

POLÍTICA MONETARIA EN PARAGUAY: METAS DE INFLACIÓN, UN NUEVO ESQUEMA

BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
SUB GERENCIA GENERAL DE POLÍTICA MONETARIA
Julio de 2013

Prólogo

La moneda nacional y su valor respecto de los bienes y servicios tienen suma importancia e incidencia en el desarrollo de la economía del país. La misma Constitución Nacional define que la emisión del dinero es facultad exclusiva de la Banca Central del Estado, y sobre ésta hace recaer la responsabilidad del diseño de la política monetaria, su desarrollo y ejecución, con el objetivo de preservar la estabilidad monetaria. La más alta representación política de la nación le otorgó a la estabilidad monetaria un rango y una valoración elevada, e hizo recaer en la Banca Central del Estado la responsabilidad de su cumplimiento.

En coherencia con la Carta Magna, la Ley Orgánica del Banco Central del Paraguay (BCP) confiere funciones a la institución, así como deberes y atribuciones a sus autoridades para el cumplimiento de los objetivos fundamentales de preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda y promover la eficacia y estabilidad del sistema financiero.

Así pues, el mandato constitucional y el compromiso institucional con la sociedad es mantener la inflación baja, misión ésta que representa un aporte significativo que, en su condición esencial de banca central, hace a las condiciones para el desarrollo del país.

La historia verifica que el BCP ha desarrollado y adecuado los mecanismos e instrumentos para alcanzar sus objetivos centrales. Conforme a las concepciones o modelos de política monetaria, aplicó distintos enfoques que alcanzaron sus metas y el reconocimiento de largos periodos de estabilidad monetaria.]

La instauración del mercado libre de divisas y de dinero llevó a implementar instrumentos de mercado para el ejercicio del control monetario. Este proceso indujo la exploración de nuevos esquemas de política monetaria en la búsqueda de métodos más eficaces y mejor adaptables a las características de nuestra economía. Así fue que, luego de muchas investigaciones y acopio de experiencias exitosas, de capacitación y entrenamiento técnico, de discusiones con expertos internacionales y de ensayos, el Banco Central del Paraguay resolvió en el año 2011 la adopción formal del Esquema de Metas de Inflación para la conducción de la política monetaria, y en consecuencia el proceso de migración desde el esquema de control de agregados monetarios.

La determinación de las tasas de interés de política monetaria para guiar la demanda agregada y controlar la inflación dentro del rango de metas definidas, ha dado sus resultados en años recientes. Se lograron tasas de inflación bajas, dentro del rango definido, y una menor variabilidad interanual del Índice de Precios del Consumidor.

El BCP pone a conocimiento y disposición de técnicos, académicos, analistas y personas interesadas el presente documento bajo el título de “POLÍTICA MONETARIA EN PARAGUAY: METAS DE INFLACIÓN, UN NUEVO ESQUEMA”, con el propósito de brindar información acerca de los supuestos, criterios, fundamentos, condiciones, limitaciones, métodos y procedimientos, que caracterizan al esquema que sirve de base al diseño y la gestión de la política monetaria en el Paraguay.

El material es el resultado de la colaboración de técnicos de distintas áreas vinculadas a la gestión de política monetaria del BCP, bajo la coordinación del Sub Gerente General de Política Monetaria, y en él que se expone principalmente el marco teórico de referencia, las experiencias de otros bancos centrales, los aspectos institucionales, los aspectos operativos y los modelos macroeconómicos empleados en el diseño y ejecución de la política monetaria bajo el esquema de metas de inflación.

El BCP busca que la presente publicación, y otras acciones para la formación e información públicas emprendidas, contribuyan a acrecentar la confianza de los agentes económicos sobre la política monetaria y la credibilidad de la Banca Central. Confiamos que la divulgación del presente documento y otros que se producirán harán posible la mejor comprensión de los fenómenos monetarios y de la política que la conduce. La gestión transparente, la rendición de cuentas y las evaluaciones y estudios en las que se basan las decisiones de la política monetaria, son piezas importantes del proceso de generación de expectativas de inflación que juegan un rol central dentro del esquema de metas de inflación.

La credibilidad para crear y mantener expectativas consistentes con las metas es un compromiso del Banco Central del Paraguay.

Asunción, julio del 2013

JORGE RAÚL CORVALÁN M.
Presidente

Presentación

El documento “Política Monetaria en Paraguay: Metas de Inflación, un Nuevo Esquema” introduce al tema central del título mediante una descripción de la política monetaria de los últimos 50 años y caracteriza la naturaleza de la misma en cada contexto histórico, de los instrumentos y esquemas utilizados y los resultados macroeconómicos en términos de inflación y crecimiento real de la economía.

Los hechos estilizados en la implementación del esquema de metas de inflación y las distintas experiencias de países siguen como Capítulo II, en él se reseñan teorías, supuestos, comparaciones, condiciones y efectos del esquema. Estas reflexiones sirven de marco referencial para los capítulos siguientes relativos a la realidad paraguaya.

El capítulo III, aborda la cuestión principal del documento pues se centra en la determinación del objetivo, el establecimiento de la meta y el horizonte de la política monetaria en el Paraguay. Se desarrollan las consideraciones para la determinación de la banda o rango y la meta de inflación decidida, para el coeficiente de sacrificio en términos del producto respecto de menores niveles de inflación, y para la definición del horizonte temporal de la gestión de la política monetaria.

En el capítulo IV se describe el marco institucional dentro del cual el BCP realiza el diseño y el desarrollo de la política monetaria: competencias y atribuciones, vínculos con el Equipo de coordinación de políticas con el Gobierno, así como el alcance de la autonomía que la ley le otorga. Se describe además las funciones de las áreas de la organización interna que interactúan en el proceso de toma de decisiones de las operaciones monetarias del BCP.

La implementación operativa del esquema de metas de inflación es materia del Capítulo V. La operatividad misma de la gestión de política se detalla en los tópicos del análisis del mercado de dinero, la estimación de liquidez global del sistema, las interacciones para la determinación de la tasa de interés en el mercado interbancario y la administración de la liquidez global por el BCP a través de sus Operaciones de Mercado Abierto.

Una descripción del mecanismo de transmisión de la política monetaria en el Paraguay, por medio de modelos macroeconómicos, es el capítulo final de la publicación.

El presente material expone las complejas cuestiones de la política monetaria apelando al conocimiento técnico adquirido en seminarios, cursos de capacitación, bibliografías consultadas, discusiones y ensayos de modelos disponibles.

Finalmente, cabe agregar que la implementación efectiva del esquema de gestión de política monetaria requiere aún el mejoramiento de los instrumentos para la profundización y desarrollo del mercado de dinero; la ampliación del uso de los instrumentos de cobertura cambiaria en el mercado de divisas; y el mejoramiento de los canales de comunicación con el público en general.

El documento es el resultado de la colaboración de un grupo de técnicos del BCP vinculados al análisis monetario y la gestión operativa de la política monetaria bajo el esquema de metas de inflación, integrados por: Cesar D. Yunis, Miguel A. Mora, Eduardo J. Feschenko, Bernardo D. Rojas, Hernán M. Colmán, Holger A. Insfrán, Gustavo J. Biedermann, Gustavo J. Cuevas, Víctor M. Ruíz Díaz, Angel M. Barreto y Willian A. Bejarano.

Asunción, julio del 2013

Carlino Samuel Velázquez M.
Sub Gerente General de Política Monetaria

<u>I. INTRODUCCIÓN</u>	7
I.1. POLÍTICA MONETARIA EN PARAGUAY	7
I.2. EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN DOMÉSTICA	12
<u>II. METAS DE INFLACIÓN: HECHOS ESTILIZADOS EN LA IMPLEMENTACIÓN Y EXPERIENCIA DE LOS PAÍSES</u>	14
II.1 MARCO DE LA POLÍTICA MONETARIA	14
II.2. DELEGACIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA.....	16
II.3. ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC), LA VARIABLE OBJETIVO USUAL	17
II.4. NIVEL POSITIVO DE LA META DE INFLACIÓN EN TODOS LOS PAÍSES.....	19
II.5. CONSIDERACIONES SOBRE LA ESTABILIDAD DE LA ECONOMÍA REAL.....	20
II.6. INFORMES DE INFLACIÓN PARA LA COMPRENSIÓN DE LAS DECISIONES DE POLÍTICA MONETARIA	24
II.7. PROYECCIONES DE INFLACIÓN: CLAVES PARA LAS DECISIONES SOBRE LA TASA DE INTERÉS.....	25
II.8. SUPUESTO DE TASA DE INTERÉS CONSTANTE – PROS Y CONTRAS	26
II.9. PROYECCIONES DE INFLACIÓN.....	28
II.10. EL DESAFÍO DE LA INCERTIDUMBRE	28
II.11. PROYECCIONES DEL TIPO DE CAMBIO	29
II.12. TOMA DE DECISIONES Y RENDICIÓN DE CUENTAS	29
II.13. EFECTOS ECONÓMICOS DE LAS METAS DE INFLACIÓN	32
<u>III. DETERMINACIÓN DEL OBJETIVO, ESTABLECIMIENTO DE LA META Y EL HORIZONTE DE LA POLÍTICA MONETARIA EN PARAGUAY</u>	35
III.2. ESTABLECIMIENTO DE LA META INFLACIONARIA	36
III.3. EL COEFICIENTE DE SACRIFICIO.....	37
III.4. EL HORIZONTE DE LA POLÍTICA MONETARIA.....	38
<u>IV. INSTITUCIONALIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA</u>	40
IV.1. EL PRINCIPAL ACTOR DE LA POLÍTICA MONETARIA: EL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY	40
IV.2. EL COMITÉ EJECUTIVO DE OPERACIONES DE MERCADO ABIERTO (CEOMA)	41
IV.3. AUTONOMÍA DEL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY	42
<u>V. IMPLEMENTACIÓN OPERATIVA DEL ESQUEMA METAS DE INFLACIÓN</u>	44
V.1. OPERATIVIDAD DE LA POLÍTICA MONETARIA.....	44
V.2. ANÁLISIS DEL MERCADO DE DINERO	46
V.3. MECANISMO DE INTERVENCIÓN DEL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY EN EL MERCADO DE DINERO.....	48
V.4. ¿CÓMO SE DETERMINA LA TASA DE INTERÉS DEL MERCADO INTERBANCARIO DE PRÉSTAMOS?.....	54
V.5. ADMINISTRACIÓN DE LA LIQUIDEZ POR PARTE DEL BANCO CENTRAL.....	55
V.6. PROFUNDIZACIÓN DEL MERCADO MONETARIO	56

<u>VI. MECANISMO DE TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA EN PARAGUAY: MODELOS SEMI-ESTRUCTURALES Y MODELOS SATÉLITES DE PROYECCIÓN</u>	<u>60</u>
VI.1. MODELOS MACROECONÓMICOS EMPLEADOS PARA EL DISEÑO DE LA POLÍTICA MONETARIA	60
VI.2. MODELOS SATÉLITES EMPLEADOS PARA EL DISEÑO DE LA POLÍTICA MONETARIA	62
<u>ANEXO</u>	<u>63</u>
<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>67</u>

I. Introducción

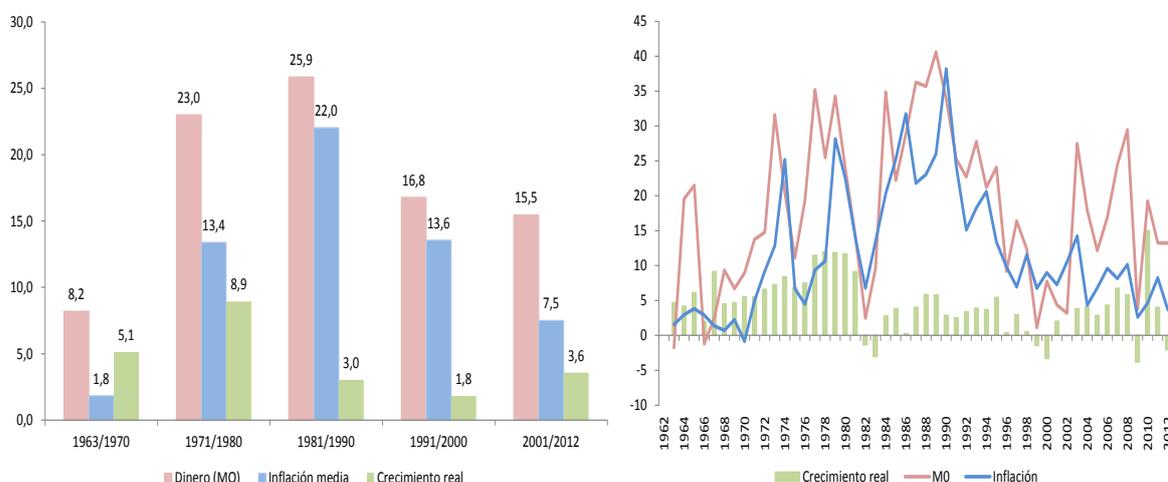
I.1. Política monetaria en Paraguay

En los últimos 60 años, el desenvolvimiento económico de Paraguay, a diferencia de la mayor parte de los países de la región, se caracterizó por la ausencia de desequilibrios macroeconómicos significativos, tales como episodios hiperinflacionarios, déficits fiscales crónicos o un endeudamiento externo excesivo.

De hecho, la experiencia de América Latina en materia de política monetaria ha pasado por episodios de extrema inestabilidad monetaria, traducidas en altos niveles de inflación, fugas de capitales en gran escala e incluso con colapsos en sus sistemas monetarios y financieros.

El resultado macroeconómico de Paraguay puede atribuirse, en parte, al adecuado manejo de la política monetaria, en un contexto regional caracterizado por desequilibrios macroeconómicos crónicos como los anteriormente descritos, especialmente entre los años 1960 y 1980. El resultado de la gestión monetaria de Paraguay se refleja, de hecho, en el logro de uno de los niveles de inflación -promedio- más bajos a nivel latinoamericano¹.

Gráfico N° 1
Dinero, inflación y crecimiento real
Período 1963-2012



Con respecto a este último punto, hechos estilizados señalan que los datos relativos al crecimiento del dinero y a la inflación, para el período 1963-2012, muestran una relación directa a largo plazo entre ambas variables, en concordancia con la teoría

¹ La inflación media histórica de Paraguay en el período 1950-2010 se ubicó en un 14,3%. Algunos analistas económicos hacen referencia a que la inflación de Paraguay, para el período mencionado, es una de las pocas que pueden ser graficadas en un plano cartesiano sin alterar las escalas de los ejes. Este nivel inflacionario atípico para la región en el lapso de tiempo considerado, ha permitido que el guaraní (moneda de Paraguay creada en el año 1943) sea considerada una de las monedas latinoamericanas más antiguas.

cuantitativa. Así, el diseño de la política monetaria de Paraguay ha considerado la existencia de una relación entre el crecimiento de la oferta monetaria y la inflación, e históricamente ha adoptado un esquema de política monetaria de objetivos intermedios, en este caso, estableciendo metas al crecimiento de un agregado monetario particular². De esta forma, el banco central utilizó sus instrumentos de política para dirigir el crecimiento del dinero hacia el nivel deseado que se consideraba compatible con el objetivo final de la inflación. El logro de este objetivo usualmente se enunciaba en términos generales como el logro de una “inflación baja” aunque no de una manera explícita.

El esquema de la política monetaria adoptado a través de un objetivo monetario intermedio se volvía operativo utilizando como marco conceptual de referencia la teoría cuantitativa del dinero. Inicialmente, se establecía un objetivo final deseado para la inflación futura, posteriormente se estimaba un crecimiento del producto real y una tendencia futura de la velocidad de circulación del dinero. Este esquema producía un objetivo intermedio para el crecimiento de la oferta monetaria, que en teoría era compatible con el objetivo final de inflación.

Esquemas de Política Monetaria

Los bancos centrales utilizan tres esquemas alternativos de política monetaria para el control de la inflación. Uno de ellos, denominado “Esquema Cambiario”, el otro, denominado “Esquema de Agregados Monetarios”, y el llamado “Esquema de Metas de Inflación”.

En el Esquema Cambiario el ancla nominal es el tipo de cambio, y si bien en el pasado muchos países utilizaron este esquema para estabilizar la inflación, en la actualidad ha sido abandonado por su escasa sostenibilidad en el largo plazo. Bajo este esquema se renuncia al efecto amortiguador que suponen las variables nominales (como la inflación y la depreciación nominal) debido a la rigidez que se introduce en la economía en el proceso de ajuste a los choques externos, razón por la cual los ajustes terminan dándose en las variables reales (como el PIB y el empleo) incrementando los costos en términos de bienestar.

En el Esquema de Agregados Monetarios el ancla nominal es la cantidad de dinero y el verdadero desafío es elegir el agregado más adecuado para controlar la inflación. Una dificultad adicional, motivo por el cual muchos países abandonaron este esquema, es la inestabilidad generalmente observada por la demanda de dinero, resultado que trae aparejado una correlación muy difusa entre el crecimiento del agregado monetario y la inflación.

En el Esquema de Meta de Inflación se anuncia una “inflación objetivo” como ancla nominal de la economía y la autoridad monetaria conduce la política monetaria al logro de ese objetivo a través de cambios en la tasa de interés de corto plazo o, como también se la denomina, la tasa de política monetaria.

² En el caso de Paraguay corresponde a la evolución de los billetes y monedas en circulación denominado comúnmente M0.

La estrategia de determinación de objetivos intermedios comprendía tres elementos claves, a saber, la utilización de la información proveniente de un agregado monetario para orientar la política monetaria, el anuncio de objetivos referentes a un agregado monetario para guiar las expectativas del público sobre la inflación, y cierto mecanismo de responsabilidad que impedía apartarse de manera amplia y sistemática de los objetivos monetarios. Adicionalmente, la estrategia suponía que la política monetaria no respondía a consideraciones fiscales (ausencia de predominancia fiscal), y que el tipo de cambio era flexible.

Sin embargo, los resultados inflacionarios registrados en el período 1963-2012, y principalmente la volatilidad de la inflación, denotan que la política monetaria no siempre estuvo enfocada en la consecución de un objetivo de inflación baja y estable. Este resultado probablemente este asociado al hecho de que históricamente la banca central, y por ende la conducción de la política monetaria, ha tenido que lidiar con una amplia gama de objetivos, muchos de ellos ocasionalmente contrapuestos³.

En este contexto monetario, los datos históricos también sugieren que el desenvolvimiento de la actividad económica en Paraguay ha sido aceptable, tomando en cuenta que el crecimiento económico medio del país, en el período 1963-2012, ascendió a un 4,1%⁴. Sin embargo, y a pesar de este ritmo de crecimiento, el nivel del producto per cápita de Paraguay es uno de los más bajos de la región, aunque es necesario mencionar que desde el año 2003 esta variable ha retomado nuevamente una trayectoria creciente⁵.

El crecimiento promedio de Paraguay también se ha caracterizado por su volatilidad, alternando períodos de elevados niveles de expansión económica con períodos de desaceleración, y, ocasionalmente, episodios de contracción económica⁶.

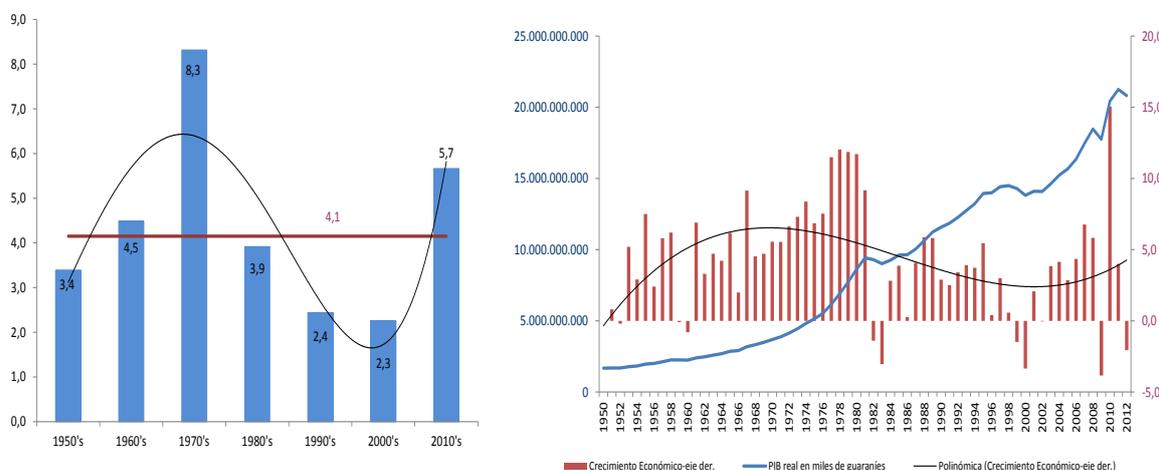
³ La propia norma de creación el Banco Central del Paraguay, el Decreto-Ley N° 18/52, si bien le confería a esta institución la facultad de determinar la política monetaria, crediticia y cambiaria de la nación, estipulaba que la misma debería realizarse en “coordinación con la política económica del gobierno”. Agregaba que en el orden interno la banca central debía “adaptar los medios de pagos y la política de crédito al desarrollo de las actividades productivas aunque previendo todo exceso inflacionario o especulativo perjudicial a los intereses permanentes de la Nación”. En el orden externo, la norma mencionaba que se debía “utilizar la política monetaria y de crédito para mantener o restablecer el equilibrio económico internacional del país y la posición competidora de los productos nacionales en los mercados internos y externos”. La actual Carta Orgánica del Banco Central del Paraguay, la Ley 489/95, es mucha más clara con respecto al objetivo de estabilidad de precios, al señalar que “son objetivos del Banco Central del Paraguay preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda y promover la eficacia y estabilidad del sistema financiero”.

