0.61		F. Stad. = 5.85
R ² a = 0.50		
D.W. = 2.23		

TABLA N° 6
COEFICIENTES PASS THROUGH
1986.01 - 1991.03

La variable dependiente es el logaritmo del índice de precios al consumidor

Variable	Coeficiente	T. Stad.
Constante	8.44	11.97
Log (tipo de cambio oficial promedio)	0.58	13.27
Log (tipo de cambio oficial (-1))	0.31	4.94
Log (IPC (-1))	0.16	2.50
R ² = 0.99		F. Stad. = 4821
R ² a = 0.99		
DW = 2.12		

Figura N° 3

FLUJO NETO DE DIVISAS EN LA BALANZA CAMBIARIA

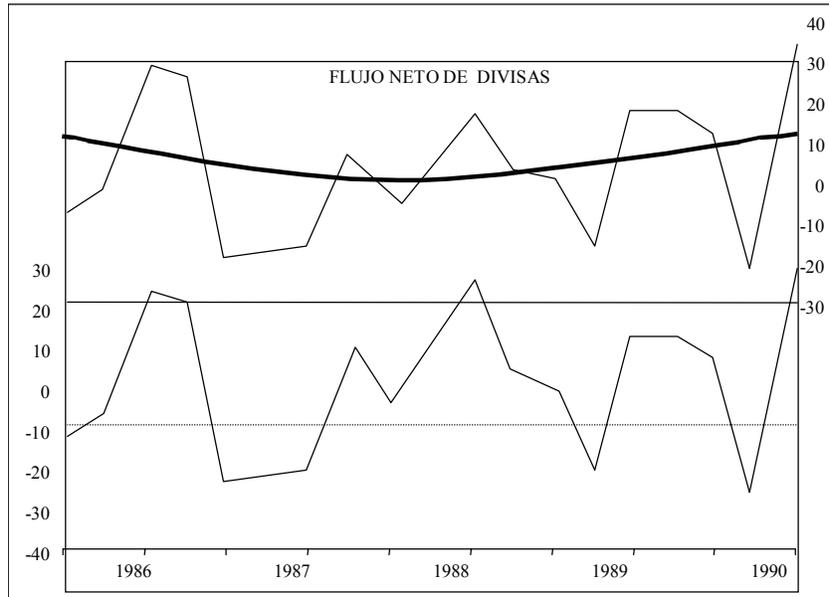


Figura N° 4

CUENTA DE ERRORES Y OMISIONES DE LA BALANZA DE PAGOS

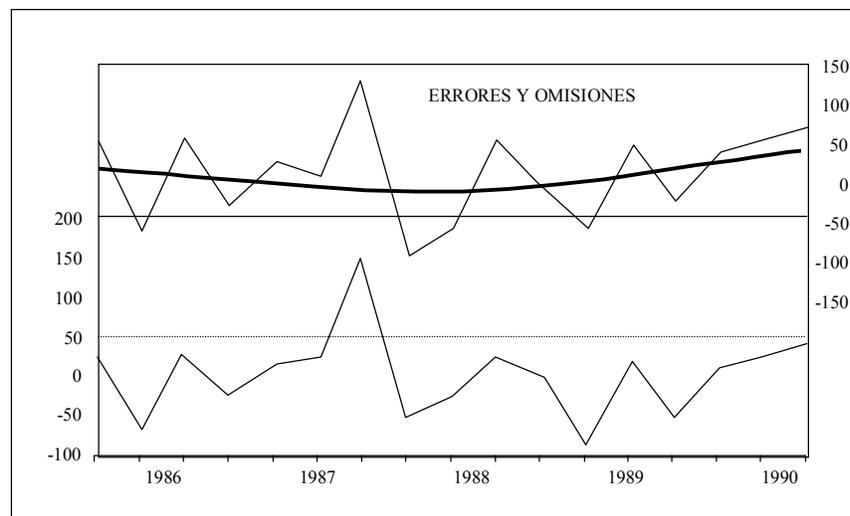


Figura N° 5

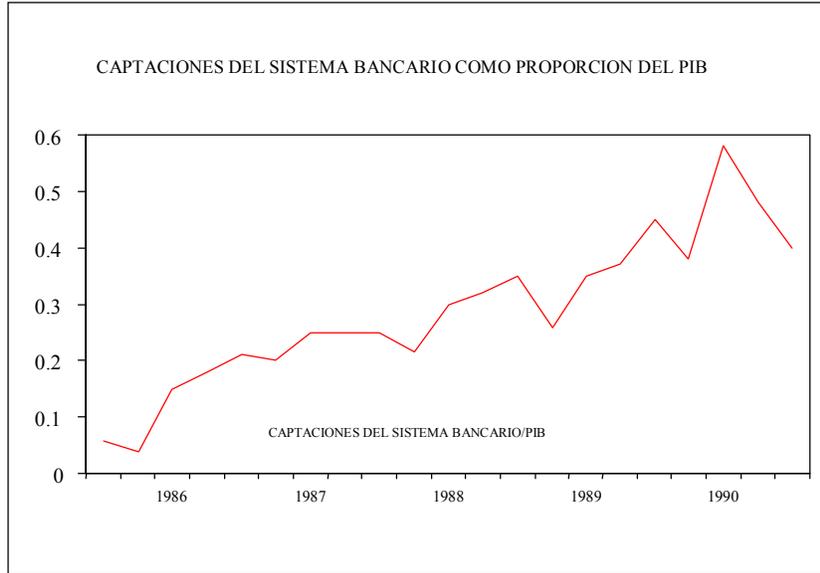