⁴ La distribución de este crecimiento económico no ha sido muy equitativo, situación que, en parte, se ve reflejado en los indicadores de pobreza de Paraguay.

⁵ El anterior período de expansión del ingreso per cápita fue entre las décadas de los sesenta y setenta.

⁶ Entre 1950 y 2012 se registran 62 observaciones de tasas de actividad económica. De estas observaciones, solo en 9 ocasiones se registraron crecimientos negativos, y en una sola ocasión un crecimiento nulo. El resto (52 observaciones) fueron crecimientos positivos.

Gráfico N° 2
PIB⁷ y crecimiento real
Período 1950-2011



Así, en los años sesenta y setenta la economía paraguaya mostró uno de los ritmos de expansión más importantes de la región. Este desenvolvimiento económico fue favorecido por la expansión de la agricultura, la minería, el comercio y finanzas, y los servicios gubernamentales, y, especialmente, en la década de los setenta, por la construcción de la Represa de Itaipú (la mayor hidroeléctrica del mundo construida hasta ese momento) conjuntamente con el Brasil⁸.

Posteriormente, entre las décadas de los ochenta y noventa la economía paraguaya empezó a mostrar signos de desaceleración. Como forma de revertir esta situación, las autoridades económicas promovieron políticas expansivas, tanto monetarias como fiscales, financiadas con aumentos del crédito interno al sector público (incluidos incrementos del déficit de la banca central). También se observó un incremento del endeudamiento externo, acompañado por reducciones de las reservas internacionales netas en poder del Banco Central.

En este escenario, y como forma de reducir las pérdidas de reservas internacionales, el banco central estableció controles de cambios a través de la implantación de un sistema de tipos de cambios múltiples por tipo de transacción (que coexistía con un mercado paralelo). Estas medidas finalmente no resolvieron el problema de reducción de las reservas, pero introdujeron distorsiones en los precios relativos con las consiguientes pérdidas de eficiencia económica.

Con el advenimiento de la democracia en el año 1989, el nuevo gobierno tuvo como uno de sus principales metas reducir la inestabilidad macroeconómica. Para el efecto, adoptó medidas económicas para reducir el déficit fiscal, eliminó el régimen de tipo de

⁷ Tasas de crecimiento sin binacionales.

⁸ El crecimiento promedio en los sesenta fue del 4,5%, mientras que en los setenta alcanzó un 8,3%.

cambios múltiple instaurando en su lugar un régimen de tipo de cambio libre y fluctuante, que inmediatamente propició una depreciación del guaraní. Paralelamente, se liberalizaron las tasas de interés, se redujeron los encajes legales y se liberalizaron los depósitos del sector público, que hasta ese momento estaban depositados en el banco central. Este conjunto de medidas se tradujo en un fuerte incremento de la liquidez, que finalmente tuvo como resultado una elevada inflación a inicios de los años noventa⁹.

Por otro lado, las tasas de interés, que seguían altas a principios del año 1990, estimuló una fuerte entrada de capitales a la economía paraguaya, que combinado con el incipiente y débil desarrollo del mercado financiero, la debilidad de los marcos regulatorios y de supervisión del sistema financiero, desembocaron en la primera crisis financieras entre los años 1995 y 1998.

En este contexto de crisis financiera, y especialmente entre los años 1995 y 1996, las autoridades económicas comenzaron un proceso de reordenamiento integral de la política monetaria y financiera, que más tarde derivaron en la promulgación de dos leyes que desde el punto de vista económico fueron fundamentales para la estabilización macroeconómica. Una, la Ley N° 489/95 Orgánica del Banco Central del Paraguay, en donde se asignaba claramente a la banca central el objetivo de “preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda y promover la eficacia y estabilidad del sistema financiero”. Y la otra, la Ley 861/96 “General de Bancos, Financieras y Otras Entidades de Crédito”, que proveyó de un marco regulatorio mucho más estricto, que su predecesora, a las entidades financieras.

A partir de la promulgación de estas leyes, la banca central se concentró con mayor empeño al logro y mantenimiento de una inflación baja y estable, implementando un programa monetario enmarcado en su objetivo, y conduciendo su política monetaria bajo un esquema de objetivos intermedios a través de los agregados monetarios.

Posteriormente, y a inicios del nuevo siglo, la coyuntura regional fue afectada por la crisis económica Argentina, que provocó la salida de este país de su esquema de convertibilidad, y cuyos efectos negativos se extendieron a la economía paraguaya. La banca central, a modo de mitigar la fuga de capitales y la fuerte depreciación del tipo de cambio guaraní/dólar, elevó fuertemente las tasas de sus instrumentos de regulación monetaria para responder al choque regional. Sin embargo, y pese a la implementación de medidas monetarias y cambiarias que atenuaran el ciclo, la economía paraguaya no pudo escapar de los efectos de la crisis Argentina, produciéndose hacia finales del año 2002 la segunda crisis financiera, aunque esta crisis fue de menor en términos de magnitud respecta a la primera.

Desde el año 2004 se puede señalar que la banca central comienza a cimentar las bases para poder migrar la política monetaria desde un esquema basado en objetivos intermedios, a través de agregados monetarios, hacia un esquema de metas de inflación. De esta manera, y a lo largo del periodo 2004–2012, la banca matriz fue implementando y modernizando sus instrumentos operativos de política monetaria,

⁹ La inflación en el año 1990 alcanzó 44,1%.

estableciendo como objetivo de mediano y largo plazo una meta de inflación, con un rango de tolerancia hacia arriba y hacia debajo de la meta central.

Este nuevo énfasis de la política monetaria permitió llevar la inflación promedio del periodo 2001-2012 al nivel de un dígito después de observar niveles promedios de dos dígitos desde la década de los setenta.

Finalmente, en el mes de mayo del año 2011 el Banco Central del Paraguay decidió iniciar formalmente la implementación del esquema de metas de inflación para la gestión de la política monetaria¹⁰. Entre los considerandos de la medida adoptada se menciona que “el referido esquema, además de explicitar metas cuantitativas de inflación, implica la transparencia en la estrategia e implementación de la política monetaria para orientar las expectativas de los agentes económicos, así como la evaluación prospectiva de las presiones sobre el nivel general de precios basada en una amplia variedad de informaciones. El esquema se corresponde además con mecanismos de mercado, a través de los cuales la tasa de interés de política monetaria incide sobre variables clave de la economía. La menor variabilidad de la inflación y su predictibilidad, son resultados esperados del nuevo esquema adoptado”.

I.2. Evolución de la inflación doméstica

La inflación en Paraguay desde una perspectiva de largo plazo puede ser caracterizada como un tipo de “inflación moderada¹¹”. Esto es así, en razón de que el aumento medio de los precios en el período 1950-2012 se ubicó en torno a una media de 14,3%, uno de los niveles de inflación más bajos de la región para el período anteriormente mencionado.

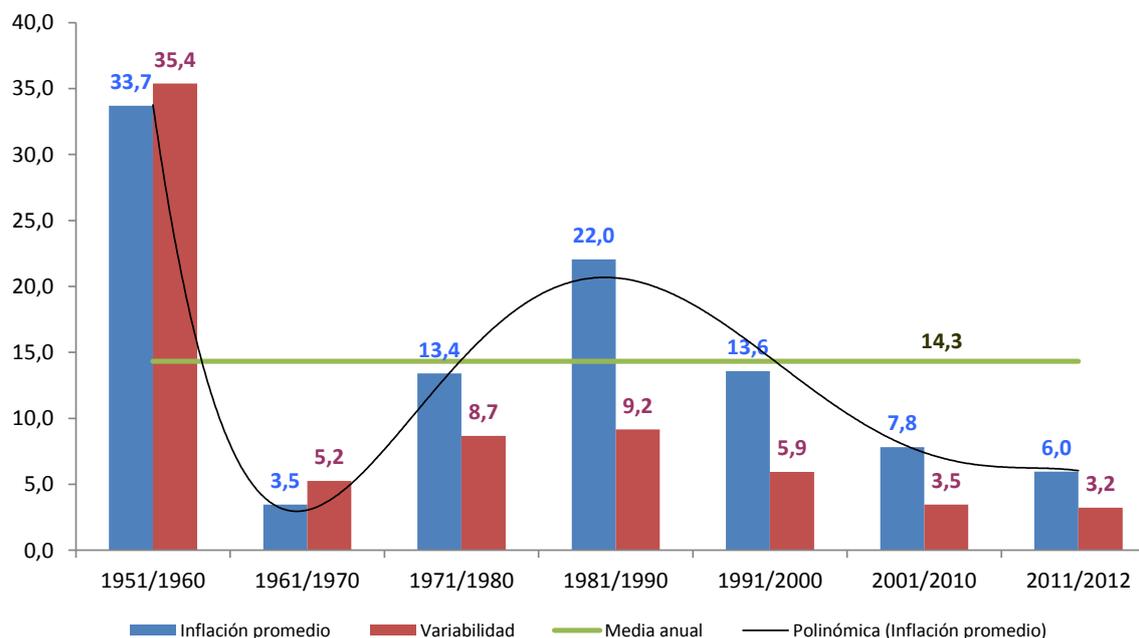
Este resultado guarda relación con el hecho de que Paraguay nunca experimentó períodos hiperinflacionarios como los observados en la mayor parte de los países de la región, principalmente durante la década de los 60's y 70's¹².

¹⁰ Esta decisión fue plasmada en la Resolución N° 22, Acta N° 31, de fecha 18 de mayo de 2011.

¹¹ Generalmente se define la inflación moderada como aquella que persiste por lo menos durante tres años en la categoría de dos dígitos, y hasta un 30% anual (Dornbusch y Fisher).

¹² De hecho, tanto Paraguay como Colombia han sido los únicos países que no han experimentado inflaciones de tres dígitos en los últimos 50 años. No obstante, es necesario mencionar que Paraguay tuvo dos episodios de alta inflación. Uno, al principio de la década de los cincuenta cuando la inflación superó el umbral del 100% durante la época de la guerra civil, y el otro, a principios de la década de 1990 con la liberalización económica que produjo que la inflación se disparara por encima del 40% (véase Paraguay-Haciendo frente a la trampa del estancamiento y la inestabilidad, FMI).

Gráfico N° 3
Inflación, media y variabilidad¹³ por décadas
Período 1951-2012



Un hecho relevante con respecto a la inflación media de Paraguay, es que justamente este nivel explica por qué muchos agentes económicos siguen sin percibir a la inflación como un mal, a diferencia de la mayor parte de los países de la región. De hecho, hay algunos agentes económicos que ocasionalmente abogan por políticas monetarias expansionistas que favorezcan un mayor crecimiento aún a costa de una mayor inflación.

La evidencia empírica muestra que inflaciones elevadas reducen el crecimiento de largo plazo de las economías¹⁴, debido a que afecta negativamente el funcionamiento de los mercados financieros, la asignación de recursos productivos, además de una percepción negativa de los agentes económicos con respecto al manejo de política monetaria por parte de las autoridades, situación que puede afectar sus expectativas inflacionarias a la par que reduce la credibilidad de la banca central en el cumplimiento de su meta.

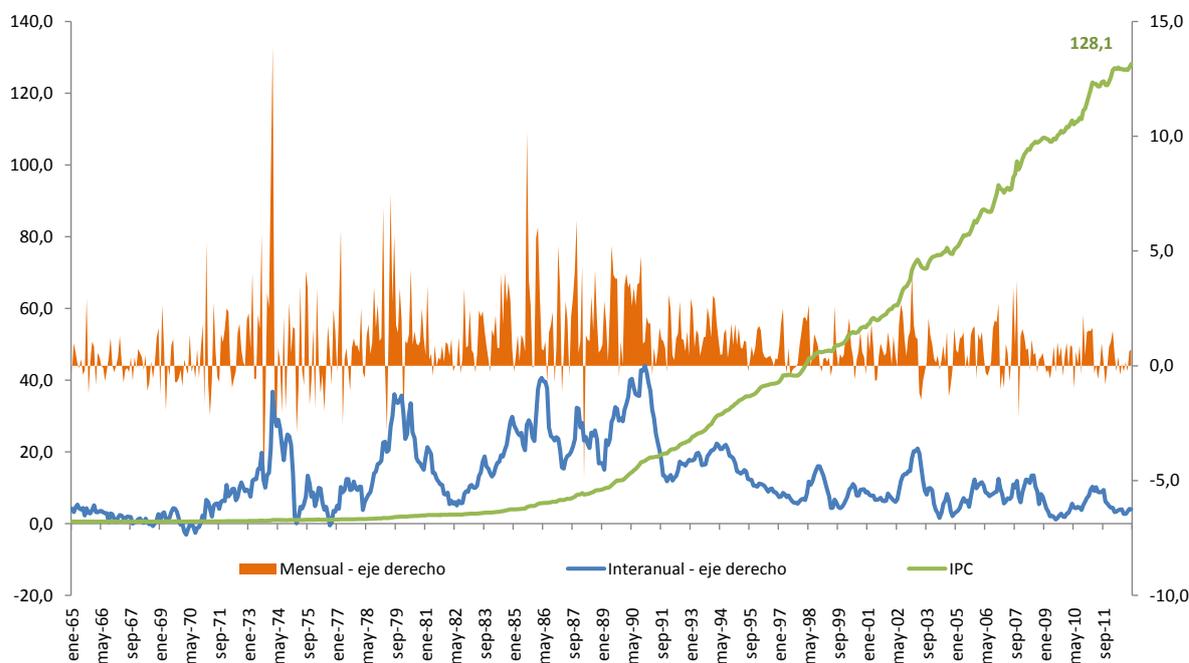
Históricamente, el principal problema de la inflación en Paraguay ha sido su volatilidad, aunque es necesario destacar que en las última tres décadas esta variable ha mostrado una trayectoria más estable, concomitantemente con una decidida acción de las autoridades monetarias por reducir los niveles de inflación doméstica. De hecho, los niveles de inflación media en la última década se han ubicado en valores de un dígito¹⁵.

¹³ La volatilidad de la inflación se mide por la desviación estándar.

¹⁴ Para el caso de Paraguay, luego de filtrar los datos y extraer sus componentes de largo plazo, existe una clara relación negativa entre la inflación y el crecimiento de la economía. El coeficiente de correlación calculado entre las dos series filtradas es igual a -0,98, es decir una correlación casi perfecta (véase Inflación y crecimiento económico, Capítulo 7, del documento "Banca Central, una introducción", publicado por la Gerencia de Estudios Económicos, Banco Central del Paraguay, año 2003).

¹⁵ En el período 2001/2010 y 2011/2012 la media de inflación fue del 7,8% y del 6%, respectivamente.

Gráfico N° 4
Inflación
Período enero 1965-diciembre 2012



Es bueno mencionar que los países de la región que están implementando meta de inflación, han logrado reducir y mantener niveles de inflación en rangos de un dígito, incluso en valores por debajo de la media de inflación de Paraguay. Esto indudablemente, se traduce en el mediano y largo plazo en menores niveles de competitividad de la economía paraguaya, resultado que hace necesario seguir avanzando en mejorar la efectividad de la política monetaria, que se espera se vea traducida en menores niveles de inflación y volatilidad.

II. Metas de Inflación: hechos estilizados en la implementación y experiencia de los países.

II.1 Marco de la Política Monetaria

Existe un amplio consenso internacional de que el objetivo de largo plazo de la política monetaria debe ser la estabilidad de precios. Esto es así porque una inflación baja, estable y predecible provee las condiciones más favorables para las decisiones económicas de los hogares y de las firmas.

Ampliamente aceptado está que si bien la política monetaria influye sobre un amplio espectro de variables en el corto plazo, especialmente aquellas vinculadas a la demanda agregada, sus consecuencias en la oferta agregada y en el crecimiento son prácticamente nulas en el largo plazo. En esta dimensión temporal, la influencia de la política monetaria es esencialmente sobre variables nominales, en particular, sobre el nivel de precios. En este sentido, generalmente se sostiene que la inflación, definida como la tasa de cambio del nivel de precios es, finalmente, un fenómeno monetario. Por esta razón, es importante que la inflación sea el foco principal de la política monetaria por parte de la banca central.

Sin embargo, los cambios en la política monetaria influyen en la actividad real a corto y mediano plazos, mediante diversos canales por los cuales se transmiten dichos cambios, hasta llegar a afectar a la inflación. De este modo, el camino por el cual se llega a un objetivo en materia de inflación, después de un cierto período, puede tener diversas variantes en lo relativo a la actividad económica, al empleo y a las cuentas externas, y en magnitudes y con rezagos que son cambiantes y a veces no plenamente conocidos. La no neutralidad del dinero en el corto plazo admite que la política monetaria puede ayudar a estabilizar el ciclo económico, pero requiere de una conducción apropiada que tome en cuenta su poder y sus límites.

Un elemento clave del marco de la política monetaria también está relacionado con la independencia o no de un banco central, pues una mayor independencia hace que la política monetaria sea más creíble en términos del logro de su objetivo de inflación sin muchos costos en términos de fluctuaciones en el empleo o el crecimiento económico.

Desde una perspectiva institucional la política monetaria de un banco central con un esquema de metas de inflación, tradicionalmente, se caracteriza por los siguientes componentes:

1. El sistema político delega la política monetaria a un banco central independiente.
2. El objetivo del banco central es lograr una meta numérica, explicitada públicamente, para la estabilidad de precios.
3. El banco central apunta a lograr la meta de inflación sin generar innecesaria variabilidad económica real.
4. El banco central regularmente publica informes que describen las proyecciones para el logro de la meta de inflación.¹⁶
5. El sistema político normalmente confiere al banco central la responsabilidad de alcanzar el objetivo.

¹⁶ Sin embargo, no todos los bancos centrales publican las proyecciones en sus informes de inflación. Además, las actas de política monetaria de algunos bancos centrales son más explícitas que los informes de inflación acerca de cómo se lleva a cabo la política monetaria para el logro de la meta de inflación.

Los componentes del marco analítico del esquema funcionan como un mecanismo que ejerce un fuerte incentivo para el cumplimiento y mantenimiento de la inflación objetivo. Igualmente, al proporcionar un ancla creíble para las expectativas de inflación en el largo plazo, este esquema ayuda a eliminar el sesgo inflacionario descrito por Kydland & Prescott (1977).¹⁷

En este esquema de política monetaria la inflación es afectada a través de movimientos en la tasa de instrumento (o tasa de interés o tasa de política) del banco central, movimiento que influye en una variedad de canales que conforman el mecanismo de transmisión de la política monetaria, a saber, las tasas de interés real de corto y de largo plazo, el tipo de cambio y el volumen del crédito, etc., cada uno de ellos con rezagos de tiempo diferentes¹⁸.

Cuando el banco central baja (sube) la tasa instrumento, los diferentes canales tienden a conducir a una mayor (menor) inflación. Sin embargo, la inflación también está sujeta a shocks exógenos que nada tienen que ver con la política monetaria, como por ejemplo los shocks de los precios del petróleo. El banco central, en este caso, tiene que explicar cómo la inflación puede ser devuelta a la meta luego de un desvío en su trayectoria.

En sus comunicaciones externas, los bancos centrales que siguen un esquema de metas de inflación, y en particular los que publican sus pronósticos de inflación, conceden gran importancia a la gestión de la formación de expectativas. Se puede decir que la meta de inflación también permite al banco central complementar el tradicional canal de transmisión de manera más explícita con el mecanismo de expectativas, que es una característica de los modelos macroeconómicos modernos.

II.2. Delegación de la Política Monetaria

La delegación de la política monetaria a un banco central independiente no es un fin en sí mismo, sino un medio para contribuir a una economía más eficiente. La independencia del banco central la protege de presiones desde el sistema político y de los grupos de intereses; también provee un completo control en la implementación de la política monetaria en la forma de operaciones de mercado abierto, esto es, independencia operacional. Actualmente, los bancos centrales poseen independencia de sus instrumentos en todos los países en que implementaron este esquema de política monetaria. Sin embargo, esta delegación puede contener algún tipo de exención por el que se concede un derecho al gobierno o al parlamento para que, en circunstancias muy excepcionales, pueda rescindir o apartarse de la meta de inflación. No obstante, esta exención a través de una Ley está presente en menos de un tercio de los países (ver Tabla 1).

¹⁷ Orphanides & Williams (2004) demuestran en un modelo cómo el esquema de metas de inflación puede ayudar a anclar las expectativas inflacionarias, facilitando con ello la estimación la inflación futura.

¹⁸ Svensson (2002).

En países con metas de inflación el objetivo inflacionario es usualmente anunciado sólo por el gobierno, o también en forma conjunta con el banco central (ver Tabla 1). El anuncio sólo por parte del banco central es verificado en un tercio de los países.

La participación del gobierno en el anuncio de la implementación puede tener la ventaja de conferir mayor credibilidad, si la introducción del nuevo régimen de política monetaria debe ser respaldada por un realineamiento de la política fiscal y la administración de la deuda nacional. Una desventaja podría ser que el gobierno puede estar en condiciones de alterar la meta de inflación y, por lo tanto, debilitar su credibilidad a largo plazo. Cualquiera que sea la autoridad que anuncie la implementación del esquema, en todos los países el banco central es responsable por el cumplimiento de la misma. Hacer eso requiere, sin embargo, algunas decisiones de carácter más técnico para determinar qué variable utilizar como objetivo y el nivel de la meta.

II.3. Índice de Precios al Consumidor (IPC), la variable objetivo usual

La variable objetivo para la inflación que ha sido elegida por la mayoría de los países es el índice de precios al consumidor (ver Tabla 1). Este índice es una variable objetivo apropiado para la política monetaria por varias razones. Además de ser un índice utilizado como *proxy* del costo de vida que muestra la evolución de precios para una canasta promedio de bienes y servicios, es bien conocido y se publica periódicamente. La estabilización del IPC facilita la toma de decisiones de los consumidores en una economía de mercado.

Sin embargo, como un índice operativo de la política monetaria el IPC plantea problemas. Entre otros, el IPC puede ser perturbado por efectos transitorios – principalmente fluctuaciones en precios de energía y alimentos – que normalmente la política monetaria no puede afectar.

TABLA 1. PAÍSES CON METAS DE INFLACIÓN

	Desde	Meta fijada por:	Independencia Operacional	Meta actual (porcentaje) ¹	Variable objetivo
Armenia	Enero de 2006	Gobierno y Banco Central	Si	4% ± 1.5 (p)	IPC
Australia	Junio de 1993	Gobierno y Banco Central	Si	2% - 3% (b)	IPC
Brasil	Junio de 1999	Gobierno y Banco Central	Si	4.5% ± 2 (p)	IPCA ²
Canadá	Febrero de 1991	Gobierno y Banco Central	Si	2% ± 1 (p)	IPC
Chile	Septiembre de 1999	Banco Central	Si	3% ± 1 (p)	IPC
Colombia	Octubre de 1999	Banco Central	Si	3% ± 1 (p)	IPC
Corea del Sur	Abril de 1998	Banco Central con Gobierno	Si (desde 2003)	3% ± 1 (p)	IPC
Filipinas	Enero de 2002	Gobierno y Banco Central	Si	4% ± 1 (p)	IPC
Ghana	Mayo de 2007	Gobierno y Banco Central	Si	8.5% ± 2 (p)	IPC
Guatemala	2005	Banco Central	Si	5% ± 1 (p)	IPC
Hungría	Junio de 2001	Banco Central	Si	3% (p)	IPC
Islandia	Marzo de 2001	Gobierno y Banco Central	Si	2.5% (p)	IPC
Indonesia	Julio de 2005	Gobierno y Banco Central	Si	5% ± 1 (p)	IPC
Israel	Junio de 1997	Gobierno y Banco Central	Si (de jure y de facto)	1% - 3% (b)	IPC
México	2001	Banco Central	Si	3% ± 1 (p)	IPC
Nueva Zelanda	Diciembre de 1989	Gobierno y Banco Central	Si	1% - 3% (b)	IPC
Noruega	Marzo de 2001	Gobierno	Si	2.5% (p)	IPC
Perú	Enero de 2002	Banco Central	Si	2% ± 1 (p)	IPC
Polonia	1998	Banco Central	Si	2.5% ± 1 (p)	IPC
Rumania	Agosto de 2005	Gobierno y Banco Central	Si	3% ± 1 (p)	IPC
Reino Unido	Octubre de 1992	Gobierno	Si	2% (p)	IPC
República Checa	Diciembre de 1997	Banco Central	Si	2% ± 1 (p)	IPC
Serbia	Enero de 2009	Gobierno y Banco Central	Si	4.5% ± 1.5 (p)	IPC
Sudáfrica	Febrero de 2000	Gobierno	Si	3% - 6% (b)	IPC
Suecia	1995	Banco Central	Si	2% (p)	IPC
Tailandia	Mayo de 2000	Gobierno y Banco Central	Si	0.5% - 3% (b)	IPCX ³
Turquía	Enero de 2006	Gobierno y Banco Central	Si	5.5% ± 2 (p)	IPC

¹ p = meta puntual, b = bandas

² IPC Ampliado

³ IPC excluidos alimentos y energía

Fuentes: Hammond (2011), recopilación del autor

Hay varias formas en que tales efectos transitorios pueden ser ignorados en la implementación de la política monetaria. Por ejemplo, el problema del tema vivienda (gastos de intereses en hipotecas) en la variable operacional objetivo es comúnmente evitado mediante el uso de un IPC que excluye los gastos de intereses, como es el caso del Reino Unido y Sudáfrica. En algunos países –Tailandia, por ejemplo – la variable objetivo es el IPC que excluye precios de los alimentos y del petróleo.

Un enfoque alternativo es ser explícito en relación a las decisiones de política monetaria sobre los tipos de efectos transitorios en la inflación que la política monetaria no debe contrarrestar en su totalidad. En el caso de un shock inflacionario temporal relacionado con los precios volátiles de la energía, una posibilidad es mostrar una medida que excluye los precios de estos y, sobre esta base, explicar por qué el banco central no quiere contrarrestar el shock. Otra posibilidad es ampliar un poco el horizonte de proyección.¹⁹

¹⁹ En algunos países, en años recientes, se observaron algunos eventos donde la inflación fue subiendo rápidamente como causa del aumento en los precios de la energía así como de los precios de los alimentos. De esta manera, la inflación sube bruscamente en un año y luego vuelve a caer abruptamente al año siguiente cuando las perturbaciones transitorias no afectan las cifras de cambio a 12 meses. As, incluso cuando la inflación está bastante cercana a la meta, en promedio, esta puede desviarse notoriamente en algunas ocasiones.

II.4. Nivel positivo de la meta de inflación en todos los países

Centrada la atención sobre el nivel de la meta de inflación, se puede señalar que todos los países han escogido un número positivo. Existen varias razones para no elegir un nivel de inflación de cero por ciento, aunque esto pueda parecer razonable si la estabilidad de precios implica un patrón sin cambios.

En la práctica, el mejoramiento en la calidad de los bienes y servicios da al IPC un sesgo positivo. En la mayoría de los países este sesgo se estima en torno a un punto porcentual. Otra razón es que con un poco de inflación positiva se puede facilitar los ajustes de los salarios relativos si las reglas y normas en el mercado laboral impiden ajustes en los salarios nominales.

El análisis de Akerlof, Dickens y Perry (1996) sugiere que la meta de inflación no debe ser inferior al dos por ciento. Finalmente, una meta de inflación positiva es una ventaja en el caso de una profunda recesión, con un riesgo de deflación. Si la meta del banco central es del cero por ciento, eventos de deflación podrían ser más frecuentes. Así, en caso de que la tasa de interés nominal no pueda ser negativa, sería difícil para el banco central poder evitar una espiral deflacionaria. Esto es así, porque el banco central sería incapaz de reducir la tasa de interés real en el nivel requerido, si las expectativas de deflación se presentan cuando la tasa de interés nominal es muy baja. Con una meta de inflación positiva, y por lo tanto, un margen distinto de cero, hay menos probabilidades de enfrentar este escenario.

Los países más industrializados han optado por metas de inflación en el rango de 1 – 3 por ciento, mientras que las metas en los países en desarrollo y en economías en transición tienden a ser mayores, normalmente de 3 – 6 por ciento (ver Tabla 1). Los países en desarrollo que iniciaron la implementación del esquema de metas de inflación eligieron inicialmente un nivel relativamente alto para la meta, la cual posteriormente fue reducida gradualmente, por lo que la diferencia actual entre los grupos de países no es grande. Una de las razones por la que países en desarrollo deberían tener mayores metas de inflación que países industrializados es que, de acuerdo con el llamado efecto Balassa – Samuelson, ellos tienen una mayor inflación siempre y cuando estén convergiendo a los países industrializados.²⁰

Casi la mitad de los países tiene una meta puntual para la inflación, con o sin intervalos de tolerancia, por lo general de ± 1 punto porcentual. Una meta puntual tiene la ventaja de que cuando la inflación actual se desvía de ella, el banco central tiene el compromiso de conducir la inflación a la meta establecida. De esta manera, debería ayudar a anclar las expectativas de inflación, aunque un inconveniente con la meta puntual podría ser la falsa impresión de precisión y el hecho de que centra una excesiva atención en los puntos decimales. Además, parece obvio pensar que no será

²⁰ El crecimiento del PIB y el aumento de los salarios puede ser muy alto durante el proceso de crecimiento en los países en desarrollo.

posible alcanzar una meta puntual de inflación en forma continua, debido a que muchos comportamientos económicos no son completamente predecibles y/o cuantificables.

En este contexto, el intervalo de tolerancia para la inflación²¹ puede jugar un papel importante, pues puede tomarse como un reconocimiento de la incertidumbre económica y una promesa de que el banco central mantendrá la inflación dentro de ese intervalo. También puede verse como un medio para introducir cierta flexibilidad dentro de la política monetaria dado que proporciona al banco central algún grado de discreción para poder acomodar una variación cíclica en la tasa de inflación²².

Si la inflación se mueve fuera de este intervalo, por lo general el banco central tiene que explicar porque ha ocurrido la discrepancia, por cuanto tiempo es probable que esto persista, y como se llevará la inflación de nuevo hacia la meta²³.

En los restantes países el banco central opera con bandas de tolerancia para la inflación en lugar de una meta puntual. Un inconveniente con las bandas es que puede que no sea claro qué tasa de inflación el banco central tiene como objetivo.

En ambos casos, la inflación es normalmente conducida de manera simétrica, es decir, se espera que el banco central reaccione con igual fuerza a desviaciones, tanto a la baja como al alza de la meta de inflación. Esta proporcionalidad en la reacción también ayuda a anclar las expectativas de inflación.

II.5. Consideraciones sobre la estabilidad de la economía real

A pesar de que la política monetaria a largo plazo se centra en la inflación, los bancos centrales suelen tomar en cuenta el desarrollo de la economía real, es decir, implementan una política de metas de inflación flexible²⁴. En otras palabras, los bancos centrales no prestan una atención excesiva a la inflación²⁵ dado que esto puede resultar en fluctuaciones excesivas de la producción. Al respecto, los bancos centrales más bien expresan su preocupación respecto a las fluctuaciones de la producción al decidir sobre su política monetaria y esto se refleja en la flexibilidad con la cual se manejan cuando existen perturbaciones de oferta, en la convergencia gradual de las metas de inflación con los objetivos de largo plazo (práctica que como lo ha demostrado Svensson, 1997, indica que la producción recibe una ponderación en las funciones objetivo del banco central), y en el énfasis de que acercarse al piso del intervalo justifica una política expansiva cuando hay perturbaciones adversas sobre la

²¹ Si se introduce una banda, la amplitud de la misma dependerá de cuanto pueda reducirse la variabilidad de la tasa de inflación.

²² La amplitud de una banda introducida para este propósito dependerá de cuanta discreción sea requerida.

²³ El uso de intervalos de tolerancia es criticado, sin embargo, por Faust & Henderson (2004), quienes sostienen que una política monetaria óptima a menudo significa que la inflación debe estar fuera del intervalo.

²⁴ Más específicamente, metas de inflación "flexible" implica que el banco central puede asignar algún peso a la estabilización de otras variables objetivos, además de la inflación, la brecha del producto o del desempleo así como de las tasas de interés. Ver Svensson (1998, 2002).

²⁵ El hecho de que no hayan ocurrido fluctuaciones excesivas de la producción se debe a que los bancos centrales no pueden tan sólo caracterizarse como "fanáticos de la inflación" (Mervyn King, 1996).

demanda agregada. Un beneficio del régimen de metas de inflación es que no ignora los objetivos de estabilización, más bien los sitúa en un contexto apropiado de largo plazo.

Sin embargo, los bancos centrales difieren mucho en su carácter explícito sobre el grado en el que toman en cuenta las fluctuaciones en el crecimiento o el empleo. Aquellos bancos centrales que están más dispuestos a considerar también a la economía real en la implementación de la política monetaria son Australia, Nueva Zelanda, Noruega, Suecia, entre otros, mientras que el Banco de la Reserva de Canadá es más reticente en este tipo de consideraciones.

Una de las razones principales por la que todos los bancos centrales implementan, en la práctica, metas de inflación flexibles, es que en los modelos económicos que se utilizan, normalmente la diferencia entre el crecimiento observado y el potencial (brecha del producto) es de importancia central para la inflación futura. En la práctica, el impacto de la tasa de política monetaria en la brecha del producto tiene un rezago de aproximadamente un año, el que a su vez afecta a la inflación con un rezago de un año adicional.²⁶ Así, si el banco central incrementa la tasa de interés a fin de controlar un aumento de la inflación que se espera para dos años hacia adelante por un incremento en la demanda, este incremento automáticamente ayuda a estabilizar la economía real aproximadamente un año adelante.

Sin embargo, la inflación también está expuesta a otros tipos de shocks que no se pueden manejar tan directamente como los cambios en la demanda. Un shock de oferta negativo (como por ejemplo un aumento fuerte del precio del petróleo) puede dar lugar a una combinación de creciente inflación y caída en la producción por debajo del nivel potencial. En tales circunstancias, retornar rápidamente la inflación a la meta podría implicar fluctuaciones demasiado grandes y no deseables en el producto (ver Svensson, 1998, y Woodford, 2004). Esto justifica que un banco central desee añadir un poco más de peso a la estabilización del producto, más allá del que está contemplado para la brecha del producto en el pronóstico de inflación.

La disyuntiva (*trade-off*) entre la estabilización de la inflación y del producto, respectivamente, se puede especificar de varias maneras. La forma más atractiva desde un punto de vista teórico, sería especificar la función objetivo del banco central, tipo “Regla de Taylor” que capture el *trade-off* entre la brecha del producto y la inflación. En esta, el banco central fija el tipo de instrumento para minimizar las desviaciones de la inflación con respecto a la meta, y las desviaciones del producto en relación a su nivel potencial.

²⁶ Esta descripción del mecanismo de transmisión es una simplificación porque además existen otros canales. Por otra parte, los rezagos son difíciles de medir y estimar, y los resultados varían de acuerdo al método así como de los datos utilizados. Ver Christiano, Eichenbaum & Evans (1999).

Sin embargo, ningún banco central con metas de Inflación publica una función objetivo. Esto probablemente tiene que ver con las dificultades prácticas, sobre todo cuando la política monetaria se decide por un consejo (véase Goodhart, 2001, y Mishkin, 2004). En el mundo real la economía es tan compleja que podría ser difícil especificar una función objetivo que sea apropiada.

Una opción sería que el banco central publique una función de reacción de la política monetaria, es decir, una ecuación que relacione la tasa instrumento con una serie de variables a las cuales dicha tasa reacciona. Desde un punto de vista teórico, sin embargo, esto es menos atractivo que la función objetivo. La especificación de una función de reacción realista de la política monetaria es aún más difícil por varias razones. Incluso, con un modelo relativamente estilizado de la economía, la función de reacción es susceptible de ser bastante compleja porque, en principio, debe incluir todos los factores que influyen en la demanda y oferta agregada. Por otra parte, una función de reacción depende del modelo y, en vez de estar atado a un modelo en particular, los bancos centrales normalmente prefieren basar sus previsiones en varios modelos de diferentes tipos, así como en expertos del sector y evaluaciones subjetivas²⁷.

Una tercera opción, más práctica para el banco central, es definir la trayectoria más razonable para hacer converger la inflación a la meta sin generar fluctuaciones innecesarias en la actividad económica real. Mientras que el horizonte de control indica qué tan lejos por delante la política monetaria puede afectar la inflación, el horizonte de la meta indica el tiempo en el cual es deseable que la inflación converja a la meta. El horizonte de control es a menudo de aproximadamente uno a dos años, porque éste es el intervalo en el que se considera que un ajuste de la tasa de interés tiene el efecto total sobre los precios²⁸.

La mayoría de los bancos centrales con metas de inflación tienen explícitamente un horizonte para la meta (ver Tabla 2), el cual se expresa generalmente como un intervalo de tiempo, por ejemplo de uno a tres años, como es el caso de Guatemala, o dieciocho a veinticuatro meses, como los casos de Ghana y Colombia²⁹. Este tipo de objetivo tiene la ventaja de servir como una regla de oro para el banco central, sin necesidad de declarar de antemano cómo el banco va a reaccionar a los diferentes choques. Los inconvenientes de la toma de decisiones discrecionales, y el sesgo de la inflación, pueden ser evitados sin renunciar a la posibilidad de estabilizar la economía real (ver Woodford, 2004).

²⁷ Svensson (2005) muestra cómo un banco central puede incorporar juicios subjetivos (de valor) en el modelo y luego elegir las mejores previsiones de las variables meta, sin especificar una función de reacción.

²⁸ Sin embargo, Leeper (2003) afirma que la literatura VAR no confirma inequívocamente uno a dos años como un horizonte de control.

²⁹ Si el horizonte de la meta es más de dos años, esto también afecta al horizonte de proyección, el cual debe ser más largo que el horizonte de la meta. Leeper (2003) considera que un horizonte de proyección de más de dos años es también importante para comprobar la consistencia de los resultados del modelo.

TABLA 2. INFORME DE INFLACIÓN/INFORME DE POLÍTICA MONETARIA

	Frecuencia	Responsable del reporte	Horizonte explícito para la meta	Proyección de inflación
Armenia	4 veces al año	Banco Central	12 meses	Si
Australia	4 veces al año	Banco Central	Mediano plazo	Si
Brasil	4 veces al año	Comité de Política Monetaria	Meta anual	Si
Canadá	4 veces al año	Consejo Ejecutivo	Meta anual	Si
Chile	4 veces al año	Consejo Ejecutivo	2 años	Si
Colombia	4 veces al año	Consejo Ejecutivo	Meta anual, 18 meses	Si
Corea del Sur	2 veces al año	Comité de Política Monetaria	3 años	Si
Filipinas	4 veces al año	Comité de Política Monetaria	Mediano plazo ¹	Si
Ghana	4 - 6 veces al año	Banco Central	18 - 24 meses	Si
Guatemala	3 veces al año	Banco Central	1 - 3 años	Si
Hungría	4 veces al año	<i>Staff</i>	Mediano plazo	Si
Islandia	2 + 2 veces al año	Banco Central	No	Si
Indonesia	4 veces al año	Banco Central	Mediano plazo	Si
Israel	4 veces al año	Consejo Ejecutivo y <i>Staff</i>	12 meses	Si
México	4 veces al año	Banco Central	Mediano plazo	Si
Nueva Zelanda	4 veces al año	Gobernador	Mediano plazo	Si
Noruega	3 veces al año	Gobernador y Consejo Ejecutivo	Mediano plazo	Si
Perú	4 veces al año	Banco Central	En todo momento	Si
Polonia	3 veces al año	<i>Staff</i>	Mediano plazo	Si
Rumania	4 veces al año	Banco Central	No	Si
Reino Unido	4 veces al año	Comité de Política Monetaria	En todo momento	Si
República Checa	4 veces al año	Consejo Ejecutivo	Mediano plazo, 12 - 18 meses	Si
Serbia	4 veces al año	Banco Central	Mediano plazo	Si
Sudáfrica	2 veces al año	<i>Staff</i>	En todo momento	Si
Suecia	3 + 3 veces al año	Consejo Ejecutivo	2 años	Si
Tailandia	4 veces al año	Comité de Política Monetaria	8 trimestres	Si
Turquía	4 veces al año	Banco Central	3 años	Si

¹ Corresponde generalmente al plazo de 18 a 24 meses

Fuentes: Hammond (2011), Fracasso et.al (2003), recopilación del autor

Si el shock fuera a incrementar en gran medida la tasa de inflación proyectada, el banco central podría desear conducir la inflación de regreso a su meta de forma más gradual y, por lo tanto, extender el horizonte de la meta. Es cierto que el banco podría apelar a grandes aumentos de la tasa de interés para converger la inflación a la meta dentro del horizonte, pero si realmente se concede importancia a la estabilización del producto, esto se podría conseguir con un lento retorno de la inflación a la meta. Es decir, el horizonte de la meta puede ser flexible y esta flexibilidad depende del peso que el banco central concede a estabilizar el producto en relación con la estabilización de la inflación, y de la magnitud del shock particular.

Trabajar con un horizonte flexible para la inflación es en gran medida equivalente a conducir la política monetaria realizando proyecciones tanto para la brecha del producto como para la inflación, y adoptando una senda para la tasa de interés de política monetaria, situación que resulta en un compromiso adecuado entre conducir la inflación a la meta y minimizar las fluctuaciones del producto. La literatura ha señalado que esto coincide con las exigencias de una política monetaria óptima en relación con los shocks de oferta, puesto que a lo largo de la trayectoria de la inflación puede existir un conflicto potencial entre la estabilización de la inflación y la brecha del

producto, respectivamente³⁰.

Usualmente los bancos centrales presentan un horizonte explícito para la meta sólo cuando la inflación claramente se desvía de su objetivo. Entre estos bancos podemos mencionar el de Armenia, Chile, Corea del Sur, Ghana, Guatemala, Israel, Suecia, Tailandia y Turquía, mientras que en los demás países no existe un horizonte explícito para la meta.

En la práctica, sin embargo, la política monetaria es conducida de manera similar en todos los países, en el sentido de que se busca estabilizar la inflación en el mediano plazo a fin de evitar fluctuaciones innecesarias en el nivel de empleo y en el crecimiento económico.