Figura N° 6

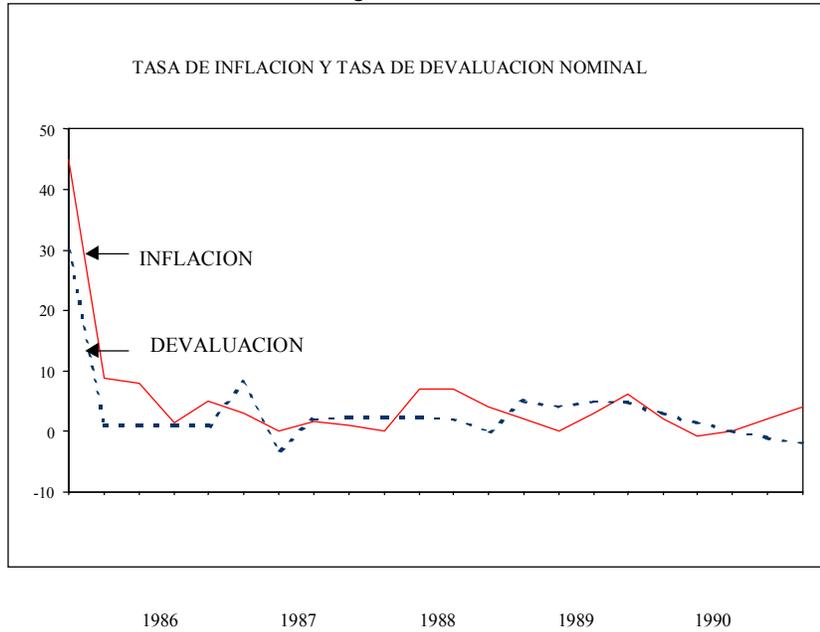


Figura N° 7

DESALINEAMIENTO DEL INDICE BILATERAL 3

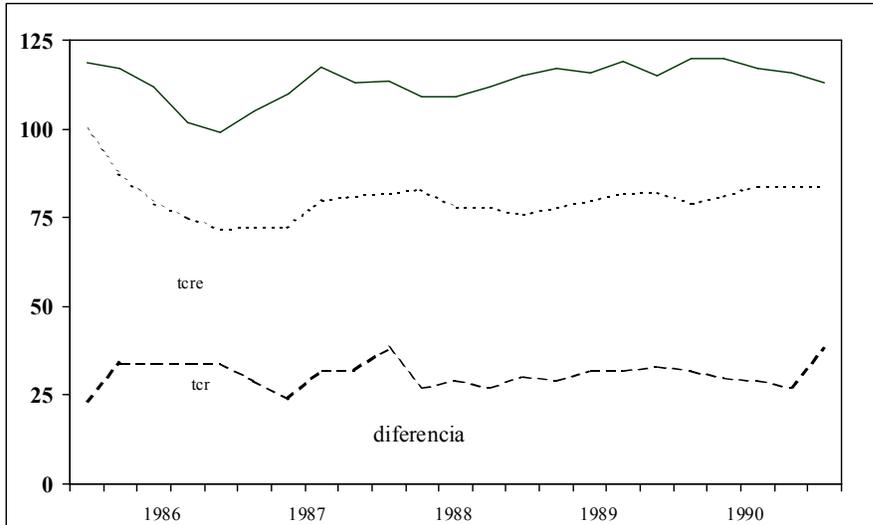


Figura N° 8

CONSTANTE

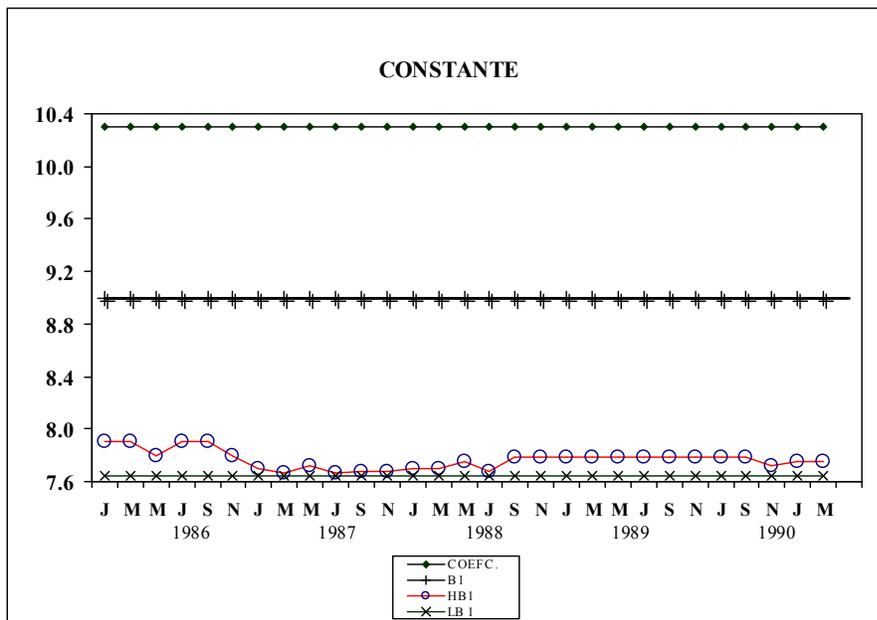


Figura N° 9

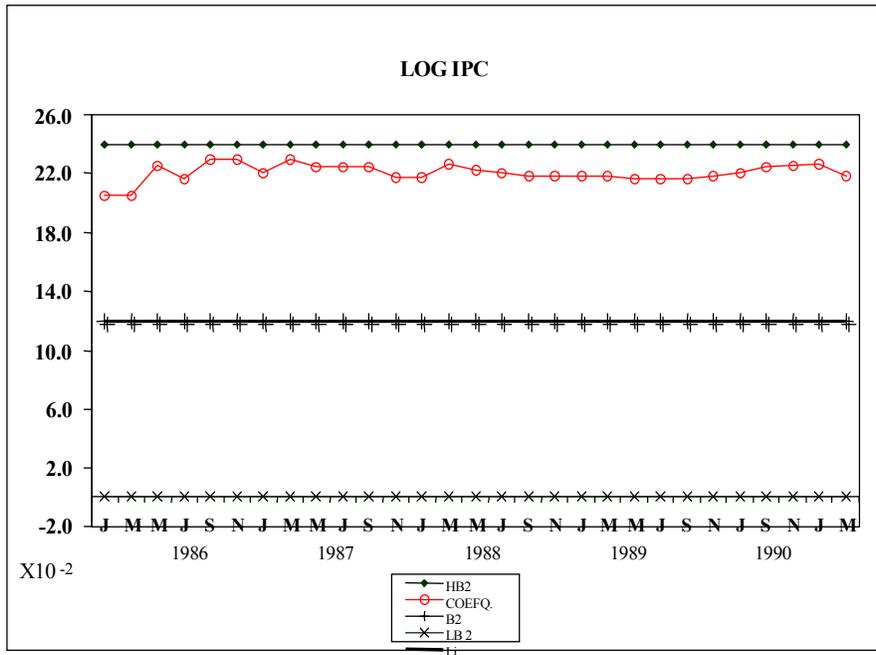


Figura N° 10

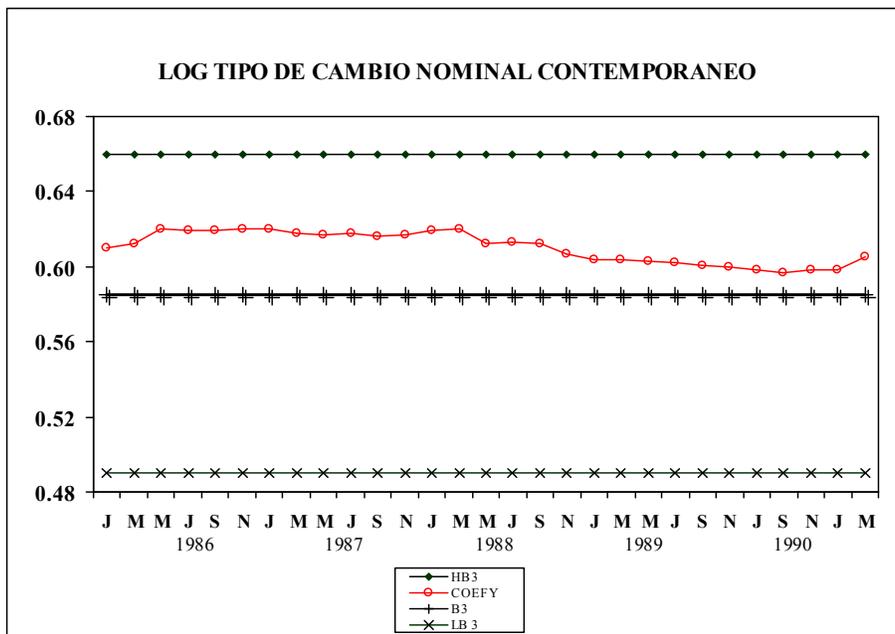


Figura N° 11