II.6. Informes de inflación para la comprensión de las decisiones de política monetaria

Hay varias razones por las que los bancos centrales independientes y con metas de inflación deben promover la transparencia de las evaluaciones y estudios en que se basan sus decisiones de política monetaria. Una motivación clara es que se consigue que la política monetaria sea más comprensible para los agentes económicos, y también permite la rendición de cuentas, hecho que es de suma importancia en una democracia. Una actitud abierta de la política monetaria probablemente también hace que los economistas de los bancos centrales se sientan más comprometidos en producir mejores evaluaciones, contribuyendo con ello a un mejoramiento de la eficiencia. Es importante, sin embargo, lograr un equilibrio razonable entre la información excesivamente detallada y los aspectos centrales relativo al logro de la meta de inflación.

Con todo, existen motivos para la publicación periódica de informes que analizan los factores fundamentales detrás de las decisiones de política monetaria. Un informe de inflación, o un informe de política monetaria, se publica en todos los países que implementaron el esquema de metas de inflación. La mayoría de los bancos centrales presentan un informe cuatro veces al año, mientras otros lo hacen dos, tres y hasta seis veces al año (ver Tabla 2).

El contenido de estos informes es relativamente similar. Como regla general, contienen el análisis de los factores que influyen en la trayectoria de la inflación, es decir, la evolución de la economía internacional y de los mercados financieros, la oferta y la demanda en la economía real, los efectos transitorios (como por ejemplo los cambios impositivos) y las expectativas de inflación. Fausto & Henderson (2004) consideran que la publicación de informes de inflación es una forma muy valiosa para promover la comprensión de la política monetaria, y que este tipo de información

³⁰ Woodford (2004).

acerca de la política monetaria, reunidos en un solo documento, no está disponible en los países que no están orientados a la inflación.

Sin embargo, los informes de inflación difieren en varios aspectos. En una evaluación de los informes de la inflación en 19 países con metas de inflación, Fracasso, Genberg & Wyplosz (2003) señalan diferencias bastante importantes en la medida en que son de carácter informativo sobre el *trade-off* entre los objetivos, las proyecciones de inflación y el sistema de toma de decisiones de la política monetaria³¹.

Otros aspectos relevantes para la política que se analizan en la literatura sobre los informes de inflación del banco central incluyen la presencia de las proyecciones de inflación y las evaluaciones de la incertidumbre, así como los supuestos acerca de las sendas posibles para la tasa de interés y el tipo de cambio.

II.7. Proyecciones de inflación: claves para las decisiones sobre la tasa de interés

Existen diversas razones por las que un banco central debe ser transparente con respecto a la evaluación de la inflación futura³². Una razón importante es que, debido al rezago entre el ajuste de la tasa de interés de política monetaria y su impacto en el nivel de precios, el pronóstico de la inflación juega un papel central en la decisión de la política monetaria. Si la inflación esperada se desvía de la meta en el horizonte establecido, la política monetaria debe reaccionar para devolverla a su senda de mediano y largo plazo. La publicación de las proyecciones de inflación hace que sea más fácil para el banco central comunicar su decisión sobre las tasas de interés. El banco central puede tener más información que el sector privado, por lo que la publicación de las proyecciones puede reducir esa incertidumbre.

Las proyecciones de inflación son publicadas por todos los bancos centrales con metas de inflación (ver Tabla 2). En este proceso de proyecciones los bancos centrales tienden a organizar la toma de decisiones de política en un sistema de producción de pronósticos. Dicho sistema cuenta con múltiples ventajas, pues además de permitir producir buenas proyecciones y recomendaciones de política, al integrar un gran número de piezas de información económica también facilita la interacción entre el plantel técnico y las autoridades, y una mayor y mejor comunicación entre las autoridades y el público en general.

Leeper (2003) menciona que todos los bancos centrales enfatizan que sus previsiones son juicios de valor. La visión es que los bancos centrales pueden mejorar sus proyecciones basadas en modelos incorporando la experiencia de sus analistas y una amplia gama de informaciones no contenidas en un único modelo de proyección. Ciertamente, se quiere aprovechar la pericia del personal y explotar toda la

³¹ Para una mejor descripción acerca de las diferencias entre los informes de inflación de los bancos centrales ver Schmidt-Hebbel & Tapia (2002).

³² Ver Svensson (1997b, 2002).

información disponible para llegar a un pronóstico de inflación preciso. Pero también es necesario tener una idea clara de cómo exactamente los juicios de valor del *staff* están afectando el pronóstico. En este sentido, resultaría útil tener a mano un punto de referencia (*benchmark*) producido por un modelo estadístico bueno. El pronóstico *benchmark* sería totalmente mecánico y no contaminado por el juicio de valor del *staff* técnico.

II.8. Supuesto de tasa de interés constante

El primer desafío consiste en el supuesto sobre la tasa de interés en el horizonte de la proyección. Así, mientras que los agentes del mercado están muy interesados en los ajustes de tasas de interés, los bancos centrales no están normalmente dispuestos a ser explícitos al respecto de tal manera a evitar que esto pueda ser interpretado como un compromiso por parte de la autoridad monetaria.

Una opción de solución es la publicación de las proyecciones de inflación bajo el supuesto de que la tasa de interés de política monetaria se mantiene constante en el horizonte de la proyección. Este supuesto es el que siguen seis bancos centrales que publican sus pronósticos de inflación (ver Tabla 3).

TABLA 3. INTERVALOS DE CONFIANZA Y SUPUESTOS PARA PROYECCIONES

	Intervalos de confianza para la inflación	Intervalos de confianza para el crecimiento del PIB	Supuesto sobre tasa de interés	Supuesto sobre el tipo de cambio
Armenia	Si	Si	Tasa de interés constante	No
Australia	Si	Si	Expectativas del mercado	No
Brasil	Si	Si	expectativas del mercado	Tasa constante
Canadá	Si	No	Endógeno	Endógeno
Chile	Si	Si	Consistente con la meta	Expectativas del mercado
Colombia	Si	No	Regla de política	Endógeno
Corea del Sur	Si	No	Expectativas del mercado	*
Filipinas	Si	No	Tasa de interés constante	PPP
Ghana	Si	Si	*	*
Guatemala	Si	Si	Senda no constante	Endógeno
Hungría	Si	Si	Tasa de interés constante	Tasa constante
Islandia	Si	No	Generado por modelo macro	Endógeno
Indonesia	Si	Si	Expectativas del mercado	*
Israel	Si	Si	Endógeno	*
México	No	No	Endógeno	*
Nueva Zelanda	Si	No	Endógeno	Endógeno
Noruega	Si	Si	Endógeno	Expectativas del mercado
Perú	Si	Si	Regla de política	*
Polonia	Si	Si	Tasa de interés constante	Expectativas del mercado
Rumania	No	No	Regla de política	*
Reino Unido	Si	Si	Tasas de mercado/expectativas	<i>Random walk</i>
República Checa	Si	Si	Endógeno	Endógeno
Serbia	Si	No	Endógeno	*
Sudáfrica	Si	Si	Tasa de interés constante	*
Suecia	Si	No	Endógeno	Endógeno
Tailandia	Si	Si	Tasa de interés constante	Endógeno
Turquía	Si	No	Endógeno	*

* Información no disponible/no comunicada

Fuentes: Hammond (2011), Fracasso et.al (2003), recopilación del autor

Algunos bancos centrales presentan supuestos adicionales sobre la tasa de interés de política monetaria para sus pronósticos de inflación. Una opción es partir de una trayectoria para la tasa de interés que sea consistente con una inflación proyectada que se ubica dentro de la meta en el horizonte de proyección. Esto se puede hacer con un modelo econométrico en el que la tasa de interés de política monetaria es incorporada como un componente endógeno del sistema. No obstante, estos modelos también tienen que ser complementados con algún tipo de "juicio" para el *trade-off* de la política monetaria.

Así, nueve bancos centrales con metas de inflación publican sus proyecciones de inflación, conjuntamente con sendas endógenas para la tasa de interés de política monetaria (ver Tabla 3).

Sin embargo, la publicación de la trayectoria de la tasa de interés puede tener el inconveniente de hacer más difícil el proceso interno de la toma de decisiones del banco central (véase Mishkin, 2004). Predefinir una senda para la tasa de interés en el horizonte de la política monetaria puede ser un problema cuando la decisión es adoptada por un Consejo. Otra opción es condicionar el pronóstico de inflación a las

expectativas de los agentes de mercado sobre la trayectoria futura de la tasa de política monetaria, utilizando por ejemplo, la tasa de interés *forward*.

Otra forma es utilizar datos de una encuesta sobre las expectativas de tasas de interés de los agentes del mercado. Una ventaja de este tipo de senda para las tasas de interés es que puede ser visto como un supuesto más realista que una tasa constante para la tasa de política monetaria, sin llegar a ser un compromiso para el banco central. Sin embargo, la estrategia tiene el inconveniente de que puede generar incertidumbre en caso que los agentes económicos asuman que el banco central basará sus decisiones únicamente en la visión del mercado³³.

II.9. Proyecciones de inflación

Los bancos centrales que publican las proyecciones de inflación también son susceptibles de ser criticados por la presentación de pronósticos que tienden a estar cerca de la meta. Estas críticas no son particularmente muy relevantes. Por el contrario es bastante razonable que, dada una meta de inflación creíble, el pronóstico se encuentre bastante cercano a la meta. De alguna manera, un objetivo creíble proporciona un ancla para las expectativas de inflación. Igualmente, una meta también puede contribuir a que el proceso inflacionario sea menos persistente³⁴. Por otra parte, los bancos centrales ajustan la tasa de política monetaria cada vez que los fundamentos modifican las perspectivas de inflación.

Otro punto a considerar es que los observadores externos pueden comparar las proyecciones con otros pronósticos, y juzgar si están o no sesgados. Por lo tanto, los bancos centrales podrían también presentar las proyecciones de otras instituciones en sus informes de inflación, como se hace, por ejemplo, en los bancos centrales de Suecia, Tailandia y el Reino Unido.

II.10. El desafío de la incertidumbre

La incertidumbre inherente a todos los pronósticos no es un desafío trivial. Además del impacto de la tasa de política monetaria sobre la demanda, y por lo tanto, sobre la inflación, existen otros factores que el banco central no puede controlar. Estos factores incluyen los cambios exógenos relacionados al clima, a los precios del petróleo, la tecnología, el contexto internacional, la evolución geopolítica, etc. Por último, la inflación puede verse afectada por decisiones políticas, sobre todo de carácter fiscal.

La forma en que un banco central puede hacer frente a los problemas de incertidumbre es a través de la publicación de un gráfico de distribución de probabilidades (*fan chart*) que muestra los intervalos de confianza para el pronóstico de la inflación. Un *fan chart* muestra la distribución de probabilidades de la inflación

³³ Como se muestra por Bernanke y Woodford (1997).

³⁴ En otras palabras, la inflación futura se vuelve menos dependiente de la inflación pasada.

esperada, así como el balance de riesgos del pronóstico de inflación señalan si está al alza o a la baja. Si los riesgos son al alza el área sobre el escenario principal es mayor que el área por debajo (y viceversa). El escenario principal normalmente representa el pronóstico moda, es decir, el escenario que se juzga como de ocurrencia más probable, mientras que la decisión de la política monetaria es más probable que se base en la senda que representa la media esperada de la inflación futura. Así, si los riesgos al alza son mayores (o menores) que los riesgos a la baja, la política monetaria debe basarse en una trayectoria para la inflación mayor (menor) que el escenario principal.

Casi la totalidad de los bancos centrales con metas de inflación adoptan esta modalidad, a excepción de México y Rumania (ver Tabla 3), mientras que casi la mitad de ellos también presenta un *fan chart* para el crecimiento del PIB.

II.11. Proyecciones del tipo de cambio

Otro desafío cuando se pronostica la inflación se refiere al supuesto sobre el tipo de cambio. Pronósticos de tipo de cambio son verdaderamente inciertos, pero es importante ser claro acerca de los supuestos detrás de ellos. Esto ayuda a la mejor comprensión del análisis y evaluación de la inflación en el informe.

En el corto plazo, el tipo de cambio se mueve de manera arbitraria (paseo aleatorio). Esto podría justificar el supuesto de un tipo de cambio constante en el escenario de proyección. En la práctica, sin embargo, solo dos bancos centrales revelan los supuestos acerca del tipo de cambio (ver Tabla 3). Esto probablemente debido a que durante periodos largos de tiempo, el tipo de cambio se ve afectado por sus fundamentos, hecho que podría generar pronósticos de tipo de cambio más precisos que suponer un tipo de cambio constante. Otro método es condicionar la proyección a la evolución de los tipos de cambio con que cuentan los mercados financieros (en el mercado *forward*), a pesar de que este supuesto puede no ser compatible con otros pronósticos.

II.12. Toma de decisiones y rendición de cuentas

La toma de decisiones es un aspecto importante de la política monetaria dado que afecta a la inflación y a otras variables clave de la economía.

Las decisiones de política monetaria pueden ser tomadas por un consejo o por una sola persona. Hay un par de argumentos a favor de que las decisiones sean tomadas por un consejo. La primera surge de la necesidad de equilibrar las diferentes preferencias, dado que las mismas pueden diferir en cuanto a, por ejemplo, el *trade-off* entre la estabilización de la inflación y la brecha del producto. La segunda, guarda relación con la credibilidad del banco central, que tiene que mantenerse incluso cuando los miembros del consejo son reemplazados.

En la mayoría de los bancos centrales las decisiones son tomadas por un consejo o

comité, pero en el caso de Nueva Zelanda la tasa de interés de política monetaria es fijada por una sola persona, en este caso el gobernador (ver Tabla 4). En Suecia el consejo ejecutivo es responsable por el informe de inflación y las proyecciones, la cuales constituyen la base para la toma de decisiones de política monetaria. En casi la mitad de los otros países, el consejo de los bancos centrales también es responsable por el informe de inflación (ver Tablas 2 y 4). Los pronósticos de inflación también se publican en los casos donde el consejo es responsable del informe de inflación.

Una ventaja importante de la publicación de las proyecciones acentúa la responsabilidad del banco central con respecto a su compromiso de estabilidad de precios. La política monetaria puede ser evaluada tan pronto como el pronóstico de la inflación ha sido publicado. El público en general, y el sistema político legal, pueden juzgar si el pronóstico es razonable y si la política monetaria es equilibrada, dada las proyecciones de inflación publicadas. Una evaluación también puede hacerse después de algún tiempo, cuando el resultado de la inflación observada esté disponible. Este resultado se puede comparar con la meta y con las proyecciones que se han publicado anteriormente³⁵.

³⁵ Sin embargo, esto es más complicado si el pronóstico se basa en un supuesto de tasa de interés constante.

TABLA 4. REUNIONES Y ACTAS DE POLÍTICA MONETARIA

	N° de miembros	Decisiones tomadas por:	Comunicado de prensa/conferencia	Publicación de actas
Armenia	7	Voto	CP ¹	Si, dentro de los 10 días
Australia	9	Consenso	Anuncio	Si, después de 2 semanas
Brasil	8	Voto	CP	Si, después de 8 días
Canadá	6	Consenso	CP	No
Chile	5	Voto	CP	Si, después de 2 semanas
Colombia	7	Voto	CP	Si, después de 2 semanas
Corea del Sur	7	Voto	CP + CPR ²	Si, después de 6 semanas
Filipinas	7	Voto	CP + CPR	Si, después de 4 semanas
Ghana	7	Consenso	CP + CPR	No
Guatemala	8	Voto	CP + CPR	Si, después de 4 semanas
Hungría	7	Voto	CP	Si
Islandia	5	Consenso, caso contrario voto	CP + CPR	Si
Indonesia	6 a 9	Consenso	CP	No
Israel	6	Voto	CP	Si, después de 2 semanas
México	5	Consenso	CP	Si, después de 2 semanas
Nueva Zelanda	Gobernador	Gobernador	CP	No
Noruega	7	Consenso	CP + CPR	No
Perú	7	Voto	Teleconferencia	No
Polonia	10	Voto	CP + CPR	Si, después de 3 semanas
Rumania	9	Voto	CP	No
Reino Unido	9	Voto	CP	Si, después de 2 semanas
República Checa	7	Voto	CP	Si, después de 8 días
Serbia	4	Voto	CP + CPR	No
Sudáfrica	7	Consenso	CP + CPR	No
Suecia	6	Voto	CP	Si, después de 2 semanas
Tailandia	7	Voto	CP + CPR	Si, después de 2 semanas
Turquía	7	Voto	CP	Si

¹ Comunicado de prensa

² Conferencia de prensa

Fuentes: Hammond (2011), Fracasso et.al (2003), recopilación del autor

En los países donde el gobernador del banco central fija la tasa de interés, como una regla, es también responsable por el reporte de inflación. En tres países (Hungría, Polonia y Sudáfrica), sin embargo, el informe y las proyecciones de inflación son responsabilidad del *staff*.

Hacer que el *staff* sea responsable de las proyecciones puede servir para atenuar el compromiso del consejo ejecutivo sobre el pronóstico, y utilizar esta información solamente como una variable más en sus decisión de política monetaria. Esto puede tener la ventaja de proporcionar más libertad a la hora de decidir la política monetaria.

La no publicación de las proyecciones por parte del consejo puede generar incertidumbre acerca de los motivos de las decisiones sobre las tasas de interés de política monetaria. Hay también un número de países donde la responsabilidad del informe recae tanto sobre el consejo ejecutivo como sobre el *staff* técnico.

La toma de decisiones representa un desafío para los bancos centrales, considerando que los que participan del consejo a menudo están en desacuerdo. De esta forma, las

decisiones se toman por mayoría de votos en tres de cada cuatro países, y en otros casos, el consenso es necesario.

En uno de cada dos países donde las decisiones sobre el cambio de la tasa de interés de política monetaria se llevan a votación, las actas de reunión son publicadas. El tiempo que transcurre para que las actas se publiquen van de ocho días a seis semanas. La publicación de las actas de reuniones de política monetaria tiene la ventaja de que se informa al mercado sobre las razones de las decisiones y, además, se puede utilizar para acentuar la responsabilidad individual de los miembros del consejo.

En dos de cada tres países con metas de inflación, el banco central tiene la responsabilidad de rendir cuentas al parlamento (ver Tabla 5). Sólo en cinco países, si la inflación se desvía de la meta, el banco central debe presentar una carta o un informe que explique las causas del desvío y cómo la inflación sería devuelta a la meta. En general, el esquema de metas de inflación ha representado un cambio institucional en la aplicación y rendición de cuentas de la política monetaria en la mayoría de los países.

II.13. Efectos económicos de las metas de inflación

El esquema de metas de inflación ha sido aplicado entre quince y veinte años por parte de algunos países, por lo que es posible analizar las consecuencias económicas de este enfoque. Esto normalmente se hace mediante la comparación de la evolución de los países con metas de inflación con otro grupo de países que mantienen otros esquemas de política monetaria.

La teoría económica sostiene que la introducción de una meta de inflación debe afectar principalmente a la evolución de la inflación, su variabilidad y las expectativas de inflación. Si este esquema efectivamente incrementa la credibilidad de la política monetaria, a priori se podría esperar un efecto sobre las variables nominales, como la inflación y las expectativas de inflación. Pero como la política monetaria no influye en el crecimiento o en el empleo en el largo plazo, el impacto sobre la economía real debería ser menos evidente. Aún si las metas de inflación logran reducir la inflación y su volatilidad, se tendría que comprobar si la misma se logra a expensas de mayores fluctuaciones en la economía real.

TABLA 5. RESPONSABILIDAD/RENDICIÓN DE CUENTAS

	Audiencia en el parlamento	Carta abierta o informe cuando está fuera del rango
Armenia	Si, anual	No
Australia	Si, 2 por año	No
Brasil	Si, 6 por año	Si
Canadá	Si, 2 por año	No
Chile	Si, 4 por año	No
Colombia	Si, 2 por año	No
Corea del Sur	Si	No
Filipinas	No	No
Ghana	No	No
Guatemala	Si, 2 por año	No
Hungría	Si, anual	No
Islandia	Si, 2 por año	No
Indonesia	No	No
Israel	Si, 2 por año	No
México	Si, no regulares	No
Nueva Zelanda	Si, 4 por año	Otro
Noruega	Si	No
Perú	Si, anual	No
Polonia	No	No
Rumania	No	No
Reino Unido	Si, 3 por año	Si
República Checa	No (Informa)	No
Serbia	No	Si
Sudáfrica	Si, por lo menos 3 por año	No
Suecia	Si, 2 por año	No
Tailandia	No	No
Turquía	Si, 2 por año	Si

Fuentes: Hammond (2011), Truman (2003), Heikensten (1999), recopilación del autor

Algunos estudios muestran que la introducción de una meta de inflación es seguida por una menor inflación³⁶. Algunos autores encuentran en la estimación, que incluso después de controlar por la caída global de la inflación en la década de los 90 y el ciclo económico doméstico, la introducción de una meta de inflación contribuye a la reducción de la tasa media de inflación en un rango entre 2 y 3 puntos porcentuales. Sin embargo, en otro estudio se encontró poca evidencia de que los resultados inflacionarios fueron menores en países con metas de inflación³⁷.

Estos resultados plantean dos problemas. Uno, es que permite la interpretación opción de que el esquema de meta de inflación, en efecto, logró reducir la inflación en los países que la adoptaron, pero que, no obstante, este resultado podría haber estado influenciado por una fase decreciente del ciclo inflacionario (ver Gertler, 2003)³⁸. El otro problema es que el análisis de Ball y Sheridan (2004) se limita a los países industrializados con metas de inflación, y en estos países la inflación fue controlada y reducida de buena manera incluso antes de la implementación del mencionado esquema monetario.

³⁶ Ver Pétursson (2004), Corbo, Landerretche & Schmidt – Hebbel (2002), Neuman & von Hagen (2002) y Truman (2003).

³⁷ Ver Ball & Sheridan (2004).

³⁸ Ball & Sheridan (2004) parecen considerar que en países industrializados la inflación vuelve a un nivel bajo por sí mismo, independientemente de la dirección de la política monetaria o el régimen de política monetaria.

Pétursson (2004) encuentra que para todos los países con metas de inflación, incluyendo aquellos de mercados emergentes, si la estimación se controla por otros factores y por países sin metas de inflación, la introducción de una meta da lugar a la reducción de la inflación, pero principalmente en países de mercados emergentes. Se puede concluir, por tanto, que la adopción del esquema de meta de inflación parece haber reducido la tasa media de inflación en países que la implementaron, pero este efecto ha sido más pronunciado en los mercados emergentes. Al mismo tiempo, hay problemas de medición que hacen que sea difícil ser específico sobre el grado de esta reducción, especialmente en los países industrializados.

Algunos estudios también sugieren que la inflación es menos persistente en países que implementaron el esquema de metas de inflación³⁹, y esta menor persistencia hace que la inflación futura dependa menos de la inflación pasada. De esta forma, después de una perturbación que modifique la trayectoria de la inflación, hacia arriba o hacia debajo de su senda de largo plazo, se observa que la inflación regresa nuevamente a la meta en aquellos países que han adoptado este esquema monetario.

Un rol central en este proceso descansa en las expectativas de inflación de los agentes económicos. Cabe destacar, que el anuncio de metas de inflación por parte de los países ha estado seguido de una reducción de las expectativas de inflación⁴⁰ de los agentes económicos. En los países con metas de inflación la caída de las expectativas de inflación ha sido mayor que la de un grupo de países sin metas de inflación utilizada como variable de control. Por otra parte, las expectativas de inflación se correlacionan con la inflación pasada en el grupo control, pero no en los países que tienen como objetivo a la inflación. En algunos países la meta de inflación ha contribuido a anclar las expectativas, mientras que este efecto no pudo ser detectado en los Estados Unidos (ver Bryan y Palmqvist, 2004). Igualmente, algunos trabajos señalan que los errores en el pronóstico de la inflación futura se reducen en los países con metas de inflación⁴¹.

En conjunto, estos resultados son muy importantes, pues apoyan la idea de que la adopción de una meta de inflación explícita juega un papel importante en la estabilización a largo plazo de las expectativas de inflación. La política de metas de inflación, por lo tanto, puede ser vista como un régimen que aumenta la credibilidad de la autoridad monetaria en lucha contra la inflación.

Varios estudios señalan que tras la introducción de un esquema de metas de inflación, la variabilidad de la inflación se ha reducido⁴². Esto no es sorprendente, puesto que la inflación varía normalmente menos cuando es más baja. Por lo tanto, la introducción de una meta se puede decir que ha contribuido tanto a reducir como a mantener una

³⁹ Ver Levin, Natalucci & Piger (2004) y Corbo, Landerretche & Schmidt – Hebbel (2002).

⁴⁰ Ver Johnson (2002).

⁴¹ Ver Corbo, Landerretche y Schmidt-Hebbel (2002).

⁴² Ver Jonas y Mishkin (2003) y Pétursson (2004).

inflación más baja como a disminuir las expectativas inflacionarias, las que a su vez han contribuido a que la inflación sea menos variable.

Los resultados obtenidos en materia de inflación conducen a la pregunta de si este aumento de la credibilidad para anclar las expectativas de inflación de largo plazo se ha logrado a expensas de mayores fluctuaciones en la actividad económica real. Los resultados empíricos no señalan que exista una mayor variabilidad en el crecimiento del PIB. Según Levin, Natalucci y Piger (2004), por ejemplo, inflaciones menos persistentes en países con metas de inflación no han sido acompañados por un crecimiento más volátil. Pétursson (2004) señala que la adopción de una meta de inflación ha conducido a un mayor crecimiento en los países emergentes, aunque en los países industrializados no existen evidencias de un impacto en el crecimiento económico. Los resultados de Corbo, Landerretche y Schmidt-Hebbel (2002) sugieren que después de la adopción de una meta de inflación, la producción manufacturera de estos países se ha vuelto menos volátil, y la brecha del producto menos sensible a las perturbaciones en la inflación.

En resumidas cuentas, los estudios disponibles indican que en los países en donde han adoptado un objetivo inflacionario, la inflación se ha reducido y las expectativas inflacionarias están claramente ancladas a la meta de inflación. Las consecuencias para el crecimiento son menos claras, como es esperado. De hecho, no hay evidencia de países con metas de inflación con tasas de crecimiento mayores y menos volátiles.

III. Determinación del objetivo, establecimiento de la meta y el horizonte de la política monetaria en Paraguay

III.1. La elección del objetivo de la política monetaria

Cuando un país decide adoptar un esquema monetario basado en metas de inflación, surgen algunos interrogantes relacionados con la manera de conducir la política monetaria en ese nuevo esquema. La mayor parte de ellas guarda relación con la determinación del objetivo de la política monetaria, la definición de la meta y el horizonte de la política monetaria.

En relación a la determinación del objetivo de la política monetaria, en la mayoría de los países que siguen el esquema de metas de inflación, la variación del Índice de Precios al Consumidor, comúnmente denominado IPC, es el indicador con arreglo al cual se fijan los objetivos inflacionarios, en gran medida debido a su disponibilidad y oportuna publicación en la mayor parte de los países. Adicionalmente, se puede mencionar que el IPC es un indicador de precios bastante conocido por el público en general, especialmente si lo comparamos con otras medidas alternativas de inflación, como el deflactor implícito del producto ó índices de precios subyacentes, por más que estos últimos puedan responder mejor a los impulsos de política monetaria, tal como

lo menciona Gill Hammond⁴³.

El BCP ha adoptado como objetivo de la política monetaria la variación interanual del Índice de Precios del Consumidor (IPC).

III.2. Establecimiento de la meta inflacionaria

Otra discusión subyacente en el enfoque de metas de Inflación guarda relación con la decisión de fijar una meta inflacionaria puntual o definir una banda o intervalo dentro del cual puede fluctuar el objetivo de la política monetaria. La mayoría de los países⁴⁴ ha fijado su objetivo en forma de bandas, aunque un gran porcentaje de ellos hacen explícitamente referencia a un punto medio o centro de la banda.

Hay razones para pensar que la fijación de objetivos en función a una banda es preferible a una meta puntual, y esto tiene relación principalmente con los siguientes puntos:

- i. Aumenta la precisión de los pronósticos de inflación, aunque es necesario reconocer que los bancos centrales no debieran de esperar que sus pronósticos sean muy precisos como consecuencia de la incertidumbre derivada de los choques futuros no anticipados y de la comprensión parcial de los mecanismos de transmisión de la política monetaria.
- ii. La determinación de una banda proporciona al banco central la flexibilidad necesaria para suavizar las fluctuaciones a corto plazo del producto a cambio de aceptar cierta volatilidad en la tasa de inflación.
- iii. Fijar una meta puntual dificulta el cumplimiento del objetivo, y esto es especialmente importante en los países en vías de desarrollo que muchas veces se encuentran aún inmersos en un proceso de desinflación, y todavía no han logrado reducir su inflación a los niveles del estado estacionario.
- iv. Finalmente, por construcción los índices de precios, casi en su totalidad del tipo Laspeyres, no son precisos en la medición de la inflación, pues tienden a sobreestimarla, por lo que al fijar una meta puntual la política monetaria puede reaccionar a cambios que realmente no se corresponde con los fundamentos de la inflación.

No obstante, y en contrapartida, una banda podría ser menos eficaz en el objetivo de anclar las expectativas de inflación en torno a la meta, sobre todo en los países que anuncian una diferencia bastante sustancial entre el límite superior e inferior de la banda. Algunos países minimizan este efecto al definir una meta puntual como objetivo a mediano plazo, pero utilizando al mismo tiempo una banda centrada para un horizonte de plazo más breve. Con esto se intenta anclar las expectativas inflacionarias de los agentes económicos en el largo plazo, pero también permite que

⁴³ Gill Hammond, State of the Art of Inflation Targeting-2011; Centre for Central Banking Studies; Bank of England.

⁴⁴ Tres países tienen metas puntuales, ellos son Hungría, Noruega e Inglaterra.

el banco central tenga un cierto margen de maniobra para responder a los choques aleatorios, y así suavizar las fluctuaciones del producto en el corto plazo.

La amplitud de la banda en la mayoría de los países es de un punto porcentual, aunque países con una inflación promedio más alta adoptan una banda más amplia⁴⁵ comparativamente con respecto a países que han logrado llegar a niveles de inflación compatible con el crecimiento de largo plazo. En otras palabras, países que en el momento de la adopción del esquema de metas de inflación presenten una inflación promedio alta, tenderán a elegir una banda de fluctuación más amplia hasta su convergencia hacia tasas de inflación más bajas.

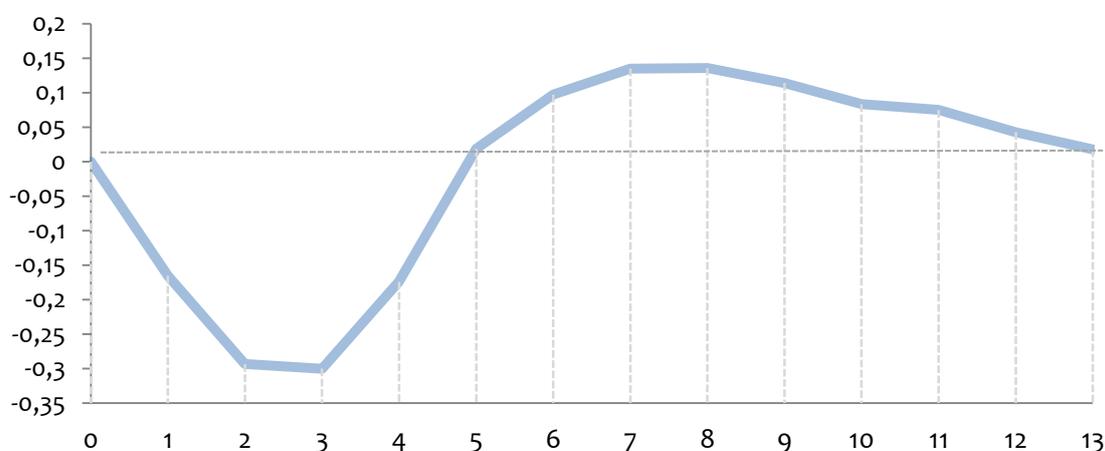
Considerando los puntos mencionados, en Paraguay se ha adoptado una meta de inflación del 5%, con una banda de fluctuación del 2,5%. El tamaño y la alta exposición de la economía paraguaya a choques de carácter exógenos, fundamenta la decisión de optar por una banda de fluctuación en lugar de un objetivo puntual para la meta de inflación. Asimismo, y con respecto a la amplitud de la banda adoptada por Paraguay, se considera que esta elección es compatible con la volatilidad observada por la inflación en los últimos años. Sin embargo, y en la medida que se logre la convergencia de la inflación a un nivel más bajo, la volatilidad de la inflación se irá reduciendo, situación que posibilitara una revisión de la banda de fluctuación e incluso de la meta misma.

III.3. El coeficiente de sacrificio

Un punto crucial durante la etapa de transición de niveles de inflación elevados a niveles de inflación más bajos, es que el banco central pueda tener una estimación razonable de cuál es el “coeficiente de sacrificio” de la mencionada convergencia. Es decir, la relación que existe entre los costos en términos de pérdida o reducción del producto, frente a los beneficios para una sociedad de tener una inflación más baja. En el caso de Paraguay, la razón de sacrificio estimada es del 0,93%. Esta razón implica que reducir la meta de inflación del 5% al 4% tendría una pérdida en términos del producto de aproximadamente 0,93% acumulados hasta el quinto semestre. Dicha razón de sacrificio se encuentra por debajo de la media estimada para la mayoría de los países con metas de inflación. No obstante, el efecto positivo de esta reducción de la inflación también podría superar suficientemente su costo estimado en el mediano y largo plazo.

⁴⁵ Brasil, Gana y Turquía tienen un desvío del 2%. Gill Hammond, State of the Art of Inflation Targeting-2011; Centre for Central Banking Studies; Bank of England.

Grafico N°5
Coficiente de Sacrificio



Fuente: Estimaciones de la SGGPM con datos del Modelo de Consistencia Macroeconómica.

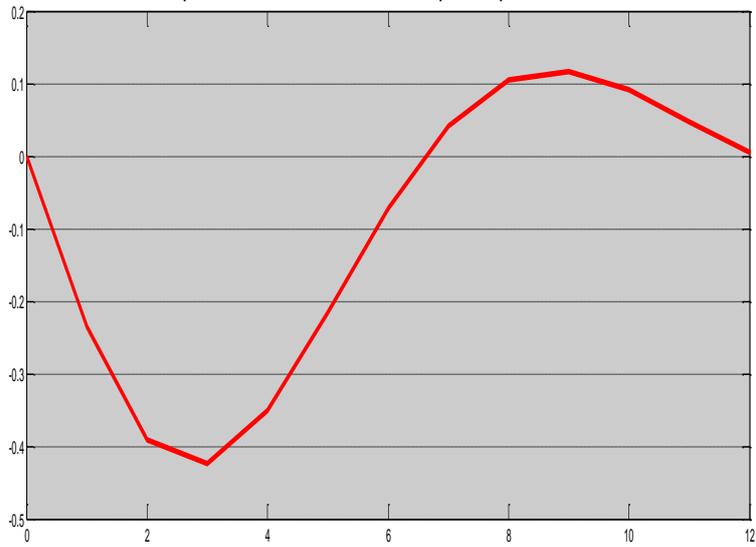
III.4. El horizonte de la política monetaria

Con respecto al horizonte de la política monetaria, la misma está en relación directa con la duración del mecanismo de transmisión de la política monetaria y depende de la historia inflacionaria de cada país. Según Hammond, en 19 países con metas de inflación menores al 3%, el horizonte de política monetaria tiende a ser de mediano plazo (dos años, más de dos años y aquellos que especifican todo el tiempo), pero también hay países que tienen objetivos anuales, como es el caso de Brasil.

Cabe destacar que cuando un país anuncia un horizonte de política monetaria muy largo podría implicar que el mecanismo de transmisión de la política monetaria es muy débil, y eso necesariamente limita la capacidad del banco central para afectar la inflación en el corto plazo. Así, para determinar el horizonte de la política monetaria es fundamental contar con modelos que cuantifiquen la duración del mecanismo de transmisión de la política monetaria.

En el caso de Paraguay, se estimó que este horizonte se ubica en alrededor de 8 trimestres, tal como se puede apreciar en la función de impulso-respuesta del Modelo de Consistencia Macroeconómica (MCM).

Grafico N°6
Función de Impulso y Respuesta
Respuesta en la Tasa de Inflación ante un Choque de 100pb en la TPM



IV. Institucionalidad de la política monetaria

IV.1. El principal actor de la política monetaria: el Banco Central del Paraguay

El Banco Central del Paraguay (BCP) fue creado por Decreto–Ley N°18/52 del 25 de marzo de 1952. Si bien la institución ha permanecido en funcionamiento de forma ininterrumpida durante 61 años, las normas legales que establecen sus objetivos y funciones se han modificado a través del tiempo, adecuándose a los estándares de una banca central moderna.

De esta forma, a partir del año 1995 el Banco Central del Paraguay empieza a actuar con una nueva norma, la “Ley N°489/95 Orgánica del Banco Central del Paraguay”, que le confiere un claro mandato. Así, el Artículo 3° de la referida Ley establece que son “objetivos fundamentales del Banco Central del Paraguay preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda y promover la eficacia y estabilidad del sistema financiero”. Estos objetivos sitúan al BCP en línea con los de la mayoría de los bancos centrales modernos, a saber, la estabilidad de precios y la estabilidad del sistema financiero.

Estos son objetivos que se refuerzan mutuamente, pues un sistema financiero estable y eficiente facilita la tarea de la banca central de mantener la estabilidad de precios, en tanto que una inflación controlada, promueve a su vez la eficiencia y la estabilidad del sistema financiero.

En el cumplimiento de sus objetivos, el BCP participa con los demás organismos técnicos del Estado en la formulación de la política monetaria, crediticia y cambiaria, siendo responsable de su ejecución y desarrollo. Para ese efecto, el BCP diseña un programa monetario anual orientado al objetivo constitucional de preservar la estabilidad monetaria. El programa está basado en los lineamientos generales de la política económica del Gobierno Nacional y las previsiones del Presupuesto General de la Nación para el año. Asimismo, promueve la eficacia, estabilidad y solvencia del sistema financiero, adoptando a través de la Superintendencia de Bancos, las medidas de ordenación, supervisión y disciplina de los bancos y demás entidades que en él actúan.

La dirección y administración del Banco Central del Paraguay (Art.9°, Ley 489/95) está a cargo de un Directorio integrado por un Presidente y cuatro Directores Titulares designados por el Poder Ejecutivo previo acuerdo de la Cámara de Senadores. Los miembros titulares del Directorio son nombrados a razón de uno cada año por un periodo de cinco años y pueden ser reelectos, en tanto que el Presidente será nombrado por el periodo constitucional y su mandato coincidirá con el mismo.

La participación del BCP con los demás organismos técnicos del Estado se lleva a cabo a través del Equipo Económico Nacional (EEN), creado por Decreto N°162/08. El EEN está integrado por cuatro ministerios y el BCP, presidido por el Ministerio de Hacienda. Esta instancia tiene a su cargo analizar y determinar los grandes lineamientos de la política económica nacional.

El BCP, en atención al Artículo 2° inciso h) del Decreto N°162/08, eleva a conocimiento del EEN el programa monetario anual aprobado por el Directorio, y realiza una presentación detallada de los supuestos y fundamentos que lo sustentan sobre la base de la información disponible y las proyecciones de las principales variables macroeconómicas.

IV.2. El Comité Ejecutivo de Operaciones de Mercado Abierto (CEOMA)

El Directorio tiene a su cargo la toma de decisiones de la política monetaria. A los efectos de evaluar la evolución de las principales variables macroeconómicas relevantes para la toma de decisiones, el Directorio ha conformado un grupo de trabajo denominado “Comité Ejecutivo de Operaciones de Mercado Abierto (CEOMA)”, el cual está integrado además del Presidente y de los cuatro Directores Titulares, por el Sub Gerente General de Política Monetaria, el Director del Departamento de Estudios Monetarios y Financieros, el Superintendente de Bancos, el Sub Gerente General de Operaciones Financieras, el Gerente de Reservas y Servicios Internacionales, el Gerente de Mercados y el Director del Departamento de Administración de Reservas.

El equipo técnico del CEOMA es el responsable de realizar las presentaciones de la evolución y proyección de las principales variables macroeconómicas, describir el contexto interno y externo y sus implicancias en la política monetaria recomendada para alcanzar la meta inflacionaria en el horizonte de política. Una vez realizadas las recomendaciones, el Directorio del BCP adopta las decisiones de política monetaria que correspondan, estas se dan a conocer al público en general a través de un “Comunicado de Prensa” que es publicado en el sitio web de la institución el mismo día de la reunión. Las reuniones mensuales del CEOMA están calendarizadas y publicadas en el sitio web de la institución.

En el mes de mayo del año 2011 el Directorio del BCP, a través de la Resolución N° 22 Acta N° 31, decidió iniciar el proceso de implementación institucional del esquema de Metas de Inflación como mecanismo para conducir la política monetaria del país, con el objetivo de obtener una inflación baja, estable y predecible. En este sentido, el BCP ha adoptado una serie de medidas que permitieron ordenar y desarrollar el mercado monetario, de forma a que el mecanismo de transmisión de la política monetaria sea más eficiente.

En este proceso de migración hacia un Esquema de Metas de Inflación, el BCP elaboró y dio a conocer los tres primeros “Informes de Política Monetaria”, cuya periodicidad de publicación es semestral. Los objetivos del Informe de Política Monetaria son: a) informar y explicar a los agentes económicos la visión del Banco Central del Paraguay sobre la evolución reciente y esperada de la inflación, y sus implicancias para la conducción de la política monetaria; b) dar a conocer el marco de análisis para la formulación de la política monetaria; y c) proporcionar información al mercado para la formación de las expectativas de los agentes económicos sobre la trayectoria futura de la inflación y de la actividad económica.

IV.3. Autonomía del Banco Central del Paraguay

Con relación a la autonomía de un banco central, se pueden distinguir dos aspectos. El primero hace referencia a la “autonomía técnica” y el segundo, pero no menos importante, se refiere a la “autonomía presupuestaria”. Con respecto a la primera, se puede decir que si bien el BCP es “soberano” en las decisiones que hacen al desarrollo e implementación de la política monetaria, su autonomía técnica se ve limitada por el hecho de que el déficit cuasifiscal, con el avance del esquema legal alcanzado, no es todavía financiado por el Tesoro. Esto indudablemente reduce la capacidad de maniobra del BCP al momento de conseguir el objetivo establecido en la Ley N° 489/95 y referido a “preservar y velar por la estabilidad del valor de la moneda”.

En el marco del progreso hacia una mayor “autonomía técnica”, en el Artículo 7° de la Ley N° 3974/10, “Que define diversos aspectos del Presupuesto relacionado con la Política Monetaria del BCP”, se establece que el Banco Central del Paraguay presentará informes cuatrimestrales de la ejecución de la Política Monetaria al Congreso Nacional. Ello, sin perjuicio de la rendición anual de cuentas al Poder Ejecutivo y al Congreso Nacional, establecida en el Artículo 117° de la Ley N° 489/95 “Orgánica del Banco Central del Paraguay”. Asimismo, en el Artículo 8° de la Ley N° 3974/10, se establece el fortalecimiento patrimonial del BCP, al facultar al Poder Ejecutivo, a través del Ministerio de Hacienda, a emitir y mantener en circulación Bonos de la Tesorería General, hasta un máximo equivalente al 6,25% del Producto Interno Bruto corriente del año anterior (2009) a la vigencia de la presente Ley. Esto equivale a aproximadamente USD 1.000 millones, que finalmente fue concretada por la Resolución N° 19, Acta N° 64 del 14 de diciembre de 2012.

Con relación a la “autonomía presupuestaria”, el Presupuesto Administrativo del BCP es elaborado y remitido al Ministerio de Hacienda en base a los lineamientos establecidos por ésta cartera de Estado, quien puede modificarlo antes de remitir al Congreso Nacional. Tanto la Cámara de Diputados como la Cámara de Senadores, una vez recibido y analizado el presupuesto, pueden realizar modificaciones para su

posterior aprobación y remisión al Poder Ejecutivo para su promulgación o correspondiente veto.

V. Implementación operativa del esquema metas de inflación

V.1. Operatividad de la política monetaria

En los esquemas de metas de inflación, generalmente el objetivo operativo del Banco Central es la tasa de interés de préstamos interbancarios en el mercado monetario. El mercado de dinero se refiere a las negociaciones de corto plazo de los depósitos bancarios en el Banco Central, es decir las de reservas bancarias.

Al igual que en el mercado de cualquier otro bien, las dos partes del mercado monetario son la oferta y la demanda. La demanda de reservas tiene dos componentes: las reservas obligatorias y los saldos operativos (Sellon y Weiner). El primero de ellos, las reservas obligatorias, son saldos mínimos que las instituciones financieras deben mantener en la banca central por un periodo de tiempo dado, generalmente un mes⁴⁶.

Aunque las reservas obligatorias han existido de una u otra forma a través de muchos años, su motivación ha cambiado con el paso del tiempo. Inicialmente, las mismas eran pensadas como un instrumento para proveer estabilidad al sistema, disminuyendo la probabilidad que los bancos experimenten problemas de liquidez por la extracción de dinero de los depositantes. Esta razón fue convirtiéndose en menos importante con la aparición de las cámaras compensadoras y el compromiso de proveer liquidez otorgando facilidades de crédito de última instancia por parte de los bancos centrales.

Actualmente, en muchos países los requisitos de reservas son vistos como un instrumento útil de la política monetaria, pero no esencial, puesto que la mayoría de los países implementan sus políticas monetarias principalmente influyendo en el nivel de tasa de interés de corto plazo, subiéndolas para reducir presiones inflacionarias y reduciéndolas para contrarrestar debilidades en el crecimiento económico. En este contexto, los requisitos de reservas juegan un rol secundario en las operaciones de la implementación de la política monetaria. Así, la principal función de los requisitos de reservas es proveer una demanda de reservas estable, facilitando la influencia del banco central en la tasa de interés de corto plazo.

El otro componente de la demanda de reservas son los saldos mantenidos por los bancos para hacer frente a sus requerimientos operativos. Esta demanda surge de la necesidad de las instituciones financieras de hacer pagos. Aún sin reservas obligatorias, el sistema bancario generalmente mantendrá saldos en el Banco Central para liquidar y saldar transacciones. Esta demanda depende de aspectos institucionales del sistema de pagos, como también de las penalidades que el banco

⁴⁶ El monto a mantener como reservas obligatorias es el resultado de aplicar una tasa de encaje a los depósitos del público en la institución financiera. Generalmente los saldos efectivos mantenidos por los bancos en sus propias bóvedas son considerados también como parte de las reservas bancarias.

central cargue a los bancos por sobregirar sus cuentas de reservas en aquella institución.

En términos generales, cuanto más altas sean las penalidades y mayor el riesgo reputacional y grado de incertidumbre acerca de los flujos de pagos, mayor será el nivel de saldos de reservas que las instituciones estarían dispuestas a mantener, debido a que la gestión de liquidez bancaria se realiza por entidad y no en forma consolidada.

En ausencia de reservas obligatorias, la demanda por reservas es esencialmente una demanda por saldos operativos. Estos tienen un alto costo debido que los mismos no generan ningún interés. En este caso, al finalizar el día con saldo positivo significa incurrir en un costo de oportunidad equivalente a la tasa overnight. La principal razón por la que un banco estaría dispuesto a mantener un saldo positivo es por precaución, esto es, el riesgo de tener que incurrir en costos por encima de la tasa de interés de mercado ante la imposibilidad de satisfacer obligaciones con su saldo existente en el banco central.

El saldo que se mantenga para ese efecto depende en gran medida de las características del sistema de pagos y de los arreglos institucionales para las compensaciones⁴⁷, los que permitirían que los bancos tiendan a mantener saldos operativos en niveles mínimos.

De hecho, y como generalmente es el caso, el sistema de pagos provee un periodo de intercambio de préstamos entre los participantes después de conocer sus posiciones, por lo que la necesidad de saldos por motivos de precaución es reducida sustancialmente, e inclusive nula en algunas ocasiones, alentando las negociaciones interbancarias del exceso o falta de liquidez a tasas de mercado.

Dadas estas características mencionadas, la demanda por saldos operativos podría ser descripta como insensible a la tasa de interés overnight. Por ejemplo, reducciones en la tasa de interés overnight apenas alentaría a los bancos comerciales a aumentar su demanda por saldos operativos. Por otro lado, la demanda de dinero podría ser también inestable, especialmente a nivel agregado, si los bancos fallan en la gestión de sus posiciones y si existen posibilidades de suavizar la redistribución de las reservas del sistema (como la posibilidad de mantener saldos de reservas promedio durante el periodo de mantenimiento). Una demanda por saldo operativos muy inelástica requieren una activa gestión de la oferta de liquidez por parte del Banco Central sobre

⁴⁷ Esto incluye la posibilidad que el Banco Central conceda préstamos intradía y/u otras facilidades de liquidez a una entidad financiera.

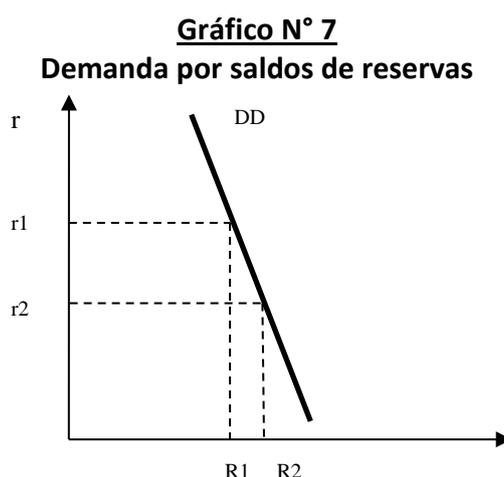
una base diaria si las fluctuaciones fuertes de la tasa de interés overnight desean ser evitadas⁴⁸.

Puede afirmarse que la demanda por saldos de reservas se origina primariamente de la necesidad de las instituciones financieras de cumplir con las reservas obligatorias, que a la vez depende de la elección del público sobre los montos de depósitos a la vista que desea mantener en la entidad bancaria, y de los arreglos institucionales sobre las reservas obligatorias (porcentaje de encaje, periodo de mantenimiento, posibilidad de cumplir con el monto mínimo de reservas mediante saldos promedios).

Adicionalmente, las instituciones podrían mantener reservas para propósitos de precaución para evitar déficits en sus cuentas de reservas.

V.2. Análisis del mercado de dinero

La demanda por reservas, como se muestra en el gráfico 7, está inversamente relacionada con la tasa de interés por dos razones: i) mayores tasas de interés provoca que los depositantes cambien sus fondos depositados en cuentas a la vista a cuentas de mayores plazos y rendimientos, las que generalmente no están sujetas a reservas o que al menos están sujetas a una menor proporción de las mismas, lo que reduce la demanda por reservas para satisfacer los requisitos mínimos y; ii) la demanda por excesos de reservas también está inversamente relacionada a las tasas de interés, debido a que las reservas en el Banco Central no pagan intereses, las instituciones deben sopesar el costo de mantener saldos ociosos contra los costos de penalidades impuestas por el Banco Central por déficits en las reservas.



En cuanto a la oferta de reservas bancarias, Borio (1997) afirma que la tarea del banco central es regular la oferta a fin de conseguir su objetivo de tasa de interés. Existen

⁴⁸ Esto debido a que errores en la estimación de la oferta de reservas podrían ocasionar considerables movimientos en las tasas de interés.

esencialmente dos aspectos para esta tarea. El primero es ajustar la posición de liquidez del sistema, equilibrando la oferta con la demanda. El segundo aspecto es reforzar cualquier influencia que los ajustes de liquidez tendrían sobre la tasa de interés, a través de una política de comunicación estratégica con respecto a los participantes del mercado, denominado “mecanismo de señal”.

La oferta de reservas es determinada por el Banco Central a través de operaciones de mercado abierto, por medio de sus facilidades permanentes, y por factores autónomos. En ese sentido, la administración de liquidez envuelve la tarea de contrarrestar, en la medida necesaria, las fuentes autónomas de reservas, que implican cambios en otros ítems del balance del banco central. Las cuatro principales fuentes autónomas de creación de liquidez son:

- i. Incremento de los activos externos netos, resultado de operaciones en el mercado de divisas,
- ii. Incremento de los crédito netos al gobierno con el banco central;
- iii. Disminución de los billetes y monedas en circulación; y
- iv. Incremento de otros ítems netos⁴⁹.

Desde una perspectiva ex post, la suma de la liquidez neta creada a través de canales autónomos y a través de las operaciones del banco central representa el aumento neto de las reservas bancarias. Por otro lado, desde un punto de vista ex ante, la diferencia entre la creación autónoma de reservas y el monto de demanda de reservas es el saldo que el Banco Central debe satisfacer. Si la oferta está por debajo de la demanda, existe un déficit neto de liquidez, lo que implica que el banco central debe inyectar liquidez, y en el caso contrario, existe un superávit de liquidez neta, y por tanto, el banco central debe recoger la liquidez del mercado a través de las facilidades de depósito u operaciones de sintonía fina.

La liquidez puede ser ajustada a través de las denominadas “transacciones directas o discrecionales”, es decir compra/venta en el mercado de activos financieros (bonos o monedas extranjeras), o a través de “facilidades permanentes”, es decir las ventanillas de préstamos o de depósitos. Cualquiera de ellas podría ser útil para ajustar la diferencia entre la oferta y la demanda.

Muchos bancos centrales prefieren las operaciones discrecionales para realizar los ajustes marginales en el mercado, dejando las facilidades permanente cómo válvulas

⁴⁹ Esta partida puede incluir todas aquellas otras cuentas o partidas del activo y pasivo de una posición autónoma de liquidez, entre las que podemos mencionar el capital y reserva del banco central y las cuentas de revaluación. Es necesario mencionar que solo algunas de estas cuentas tiene alguna implicancia sobre la liquidez.

de escape para desequilibrios al final del día. Estas últimas son utilizadas generalmente para fijar el rango de fluctuación de la tasa de interés interbancaria.

V.3. Mecanismo de intervención del Banco Central del Paraguay en el mercado de dinero

Para que el Banco Central tenga una actuación eficaz y pueda cumplir con su objetivo de una tasa de interés interbancaria es necesaria una correcta estimación cuantitativa de la liquidez, de tal forma que la intervención tenga la efectividad suficiente como para afectar correctamente la tasa de interés interbancaria.

La estimación de la liquidez puede ser dividida en dos etapas (Schaechter, 2000). La primera es la identificación de los factores que determinan los componentes de la demanda y de la oferta autónoma de liquidez, y la segunda, es la elección y utilización de las técnicas de proyección apropiadas de los componentes de la demanda y la oferta.

V.3.1. Factores subyacentes de la demanda por reservas

Como se ha descrito anteriormente, las reservas bancarias son mantenidas para cumplir con los encajes legales y para satisfacer las necesidades operativas. Por lo tanto, los factores subyacentes de la demanda por reservas son aquellos que reflejan el régimen de reservas obligatorias o que contribuyen a la incertidumbre de las necesidades operativas, tales como la variabilidad de pagos y la eficiencia del sistema de pagos.

La liquidez global del sistema bancario en su conjunto es lo que interesa a un banco central, no así las estimaciones individuales de la liquidez de los bancos, a menos que el mercado de dinero esté segmentado, en cuyo caso se deberían realizar estimaciones separadas de los segmentos del mercado. Las fluctuaciones del stock total de reservas bancarias, ante cambios en la demanda de las reservas bancarias, dependen de cómo el banco central administra su liquidez, dado que el mismo es el proveedor monopolista de la base monetaria y, como tal, puede afectar el nivel total de liquidez del sistema. Si movimientos en la demanda no son acomodados por el banco central, los mismos serán reflejados en fluctuaciones y oscilaciones de las tasas de interés fuera de los rangos pretendidos por la autoridad monetaria.

Con un período de mantenimiento del encaje legal totalmente rezagado, el Banco Central conoce con certeza el nivel de reservas requeridas para el periodo. En este

caso, todas las fluctuaciones en el total de reservas bancarias resultan de cambios en las reservas excedentarias, por lo que la estimación de las reservas operativas juega en este caso un rol importante.

En el caso que el periodo de cálculo no esté totalmente rezagado al periodo de mantenimiento, es necesario proyectar las reservas obligatorias, y para ello el Banco Central necesita estimar la base de la reserva. Consecuentemente, estimar la demanda por reservas requeridas comprende estimar los depósitos subyacentes elegibles (sujetos a encaje).

Esta es una tarea relativamente fácil en el caso de ratios uniformes, debido a que sólo el monto de los depósitos totales requiere ser estimado. En el caso que existan diferentes ratios, el monto de cada tipo de depósito debe ser estimado tomando en cuenta los cambios entre los diferentes tipos de grupos de depósitos, es decir, cuando los depósitos de largo plazo pasan a depósitos de corto plazo y viceversa. La metodología para estimar los depósitos totales, o los componentes, es similar a las proyecciones de corto plazo de las demandas de dinero y para el efecto pueden ser utilizadas series de tiempo y modelos estructurales, en las cuales se deben considerar las peculiaridades estacionales. Además, se deben utilizar informaciones adicionales que produzcan cambios entre los distintos tipos de depósitos, tales como los impuestos en el sistema.

Mientras que el periodo de tiempo de mantenimiento impacta en la capacidad para estimar la demanda de reservas requeridas, como se ha explicado anteriormente, todas las demás características del sistema de reservas obligatorias, tales como las provisiones promedio o la duración del periodo de reserva, afectan la reservas excedentarias y su predictibilidad. Por lo tanto, la estimación de reservas excedentarias podría ser una combinación de métodos econométricos y aspectos institucionales. Esto es, una estimación por series de tiempo o un modelo estructural basado en datos históricos podría ser complementada con información acerca de arreglos institucionales que son difíciles de modelar econométricamente.

Las principales características a ser consideradas en la estimación de las reservas bancarias abarca los siguientes factores: i) provisión promedio versus cumplimiento diario de los encajes legales; ii) la duración del periodo de los requisitos de reservas; iii) coste de los déficits de reservas; iv) la posibilidad de considerar al efectivo en caja como activo de reserva; v) los pagos o sistemas de pagos; y vi) la distribución de las reservas entre los bancos.

Cuando las provisiones promedios tienen lugar, los bancos pueden en ciertos días mantener niveles de reservas por encima del nivel mínimo exigido, y en otros días por

debajo del mismo, siempre y cuando mantenga en el periodo de tiempo determinado saldos positivos en sus cuentas del Banco Central. Las provisiones promedio pueden hacer que las reservas de requerimientos actúen como un amortiguador de la tasa de interés interbancario.

En cualquier punto dado del tiempo en el periodo de mantenimiento, los bancos tenderían a ser indiferentes acerca del monto de reservas que ellos mantengan siempre que: a) se espere que el costo de oportunidad de mantenerlos cambie poco durante el periodo de mantenimiento; y b) que dichas expectativas se mantengan con poca incertidumbre o que fuesen adversos al riesgo. Así, con una tasa de remuneración fija o cero de los encajes legales, los bancos serían indiferentes si están confiados que no habría incrementos/decrementos en la tasa de interés interbancario (overnight).

Comparado con el sistema de reservas obligatorias de cumplimiento mínimo diario, las provisiones promedios puede resultar en mayores fluctuaciones de la demanda ex ante de los excesos de reservas, y consecuentemente, en el total de la demanda de reservas. Por otro lado, provisiones promedios otorgan a los bancos flexibilidad para reaccionar ante shocks en la oferta de liquidez y ajustar su demanda ex post adecuadamente. Esta función de amortiguador tiende a estabilizar las condiciones de liquidez en caso de los choques de oferta, requiriendo una política monetaria menos activa.

El sistema de promedio de reservas también desempeña un importante rol cuando los bancos anticipan cambios en las posiciones de política monetaria. Una expectativa de incremento en la tasa de interés del banco central probablemente incrementará la demanda de excesos de reservas, antes de que el aumento en la tasa de interés tenga lugar. Tal comportamiento apunta a adquirir reservas bancarias a la tasa de interés existente más baja y usar las reservas excedentarias para sobrepasar las reservas obligatorias, tratando de evitar de esa manera mayores tasas de interés de los préstamos en el futuro. Por lo tanto, la demanda de reservas tenderá a fluctuar más fuertemente en tiempos en los que ajustes del banco central sean anticipados por los agentes.

Por otro lado, en sistemas sin provisión promedio, la respuesta de la demanda excedentaria a expectativas de cambio en la tasa de interés es bastante baja debido a que el mantenimiento de reservas excedentarias es mucho más costoso (en vista de que no hay posibilidad en el futuro de tener déficits en el nivel mínimo de reserva legal). Los límites en los promedios, y las altas penalidades por déficits en el nivel de reservas, tienden a reducir la sensibilidad a anticipar ajustes en las tasas de interés del Banco Central.

La duración del periodo de mantenimiento de las reservas exigidas puede influir en la variabilidad de la demanda de reservas excedentarias y afectar el patrón de las reservas mantenidas a lo largo del periodo de reserva. Cuando más largo sea el periodo, los bancos pueden hacer más uso de sus provisiones promedio y son más probables las fluctuaciones de la reserva excedentaria durante el periodo de mantenimiento. Además, cuanto mayor sea el plazo, mayor es la desviación de las reservas que pueden ser acumuladas durante el periodo de tiempo. La demanda por reservas excedentarias en el último día del periodo de reserva tendrá que compensar estas acumulaciones.

La demanda por reservas excedentarias también puede verse afectada por los costos de tener déficits en las posiciones de reservas de requerimientos. Cuando los déficits tienen una alta penalidad impuesta por el banco central, lo más probable es que el sistema bancario se desvíe menos del promedio de las reservas exigidas. La demanda por reservas excedentarias, por lo tanto, tenderá a ser más estable y más predecible.

En sistemas en los cuales los efectivos mantenidos en cajas⁵⁰ pueden ser parcial o totalmente deducidas de las reservas exigidas, las fluctuaciones en la demanda de reservas de exceso también pueden ser resultado de ajustes en la demanda del dinero efectivo de bóveda. Esta demanda responde a un motivo de precaución de satisfacer la demanda imprevista de dinero de sus clientes. Como el nivel de variabilidad de la demanda de efectivo está relacionado a la variabilidad de los pagos, el análisis de las estacionalidades de estos últimos puede servir como base para estimar la demanda de efectivo y, consecuentemente, la demanda de reservas excedentarias.

Un aspecto relevante en el comportamiento de la demanda por reservas bancarias son los pagos y los sistemas de pagos. Las incertidumbres con respecto al resultado de las compensaciones diarias de los pagos y el riesgo de incurrir en costos procedentes de la incapacidad de satisfacer las obligaciones, ocasionan que los bancos mantengan reservas no remuneradas en el banco central. El grado de la incertidumbre varía con el nivel de los pagos de alto valor y la eficiencia de los sistemas de pagos y del mercado de dinero interbancario. La demanda por reservas excedentarias está, en principio, positivamente relacionada con el número de transacciones de alto valor y de su volatilidad.

Al mismo tiempo, existe una relación negativa entre la demanda por reservas bancarias y la eficiencia del sistema de pagos o del mercado de dinero interbancario. Los sistemas de pagos ineficientes están caracterizados por múltiples cuentas de pagos, procesando errores y retrasos debido a una inadecuada capacidad del proceso o por los retrasos en los sistemas basados en papeles. Estas ineficiencias pueden

⁵⁰ Liquidez mantenida por los bancos comerciales en sus respectivas bóvedas.

resultar en incrementos del riesgo del sistema de pagos y mayores y más volátiles saldos flotantes⁵¹, con el consiguiente impacto directo en la oferta autónoma de liquidez. Como resultado, los bancos tienden a mantener mayores niveles de reservas bancarias. En este caso particular, si los accesos a las reservas bancarias en el corto plazo son limitados se debe a que el banco central no provee u opera una facilidad de sobregiro, o a que el mercado interbancario está segmentado o ilíquido.

Por otro lado, en sistemas de pagos más eficientes, fluctuaciones desacomodadas en la demanda de liquidez pueden tener grandes impactos en la tasa de interés, debido a que el mantenimiento de reservas bancarias tiende a ser mucho menor que en sistemas de pagos ineficientes. Esto exige una vigilancia particular en la administración de liquidez por parte del banco central. Los tiempos de compensación y liquidación es otra característica institucional que afecta la demanda de reservas. Permitiendo una primera vuelta de liquidación para conocer posiciones antes que el mercado de dinero cierre, y en el cual el banco central puede intervenir, bajaría la demanda por exceso de liquidez y moderaría las fluctuaciones.

Finalmente, un aspecto que debe ser tenido en cuenta en la estimación de la demanda de reservas, es la distribución de las mismas entre los bancos. Esta distribución de reservas revela que la información de la situación de liquidez global no es suficiente, puesto que la misma podría no ofrecer un panorama realista de la liquidez del mercado, debido a que el acceso de algunos bancos a la liquidez en el mercado de dinero interbancario está restringido. En este caso, el Banco Central debería evaluar las condiciones de liquidez en cada uno de los segmentos del mercado de dinero.

V.3.2. Determinantes de la oferta de reservas bancarias

Hasta ahora solamente se han desarrollado los temas relacionados a los factores que deben ser tenidos en cuenta para la estimación de la demanda de reservas bancarias. También se debe analizar los determinantes de la oferta de reservas bancarias. Como se mencionó anteriormente, la oferta de reservas depende en gran medida de factores autónomos, como: i. la posición neta del gobierno con el Banco Central, ii. activos externos netos, iii. billetes y monedas en circulación, y iv. otros ítems. La predictibilidad de estas variables depende del entorno institucional y regulatorio de la economía.

i. Posición neta del gobierno con el Banco Central: la capacidad del gobierno de estimar correctamente el flujo de caja y compartir esa información con el Banco Central en tiempo oportuno es vital para que las proyecciones de liquidez sean

⁵¹ El saldo flotante (*reserve float*) surge cuando las cuentas en el banco central del pagador y del beneficiario no son acreditadas ni debitadas el mismo día.

confiables. La provisión de esta información es de interés del propio gobierno, puesto que la correcta y oportuna estimación facilitará también la implementación de la política de endeudamiento al fisco.

Los aspectos referidos a las cuentas del gobierno juegan un importante rol para el ejercicio de la estimación de liquidez. En países donde los gobiernos mantienen relaciones bancarias exclusivamente con los bancos comerciales, variaciones en la posición neta del gobierno no tiene impacto en el nivel global de las reservas bancarias. Sin embargo, la situación de liquidez podría ser indirectamente afectada, si las transacciones del gobierno cambian la distribución de las reservas dentro del sistema bancario y si un mercado interbancario ineficiente impide una suave redistribución de las reservas. Por otro lado, cuando el gobierno mantiene sus depósitos exclusivamente con el banco central, cambios en su posición neta tienen un impacto pleno sobre las reservas. Una dificultad adicional para la estimación se produce si los depósitos del gobierno se efectúan en el banco central y en el sistema bancario, con la libertad de mover los depósitos de un sector a otro.

ii. Activos externos netos: en el muy corto plazo, las variaciones en los activos externos netos son conocidas con certeza si los pagos de divisas tienen rezagos de pocos días. Dado este rezago, y considerado que el banco central posee instrumentos de política monetaria que pueden ser ajustados diariamente, fluctuaciones no deseadas de la oferta de reservas, resultantes de los cambios en los activos externos netos pueden ser compensados. Sin embargo, si los instrumentos de política no son usados frecuentemente, o si las liquidaciones de divisas no tienen rezago, estimaciones de cambios en los activos externos se convierten en una importante tarea con respecto a la administración de liquidez.

Los cambios en los activos externos netos resultan de las intervenciones del banco central en el mercado de divisas. En el corto plazo, los flujos de capitales pueden crear un exceso de demanda u oferta de la moneda, por lo que son los más relevantes para propósitos de estimación liquidez de corto plazo. Cuanto más integrada esté una economía, mayores y más volátiles serán los flujos. Los flujos de capitales de corto plazo dependen esencialmente del diferencial de las tasas de interés y de las expectativas de la tasa de cambio de los participantes del mercado, así como de sus evaluaciones de riesgo país.

Para estimaciones de liquidez de largo plazo podría ser útil preparar una proyección de balanza de pagos de flujos efectivos de divisas. Esto puede realizarse desagregando la balanza en sus principales componentes: cuenta comercial, cuenta de servicios, cuenta de renta, cuenta de transferencias, cuenta financiera y de capital, e identificando los determinantes de estos componentes y proyectándolos, individualmente, antes de

consolidarlos en una sola estimación.

iii. Dinero en circulación: Se define como el saldo de los billetes y monedas mantenidos fuera del Banco Central, el cual es incrementado o reducido, debitando o acreditando las cuentas de las reservas de los bancos en el banco central. Un incremento en la demanda de dinero reduce la disponibilidad de oferta de liquidez, mientras una reducción en la demanda de dinero la incrementa⁵². En el corto plazo, la demanda por dinero es mayormente afectada por factores estacionales, tales como las fechas de pago de los salarios, fin de semana o feriados y eventos excepcionales, período en los cuales los pagos se incrementan. El banco central identifica estos patrones de comportamiento histórico y recolecta informaciones sobre eventos que podrían llevar a desviaciones excepcionales.

En el largo plazo los determinantes de la demanda incluyen variables como el Producto Interno Bruto (PIB) o el consumo privado, y su costo de oportunidad, tales como la tasa de interés, la inflación y el tipo de cambio. Aunque los mismos no afectan a cambios diarios en la demanda de dinero, es importante tener una estimación de cómo los cambios en sus determinantes afectarán la demanda de dinero en el tiempo.

iv. Otros ítems netos: Todos los demás activos y pasivos de las posiciones autónomas de liquidez están resumidas en “otros ítems netos”, que incluyen cuentas de capital y reservas del Banco Central, así como cuentas de revaluación. Sin embargo, las fluctuaciones en las cuentas de revaluación no impactan en la liquidez porque las mismas tienen su contrapartida en el capital. Por ello, solo algunos de estos componentes tienen implicancias en la liquidez. Entre estos están las transferencias de las ganancias del banco central al Tesoro. Aunque las mismas no deberían tener un impacto inmediato en la liquidez, a no ser que el Tesoro retire sus pagos de su cuenta del banco central o los tenga depositados en el sistema bancario.

V.4. ¿Cómo se determina la tasa de interés del mercado interbancario de préstamos?

Dada la oferta y la demanda de reservas descritas anteriormente, en el mercado interbancario de reservas los bancos intercambian fondos de tal forma que los que se encuentran con liquidez excedentaria puedan colocar sus fondos a aquellas instituciones que tengan un déficit de liquidez y que, por tanto, necesiten fondos a fin de cumplir con sus obligaciones. Así, por ejemplo, un banco con necesidad de fondos adicionales para satisfacer sus reservas obligatorias tomará un préstamo de otro banco en el mercado interbancario.

⁵² Las variaciones de la demanda de dinero solo afecta la oferta de reservas, dejando invariable la base monetaria.

Por el otro lado, un banco con fondos adicionales puede participar en el mercado interbancario para extraer más valor de su activo líquido. Un banco también puede utilizar el mercado interbancario para conseguir en forma rápida fondos para una inversión. Esa interacción de oferta y demanda determina la tasa de interés del mercado monetario. El mercado de dinero está delimitado, como el mercado de fondos de corto plazo, usualmente con vencimientos de hasta un año. El mercado interbancario overnight es generalmente el segmento spot de mayor transacción.

En ese sentido, la preferencia de los bancos centrales para actuar en el overnight se basa en el hecho que este es el segmento del mercado de dinero en el cual la tasa de interés puede ser determinada por las reservas bancarias y sobre la cual el banco central puede ejercer un control. Por otro lado, a través de la determinación de la tasa overnight, las expectativas podrían permitir la determinación de los plazos más largos de la curva de rendimientos en el mercado monetario.

V.5. Administración de la liquidez por parte del banco central

Para que un banco central pueda conducir su política monetaria a través del mercado monetario es necesario que el mismo administre la liquidez de dicho mercado. En ese sentido, el punto de partida del análisis de la administración de liquidez es siempre el estudio de la composición de su balance (Bindseil-Seitz 2001).

Al respecto, el balance típico de un Banco Central podría describirse de la siguiente manera:

Activos	Pasivos
Operaciones de Mercado Abierto ⁵³ Facilidad Permanente de Préstamos Otros Factores Autónomos	Facilidad Permanente de Depósitos Billetes y Monedas en Circulación Depósitos del Gobierno General Cuentas Corrientes de los Bancos (Reservas obligatorias incluidas)

- i. Las **Operaciones de Mercado Abierto (OMA)** son las operaciones ordinarias de contracción/expansión de liquidez al sistema financiero que tienen como objetivo equilibrar la oferta y demanda global de liquidez del sistema financiero. Estas representan operaciones de ajuste (fine tuning) de liquidez del mercado monetario.
- ii. Las **Facilidades Permanentes (FP)** son, en contraste con las operaciones de mercado abierto, operaciones de política monetaria que son conducidas por

⁵³ Activos Netos adquiridos mediante las operaciones de mercado abierto.

iniciativa de las contrapartes. Las **Facilidades Permanentes de Préstamos (FPP)** posibilitan a los bancos cubrir las necesidades de liquidez diaria del sistema por encima de la tasa de interés de mercado. Generalmente la única condición para el acceso a esta línea es el colateral exigido por el banco central. Por su parte, las **Facilidades Permanentes de Depósitos (FPD)** permiten a las contrapartes colocar sus excesos de fondos diarios en el banco central a una tasa de interés por debajo del mercado. Las tasas de interés de estas dos facilidades permanentes forman el techo y el piso de un corredor dentro, cuyo centro es la tasa de interés de política monetaria y a cuyo valor la tasa de interés de préstamos interbancarios debe acercarse.

- iii. Los **Factores Autónomos de Liquidez (FAL)** incluyen a los billetes y monedas en circulación (ByM), **Otros Factores Autónomos (OFA)**, y **Depósitos del Gobierno (DG)** en el banco central.
- iv. Las **Cuentas Corrientes** de los bancos en el banco central pueden ser consideradas como una posición residual, que equilibra el balance. Todas las operaciones del banco central afectan finalmente las cuentas corrientes de los bancos.

Utilizando la identidad del balance, la cuenta corriente puede ser determinada mediante una ecuación que se podría interpretar también como la función de oferta de reservas de las contrapartes con el banco central. Para completar el modelo, la función de demanda de reservas debe ser incorporada. Como se ha explicado anteriormente, la demanda de reservas tiene dos componentes: reservas requeridas y reservas excedentarias. El lado izquierdo de la ecuación se puede interpretar como la demanda y el lado derecho como la oferta. La tarea del Banco Central es igualar ambas, inyectando o contrayendo liquidez afectando generalmente el lado derecho.

$$\text{Cuenta Corriente} = \text{OMA} + \text{Uso de FP} + \text{FAL}$$

V.6. Profundización del mercado monetario

A partir de la decisión del Directorio del Banco Central del Paraguay de migrar a un Esquema de Metas de Inflación, se han implementado medidas operativas con el propósito de profundizar el mercado monetario. En tal sentido, se han implementado los siguientes instrumentos:

- i. **Facilidad de liquidez con operaciones de reporto de corto plazo (FLIR):** este instrumento tiene como propósito facilitar a las entidades financieras el acceso a la liquidez de corto plazo con el objetivo de cubrir descalces temporales de liquidez. La tasa de interés de esta facilidad está fijada actualmente en 100 puntos básicos por encima de la tasa de interés de referencia de política monetaria. Este instrumento es utilizado

generalmente como la última opción del sistema bancario, dado que la tasa de interés se ubica por encima de los préstamos interbancarios y se desempeña como un techo para las tasas de interés interbancarias.

- ii. **Facilidad Permanente de Depósito (FPD):** La tasa de interés de esta facilidad está fijada actualmente en 100 puntos básicos por debajo de la tasa de interés de referencia de política monetaria. Este instrumento es utilizado generalmente como la última opción del sistema bancario para asignar su liquidez excedentaria, dado que la tasa de interés se ubica por debajo de los préstamos interbancarios. La tasa de interés de la FPD actúa como un piso para las tasas de interés de las operaciones interbancarias.
- iii. **Ventanilla de liquidez interbancaria (VLI):** la ventanilla de liquidez interbancaria no es un instrumento de política monetaria. La implementación del mismo tuvo como objetivo evitar la segmentación del mercado interbancario. Como cualquier otro producto, cada banco, de acuerdo a su política de riesgos, asigna una línea de crédito a las demás entidades del sistema. Dado que el VLI es un repo tripartito, en el cual el Banco Central del Paraguay actúa como contraparte de ambas puntas, el riesgo de contraparte del oferente de liquidez pasa a ser Banco Central y por ende el riesgo desaparece. De esta forma, la ventanilla de liquidez interbancaria, o repo tripartito como se lo conoce en los mercados financieros, subsana los límites de las líneas de crédito que las entidades financieras se asignan mutuamente, dado que el riesgo de crédito lo asume una tercera parte, que en este caso es el Banco Central del Paraguay.

Así, supongamos que el Banco A necesita liquidez por un monto de 10.000 millones de guaraníes, y que el Banco B tenga un exceso de liquidez por 10.000 millones de guaraníes. El Banco A tiene una línea de crédito de 40.000 millones de guaraníes con el Banco B y tiene un saldo de deuda con dicho banco de 40.000 millones de guaraníes. Por lo tanto, el exceso de liquidez del Banco B no podría ser transferido al Banco A debido a que no posee más saldo en su línea de crédito. Con la Ventanilla de Liquidez Interbancaria, el Banco A y el Banco B podrían llegar a un acuerdo y cerrar la operación con la intermediación del Banco Central del Paraguay. En este caso, la autoridad monetaria toma un depósito al Banco B a la tasa de interés negociada entre las partes (que debería estar muy cercana a la tasa de referencia de política monetaria) y realiza una operación de reporto con el Banco A, cuya tasa de interés sería la tasa de interés pactada más una comisión, en concepto de intermediación.

- iv. **Cancelación anticipada:** la cancelación anticipada de Letras de Regulación Monetaria (LRM) es un instrumento que puede ser utilizada por los bancos

en una situación de déficit de liquidez más prolongado. En esta situación, el banco cree conveniente perder los intereses que serán devengados por el instrumento y pagar una penalización, que cubriría diariamente el déficit con operaciones de préstamos interbancarios o inclusive con FLIR.

- v. **Encaje legal:** actualmente las entidades bancarias poseen dos cuentas en el Banco Central del Paraguay: i) cuenta corriente, y ii) encaje legal. La primera de ellas tiene como finalidad la liquidación de sus operaciones, mientras que la segunda es una cuenta donde las entidades depositan el monto de encaje legal correspondiente a cada periodo.

A fin de cumplir con el encaje legal, los bancos declaran mensualmente los montos promedios de sus depósitos diarios según plazos. A estos promedios se le aplica una tasa de encaje que puede variar según el plazo, lo que da como resultado el monto a constituir de encaje durante los próximos treinta días, suma que queda inmovilizada en la cuenta de encaje legal de la entidad. Este esquema de cumplimiento de encaje legal no contribuye al desarrollo del mercado de dinero, puesto que en caso de imprevistos la entidad no puede hacer uso de sus reservas, y por tanto, induce al banco a incrementar su saldo en cuenta corriente (reservas voluntarias) para cubrir probables imprevistos.

Una de las innovaciones a ser implementadas con la puesta en funcionamiento del "Sistema de Pagos" es el cumplimiento del encaje legal a través de un esquema de encaje promedio en una cuenta única de la entidad. Esto significa que el banco tendrá una sola cuenta en el Banco Central que podrá ser utilizada para la liquidación de sus operaciones, y cuyo promedio del saldo al final del mes deberá ser igual o superior al monto de encaje legal exigido. Esta manera de cumplir con el encaje legal dará mayor flexibilidad a las entidades financieras, y, por tanto, la liquidez del sistema podrá ser administrada en forma más eficiente, dotando al mercado de dinero de una mayor profundización, escenario ideal para la transmisión de la política monetaria.

- vi. **Operaciones de mercado abierto:** las operaciones de mercado abierto están divididas en dos tipos: las operaciones de colocación de Letras de Regulación Monetaria (LRM), y las operaciones de "sintonía fina", que tienen como objetivo alinear la tasa de interés interbancaria a la tasa de política monetaria.

- vii. **Operaciones de colocación de letras de regulación monetaria de largo**

plazo: las Letras de Regulación Monetaria (LRM) se emiten con fechas de vencimientos preestablecidos. Actualmente las subastas se realizan conforme a la necesidad de colocación del stock de LRM requerido con una frecuencia determinada por el CEOMA. Esta modalidad de emisión de títulos contribuye al desarrollo del mercado secundario, dado que dota de volumen a los vencimientos preestablecidos, y, por tanto, puede generar información de precios.

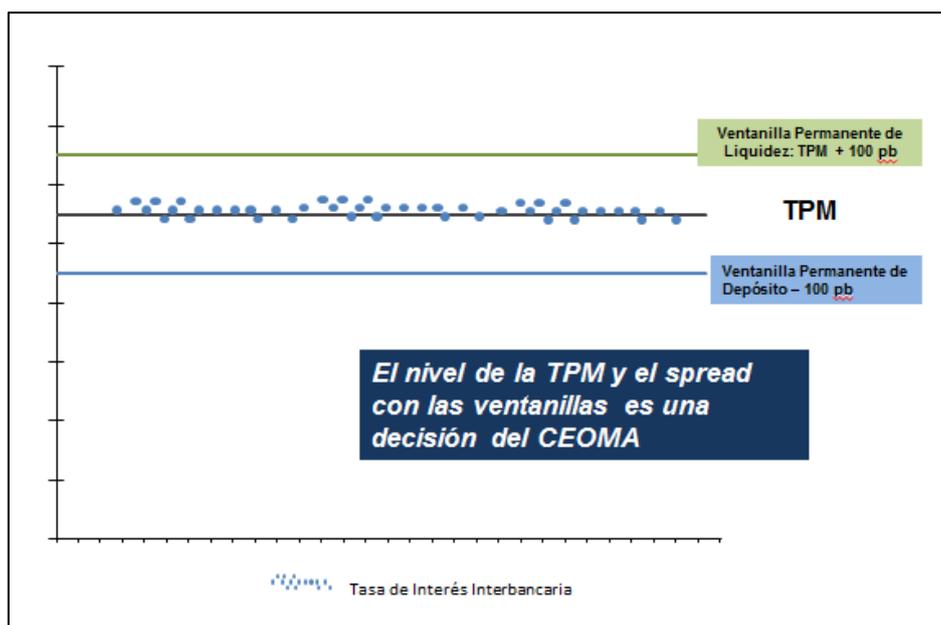
El objetivo de estas colocaciones es administrar la liquidez estructural. Actualmente, la estrategia del Banco Central del Paraguay es optimizar financieramente su endeudamiento.

- viii. Posición de política monetaria y operaciones de sintonía fina: la tasa de interés objetivo de política monetaria del Banco Central del Paraguay es una tasa a la cual la tasa de interés interbancaria debe alinearse.** A esta tasa se la conoce también como la posición de política monetaria del Banco Central del Paraguay. Es decir, si el Banco Central del Paraguay incrementa esta tasa, la posición de la política monetaria es contractiva, y si se reduce la misma, la posición es expansiva.

Por otro lado, las operaciones de sintonía fina son las operaciones diarias de mercado abierto que tienen como objetivo equilibrar el mercado interbancario al nivel de tasa de interés objetivo (TPM) mediante operaciones de inyección y contracción de liquidez. La dirección y el monto de esta intervención, se llevan a cabo de acuerdo a la proyección de liquidez que la Gerencia de Mercados del Banco Central del Paraguay efectúa con un día de antelación. Un exceso de liquidez en el mercado puede provocar que la tasa de interés interbancaria se sitúe en niveles por debajo del objetivo, mientras que un déficit de liquidez en el mercado puede provocar que la tasa de interés interbancaria esté por encima de la tasa de interés objetivo.

Finalmente, la implementación de la política monetaria se puede resumir en el siguiente gráfico del corredor de tasas:

Gráfico N° 8
Corredor de Tasa de interés interbancaria



VI. Mecanismo de transmisión de la política monetaria en Paraguay: modelos semi-estructurales y modelos satélites de proyección

VI.1. Modelos macroeconómicos empleados para el diseño de la política monetaria

Esta sección describe los modelos desarrollados y utilizados por el Banco Central del Paraguay (BCP) para realizar simulaciones y para proyectar las variables macroeconómicas más importantes empleadas en la toma de decisiones de política monetaria.

Cuando se decide adoptar el régimen de Metas de Inflación como esquema para el diseño de la política monetaria, se organiza el proceso de decisiones de política en un sistema de producción de pronósticos⁵⁴. El diseño de dicho sistema de producción de pronósticos debe estar centrado en modelos macroeconómicos que contemplen y cuantifiquen el mecanismo de transmisión de la política monetaria del Banco Central, es decir, modelos que tengan la capacidad suficiente para describir de una forma simple y clara las interrelaciones entre las principales variables relacionadas al mecanismo de transmisión, manteniendo siempre una adecuada consistencia teórica.

El BCP ha desarrollado una variedad de modelos macroeconómicos capaces de efectuar eficientemente simulaciones de política y, por sobre todo, proyectar en el

⁵⁴ Ante la decisión tomada por el Directorio del BCP de migrar a un Régimen Monetario de Metas de Inflación, los pronósticos de inflación tendrán cada vez más importancia en las decisiones de política del BCP.

corto y mediano plazo la evolución de la inflación, contrastándola con el nivel de la meta anunciada, de manera a evaluar la efectividad de la política monetaria⁵⁵.

El modelo central de proyección y de modelación del mecanismo de transmisión de la política monetaria utilizado por el BCP es el denominado Modelo de Consistencia Macroeconómica (MCM)⁵⁶, que está desarrollado sobre la base de un modelo dinámico de equilibrio general adaptado a una economía pequeña y abierta. El mismo está fundado sobre la teoría Neo-keynesiana de rigidez en precio, que implica que en el corto plazo la política monetaria puede tener un efecto sobre las variables reales de la economía. Se estima en brechas con respecto a sus valores de equilibrio e incorpora expectativas racionales y adaptativas en el proceso de la toma de decisiones de los agentes económicos.

El modelo también tiene como objetivo proveer pronósticos más estructurados, ayudando así a componer un “relato” consistente, y a explicar las implicancias políticas de los diferentes shocks exógenos y la correspondiente trayectoria de la tasa de política monetaria. Más importante aún es el rol de proveer un marco adecuado para la evaluación de escenarios alternativos de riesgo.

El MCM es un modelo trimestral simple, lineal en logaritmos y expresa cada variable en términos de su desviación respecto del equilibrio, en otras palabras, en términos de su brecha. Actualmente cuenta con 33 ecuaciones, de las cuales 5 son endógenas, 19 son identidades y 9 auxiliares. Por otro lado, se han calibrado 23 parámetros y asignado 6 valores de estado estacionario⁵⁷.

A pesar de que el modelo no está basado en fundamentos microeconómicos, la misma es estructural porque muchas de sus ecuaciones tienen interpretación económica, esto es, la causalidad y la identificación no se cuestionan. Las intervenciones de política se reflejan en cambios en parámetros o como shocks, y su influencia puede analizarse mediante el examen de los cambios de los resultados del modelo. Además, es de equilibrio general porque las principales variables de interés son endógenas y dependen unas de otras. Finalmente, es estocástico porque los shocks aleatorios afectan a cada una de las variables endógenas e incorpora expectativas racionales, pues no hay manera de engañar en forma constante a los agentes económicos (Berg, Karam y Laxton, 2006).

En su estructura básica el MCM cuenta con:

⁵⁵ La literatura económica ha demostrado que es mejor utilizar una mezcla de los pronósticos, en vez de uno solo de ellos (Bates y Granger, 1969).

⁵⁶ Rojas, B., Biedermann, G., Ruiz Díaz, V. y Barrail, Z. (2011). “Modelo de Consistencia Macroeconómica de la Economía Paraguaya”. Gerencia de Estudios Económicos, Banco Central del Paraguay.

⁵⁷ El algoritmo del MCM está implementado en IRIS 8, Toolbox ejecutado en Matlab™, el cual fue desarrollado por Jaromir Benes de la Unidad de Modelos del Fondo Monetario Internacional (FMI), quien a su vez ayudó a desarrollar y mejorar el MCM.

- i. Una curva IS, la cual determina la dinámica de la brecha del producto al vincular el nivel de actividad real con la actividad real tanto esperada como pasada, la tasa de interés real, el tipo de cambio real y la brecha de producto externa.
- ii. Una curva de Philips de corto plazo, que vincula la inflación con la inflación pasada y la esperada, la brecha de producción y el tipo de cambio.
- iii. Una condición de paridad descubierta de tasa de interés para el tipo de cambio nominal, con margen para expectativas retrospectivas.
- iv. Una regla tipo Taylor, para fijar la tasa de interés utilizada como instrumento de política, que además de buscar suavizar la tasa en el tiempo es una función de la brecha de producción y el desvío de la inflación esperada respecto a la meta.

VI.2. Modelos satélites empleados para el diseño de la política monetaria

Además de los modelos estructurales como el MCM descripto, la literatura económica, (mecanismo de transmisión), sugiere otros enfoques alternativos para el análisis y modelación de la forma en que la política monetaria afecta a la economía. Estos pueden ser los modelos de Vectores Autorregresivos (VAR), tanto irrestrictos como los estructurales (SVAR), y los de estimación bayesiana (BVAR).

El BCP ha desarrollado varias especificaciones de modelos VAR con el objetivo de analizar el mecanismo de transmisión de la política monetaria, así como para proyectar la inflación y otras variables macroeconómicas fundamentales.

Los diversos tipos de modelos VAR desarrollados por la Sub Gerencia General de Política Monetaria (SGGPM) son especificados y estimados con datos mensuales y trimestrales⁵⁸, y se incluyen en ellos variables que la literatura económica sugiere utilizar para modelar los mecanismos de transmisión de la política monetaria. Estas variables, para el caso de la economía paraguaya son: la brecha del producto, que representa una ecuación de demanda agregada; la inflación, que representa una curva de Phillips; el tipo de cambio real; la emisión monetaria, que representa el equilibrio del mercado monetario, y la tasa de interés, que representa el enlace de la política monetaria con las metas finales.

⁵⁸ Actualmente la SGGPM ha desarrollado dos VAR irrestrictos, uno mensual y otro trimestral, un VAR estructural trimestral y un VAR bayesiano trimestral para el pronóstico, tanto de la inflación total, como para la inflación subyacente.

Los resultados obtenidos con los VAR mensuales y trimestrales estimados proporcionan información muy importante acerca de cuál es el efecto de cada shock sobre cada variable relevante de la economía paraguaya. Estos datos son muy útiles para identificar cuál shock es relevante para la política monetaria y para pronosticar tanto la inflación como las demás variables macroeconómicas en el corto plazo.

Es esencial para BCP entender el alcance de la política monetaria que implementa en la economía. Asimismo, y sujeto al grado de conocimiento que éste tenga de la economía, podrá, por ejemplo, operar la política monetaria de manera “contracíclica” para conducir de nuevo a la economía a una “senda de crecimiento sostenible”. Así, se podría decir que un cambio en la dirección de la política se genera con cambios en las tasas de interés, en la actividad económica, y, en particular, en la inflación. Por lo tanto, se puede concluir que la utilización de modelos de proyección y de mecanismos de transmisión de la política monetaria, constituyendo la manera más eficiente que disponen los bancos centrales para lograr un entendimiento pormenorizado de la eficacia y eficiencia de su política monetaria.

ANEXO

Descripción de las principales ecuaciones del modelo MCM

Curva de Phillips

En el modelo se asume que la inflación está impulsada por las condiciones de costo de los productores locales. Por tal razón, la curva de Phillips se construye para la variable de la inflación de los productos nacionales que conforman la canasta básica de consumo, excluyendo frutas y verduras.

Las condiciones de costo están determinadas por dos factores:

- i. el costo de insumos locales, los cuales se asumen procíclicos (se mueven en la misma dirección que la brecha del producto) y,
- ii. por el costo real de los insumos importados (medido por el tipo de cambio real).

El parámetro asignado a la brecha del producto, captura el contenido doméstico de la producción local, mientras que el asignado a la brecha del tipo de cambio real refleja el contenido importado. El parámetro asignado a ambos (fuera del paréntesis) determina el efecto que las condiciones de costos tienen en general sobre la inflación. Asimismo, la inflación incluye un componente de persistencia y otro de expectativa.

$$(1) \quad Dpnacsv = 0.4 * Dpnacsv_{\{+1\}} + 0.6 * Dpnacsv_{\{-1\}} + 0.1 * (0.8 * y_{gap} + 0.2 *$$

$$z_{gap}) + res_{Dpnacsv}$$

donde:

$Dpnacsv$	Variación trimestral anualizada del IPC nacional sin volatilidad.
z_{gap}	Brecha del Tipo de cambio real unilateral con EEUU.
y_{gap}	Brecha del Producto doméstico.
$res_{Dpnacsv}$	Residuo de la ecuación.

Una importante restricción es que los coeficientes de la inflación pasada y esperada sumen uno, y que los coeficientes de la brecha del producto y el término forward-looking de la inflación deben ser mayores a cero.

El modelo también incluye dos ecuaciones auxiliares que ayudarán a determinar la Inflación total (Dp). La primera ecuación estima la inflación de precios de productos importados sin volatilidad, el cual se asume que tiene una elevada persistencia. La segunda ecuación estima el componente volátil de la inflación total (frutas y verduras producidas localmente e importadas), el cual se asume que fluctúa alrededor de la inflación meta del 5%.

$$(2) Dpimpsv = 0.95 * Dpimpsv + 0.25 * (Ds + Dpx) + res_{Dpimpsv}$$

$$(3) Dpv = Dp_{meta} + res_{Dpv}$$

$$(4) Dp = 0.70 * Dpnacsv + 0.25 * Dpimpsv + 0.05 * Dpv$$

Curva IS

Por rigideces nominales y reales, la demanda agregada en el corto plazo determina la producción. La producción depende de la tasa de interés real y del tipo de cambio real, así como de la producción futura y pasada, y de la coyuntura económica internacional (medido por yx_{gap}).

$$(5) y_{gap} = 0.7 * y_{gap\{-1\}} + 0.3 * y_{gap\{+1\}} - 0.05 * rr_{gap} + 0.12 * z_{gap} + 0.15 * yx_{gap\{-1\}} + res_{y_{gap}}$$

donde:

y_{gap}	Brecha del Producto doméstica.
yx_{gap}	Brecha del producto externa. (Proxy: importaciones mundiales en volumen)
z_{gap}	Brecha del Tipo de cambio real unilateral con EEUU.
rr_{gap}	Brecha de la tasa de interés real doméstica.
$res_{y_{gap}}$	Residuo de la ecuación.

La brecha del producto se mide como $y_{gap} = 100 * \log\left(\frac{Y}{Y_{eq}}\right)$ el cual es próximo a

$100 * \frac{(Y - Y_{eq})}{Y_{eq}}$, sobre todo cuando $\frac{(Y - Y_{eq})}{Y_{eq}}$ es cercano a cero. En cuanto a Y es el PIB real y Y_{eq} es la estimación del PIB potencial.

Se tienen en cuenta rezagos significativos de la política monetaria (hecho que Laxton, et al, observan para la mayoría de las economías), pues la suma de los parámetros correspondientes a rr_{gap} y z_{gap} es pequeña (0.17) en relación a la brecha del producto pasada (0.7). En particular, en el mismo documento se sugiere que para la mayoría de las economías dicha suma se encuentre dentro del rango del 0.10 y 0.25 para un modelo trimestral, y el parámetro de la brecha del producto rezagado dentro del rango del 0.5 a 0.9.

Regla de política

La tasa de interés de corto plazo está dada por una regla de política monetaria para la tasa de interés nominal (ipm). Esta regla indica que la tasa de interés se desvía de su nivel neutral (ipm_{eq}) en la medida que la inflación proyectada en un horizonte dado ($D4p_{\{+2\}}$) se aleja del nivel meta (Dp_{meta}). Por otra parte, se asume que para determinar la trayectoria óptima de la tasa de política también se considera la volatilidad de la producción.

Finalmente, la regla incorpora el hecho que el Banco Central tiende a suavizar los movimientos de tasas de interés. Así, la regla está dada por la siguiente ecuación:

$$(6) \quad ipm = 0.8 * ipm_{\{-1\}} + 0.2 * (ipm_{eq} + 4 * (D4p_{\{+2\}} - Dp_{meta}) + 2 * y_{gap}) + res_{ipm}$$

donde ...

$$(7) \quad ipm_{eq} = rr_{eq} + Dp_{meta}$$

El modelo supone que la evolución de la tasa de interés de corto plazo es suave (0.8), la política monetaria no es tan agresiva (0.2) y da mayor importancia al desvío de la meta de inflación que al producto.

La tasa de interés nominal de largo plazo se construye en base al promedio aritmético de la tasa de corto plazo proyectada hasta tres periodos.

$$(8) \quad ilp = 0.25 * (ipm + ipm_{\{+1\}} + ipm_{\{+2\}} + ipm_{\{+3\}})$$

Las expectativas de inflación también definen la tasa de interés real de largo plazo:

$$(9) \quad rr = ilp - D4p$$

Para determinar la dinámica de la tasa de interés real de equilibrio doméstico se utiliza

la paridad descubierta de tasas de interés reales de equilibrio:

$$(10) \quad rr_{eq} - rr_{x_{eq}} = 4 * (z_{eq\{+1\}} - z_{eq}) + prem$$

Tipo de cambio

Para estimar la brecha del tipo de cambio real (z_{gap}) se parte de la fórmula del Tipo de Cambio Real de un trimestre dado:

$$Z = \frac{S * Px}{P}$$

Luego de que las variables se transforman a logaritmos, son multiplicadas por 100 (Ejemplo: $z = 100 * \ln(Z)$), se obtiene la siguiente ecuación:

$$(11) \quad z = s + px - p$$

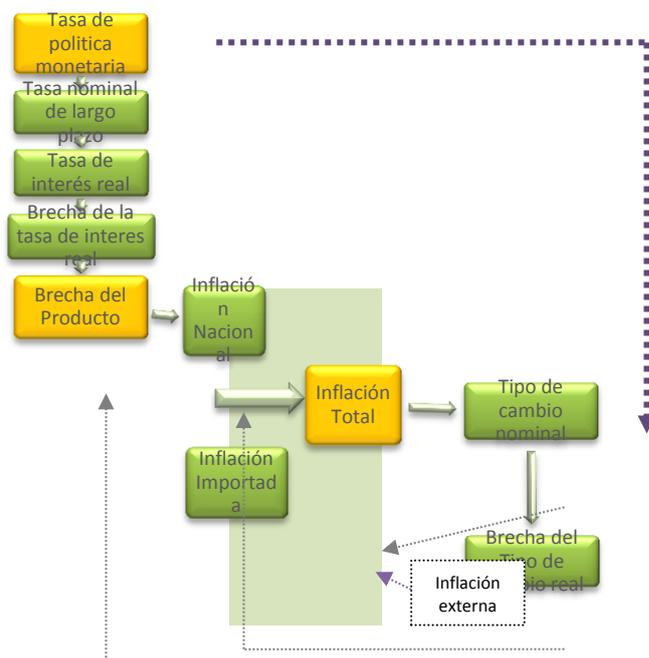
La variable “ px ” se obtiene de la ecuación auxiliar que estima la inflación trimestral anualizada externa, y “ p ” a partir de la identidad que relaciona la inflación total y sus componentes nacional, importado y volátil, con sus respectivas ponderaciones.

Para estimar el tipo de cambio nominal en logaritmo, se asume la paridad descubierta de tasas de interés en una versión híbrida, donde además incorpora un componente retrospectivo para suavizar la trayectoria.

$$(12) \quad s = 0.6 * (s_{\{+1\}} - 0.25 * (ipm - ix + prem)) + 0.4 * (s_{\{-1\}} + \frac{(D4p - D4px)}{4}) + res_s$$

Finalmente, con una ecuación auxiliar se determina la trayectoria del tipo de cambio real de equilibrio, y así se genera la estimación de la brecha del tipo de cambio real (z_{gap}).

Mecanismo de transmisión del modelo de consistencia macroeconómica del Paraguay



Bibliografía

Akerlof, G., Dickens, W. & Perry, G., (1996), “The macroeconomics of low inflation”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1–76.

Ball, L. & Sheridan, N., (2004), “Does inflation targeting matter?” in Bernanke & Woodford (eds.), *The Inflation Targeting Debate*, University of Chicago Press.

Banco Central del Paraguay (2003). *Banca Central: Una Introducción*.

Bejarano, W., Velázquez, C., Rojas, B., Biedermann, G. & Ruiz Díaz, V. (2012): *The Measurement of Liquidity and Optimal Monetary Policy*.

Berg, C., Jansson, P. & Vredin, A., (2004), “How useful are simple rules for monetary policy? The Swedish experience”, *Working Paper 169*, Sveriges Riksbank.

Bernanke, B. & Woodford, M., (1997), “Inflation forecasts and monetary policy”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, 653–685.

Bindseil, Ulrich and Seitz, Franz (2001): *The Supply And Demand For Eurosystem*

Deposits The First 18 Months.

Bryan, M. & Palmqvist, S., (2004), "Testing near-rationality using detailed survey data", Mimeo.

Borio, Claudio (1997): Monetary Policy Operating Procedures in Industrial Countries. Banco Internacional De Pagos.

Christiano, L., Eichenbaum, M. & Evans, C., (1999), "Monetary policy shocks: what have we learned and to what end?", in Taylor & Woodford, (eds.), Handbook of Macroeconomics, 1A, North - Holland.

Corbo, V., Landerretche, O. & Schmidt-Hebbel, K., (2002), "Does inflation targeting make a difference?", in Loayza & Soto (eds.), Inflation targeting: design, performance, challenges, Banco de Chile.

Corvalán M., Jorge R. (2012): Política Monetaria y Medidas Macropрудenciales.

Faust, J. & Henderson, D., (2004), "Is inflation targeting best-practice monetary policy?", Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers, 807.

Faust, J., (1996), "Whom can we trust to run the Fed? Theoretical support for the founders' view", Journal of Monetary Economics, 37, 267–283.

Fracasso, A., Genberg, H. & Wyplosz, C., (2003), How do central banks write? An evaluation of inflation reports by inflation targeting central banks, Geneva Reports on the World Economy, Special Report 2, Norges Bank, ICMB, CEPR.

Gertler, M., (2004), "Comments on Ball and Sheridan", in Bernanke & Woodford (eds.), The Inflation Targeting Debate, University of Chicago Press.

Gustale Gill, Jazmín (2010): Monetary Policy in a Small Open Economy. The case of Paraguay.

Gustale Gill, J. & Heisecke, C. (2011): Adopción de Metas de Inflación en Paraguay.

Hammond, G., (2011), "State of the art of inflation targeting – 2011", in Handbook N° 29. Centre for Central Banking Studies, Bank of England.

Heikensten, L. & Vredin, A., (2002), "The art of targeting inflation", Economic Review,

4, 5–34.

Ize, Alain; Garcia, Pablo And Goldstein, Sergio (2005): *Strengthening The Guaraní*. Fondo Monetario Internacional.

Jonas, J. & Mishkin, F., (2003), “Inflation targeting in transition countries: experiences and prospects”, NBER, Working paper 9667.

King, M., (1997), “Changes in UK monetary policy: rules and discretion in practice”, *Journal of Monetary Economics*, 39, 81–97.

Kydland, F. & Prescott, E., (1977), “Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans”, *Journal of Political Economy*, 85, 3 (June), 473–492.

Laurens, Bernard J., (2005): *Monetary Policy Implementation at Different Stages Of Market Development*. Fondo Monetario Internacional.

Leeper, E., (2003), “An Inflation Reports report”, *Economic Review*, 3, 18–42, Sveriges Riksbank.

Levyn, A., Natalucci, F. & Piger, J., (2004), “The macroeconomic effects of inflation targeting”, *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 86, 51–80.

Mishkin, F., (2004), “Can central bank transparency go too far?”, Mimeo, Columbia University.

Neumann, M. & von Hagen, J., (2002), “Does inflation targeting matter?”, *Federal Reserve Bank of St Louis Review*, 84, 127–148.

Orphanides, A. & Williams, J., (2004), “Imperfect knowledge, inflation expectations and monetary policy”, in Bernanke & Woodford (eds.), *The Inflation Targeting Debate*, University of Chicago Press.

Pétursson, T., (2004), “The effects of inflation targeting on macroeconomic performance”, Mimeo, Bank of Iceland.

Ríos Ibañez, Vicente (2011): *Forecasting Inflation with ANN Models*.

Rojas, B., Biedermann, G., Ruiz Díaz, V. & Barrail, Z. (2011): *Modelo de Consistencia Macroeconómica de la Economía Paraguaya*.

Rojas, B. & Charotti, J. (2008): *Modelo de Proyección de la Inflación*.

Rojas, Patricio Y Cresta, Juan (2004): *Objetivos de Inflación En Paraguay: ¿Están Las Condiciones?* Ministerio De Hacienda Del Paraguay

Ruiz Díaz, Victor (2012): Estimación de la Tasa de Interés Neutral en Paraguay.

Schaechter, Andrea (2000): Liquidty Forecasting. Fondo Monetario Internacional.

Schaechter, Andrea (2001): Implementation of Monetary Policy And The Central Bank's Sheet. Fondo Monetario Internacional.

Schmidt-Hebbel, K. & Tapia, M., (2002), "Monetary policy implementation and results in twenty inflation- targeting countries", Banco de Chile, Working Paper 166.

Sellon, Gordon and Weiner, Stuart (1997): Monetary Policy Without Reserve Requirements: Case Studies And Options For United States. Federal Reserve Bank Of Kansas City

Svensson, L., (2002), "Monetary policy and real stabilization", in Rethinking Stabilization Policy, 261–312, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Svensson, L., (2005), "Monetary policy with judgement: forecast targeting", Mimeo, Princeton University.

Truman, E., (2003), Inflation targeting in the world economy, Institute for International Economics, Washington.

Van't Dack Josef Y Otros (1999): Monetary Policy Operating Procedures in Emerging Market Economies. Banco Internacional De Pagos.

Waller, C., (1989), "Monetary policy games and central bank politics", Journal of Money, Credit and Banking, 21, 422–431.

Woodford, M., (2003), Interest and prices: foundations of a theory of monetary policy, Princeton University Press.

Woodford, M., (2004), "Inflation targeting and optimal monetary policy", Federal Reserve Bank of St Louis Review, 86, 15–42.