

CARACTERÍSTICAS DE LA INFLACIÓN IMPORTADA EN BOLIVIA: ¿PUEDE CONTENERSE CON POLÍTICA CAMBIARIA?

MARCO ANTONIO LAGUNA VARGAS*

* Las conclusiones vertidas en el presente documento son de exclusiva responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente la opinión del Banco Central de Bolivia. Cualquier comentario es bienvenido al correo: mlaguna@bcb.gob.bo

RESUMEN

Como resultado de la inflación importada, la inflación anual en Bolivia se incrementó desde el año 2006 y desde fines de 2007 superó un dígito. El Banco Central de Bolivia dinamizó la apreciación de la moneda con el fin de contener las presiones originadas por los elevados precios internacionales de alimentos y las apreciaciones de las monedas de los principales socios comerciales. A pesar de ello, la inflación continuó en ascenso, generando interrogantes a cerca de la efectividad de la política cambiaria.

En este documento se estudia el efecto de las presiones inflacionarias externas y la contribución de la política cambiaria a la estabilidad de precios, en comparación a otros países. Los resultados muestran que la relación entre la inflación y el comportamiento del tipo de cambio conocido como el *pass-through* del tipo de cambio se redujo en los últimos 10 años. No obstante, se muestra que la inflación hubiera sido mayor de no haberse apreciado el boliviano ya que su aporte al control de la inflación se efectivizó a través de su efecto sobre los precios de los bienes y servicios importados. Bajo un régimen de tipo de cambio menos rígido, su efecto sobre la estabilidad de precios hubiera sido mayor aunque hubiera tenido costos elevados debido al alto grado de dolarización de la economía.

Clasificación JEL: C32; E31; F31.

Palabras clave: inflación importada, *pass through*, tipo de cambio, VAR

I. INTRODUCCIÓN

El documento estudia el efecto de los precios internacionales sobre los precios domésticos en Bolivia entre 1998 y 2008, dándose énfasis al período 2006 a 2008 cuando los precios internacionales de productos básicos, especialmente del petróleo y de los alimentos, alcanzaron niveles elevados históricos y las monedas de los principales socios comerciales de Bolivia se apreciaron significativamente.¹

La siguiente sección describe las características de la inflación internacional en el período de estudio y se hace una breve revisión de la literatura empírica con relación al papel estabilizador del tipo de cambio. En la tercera sección se realizan estimaciones del efecto de los precios internacionales y del tipo de cambio sobre los precios domésticos en países seleccionados de Sudamérica y se las compara con estimaciones previas. Posteriormente, mediante análisis de impulso respuesta, se estudian las características de la inflación importada en el caso boliviano. La sección final describe las principales conclusiones.

II. CARACTERÍSTICAS DE LA INFLACIÓN IMPORTADA

Los años noventa y principalmente los primeros de la presente década se caracterizaron por la reducción de la inflación tanto en las economías desarrolladas como en las emergentes. En las últimas se acompañó por un desempeño más exitoso en términos macroeconómicos y por cambios significativos en la instrumentación y la credibilidad de la política monetaria, en varios casos, con preferencia hacia regímenes de tipo de cambio más flexibles y el abandono de metas de agregados monetarios (Mohanty y Turner, 2008).

Sin embargo, el aumento de precios internacionales entre 2006 y 2008, se presentó como un desafío para la política económica en su objetivo de estabilidad de precios. En esta labor, existe la tentación de atribuir un rol poco significativo al tipo de cambio, ya que se observó una reducción en su transmisión sobre los precios domésticos (*pass through* del tipo de cambio). No obstante, tampoco se puede desmerecer el papel que tuvo, y que continúa ejerciendo el tipo de cambio nominal en varios países, para aislar o reducir los efectos de las fluctuaciones en los mercados

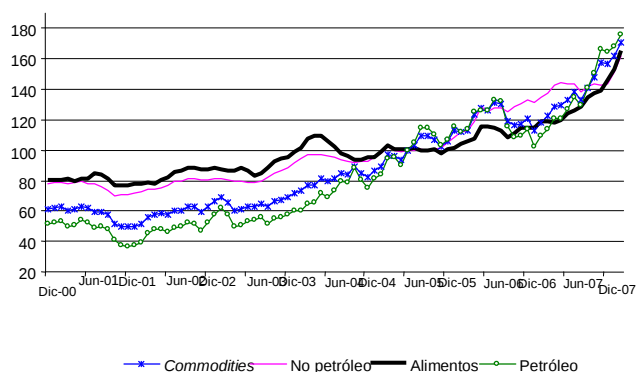
¹ El trabajo se realizó con información hasta el mes de marzo de 2008.

internacionales y/o como referencia fundamental de los precios domésticos. Frente a la magnitud de la inflación internacional, se ha realizado la discusión sobre el régimen cambiario, la suficiencia como mecanismo estabilizador y su interacción con la política monetaria.

II.1 MAYOR INFLACIÓN A NIVEL MUNDIAL

De acuerdo a los índices de precios calculados por el Fondo Monetario Internacional, hasta marzo de 2008, los precios de los *commodities* en el mundo presentaron niveles record e incrementaron en más de 50% en los dos últimos años, siendo de particular importancia el incremento en los precios de los alimentos y energéticos cuyo aumento fue cerca al 60% en el mismo período.

Gráfico 1: Índices de Precios de *Commodities*



Fuente.- Fondo Monetario Internacional: *World Economic Outlook*.
Elaboración Propia.

En los países emergentes se observaron aumentos de la inflación, las metas inicialmente programadas fueron superadas en muchas economías y en varias de ellas la inflación anual se acercó o superó el 10% en 2007 (FMI-2008). En los reportes de inflación de varios países de Sudamérica se evidenció su impacto y, como un factor esencial para el repunte de la inflación, se señaló el incremento de los precios internacionales de

productos básicos mayor al esperado y que se ha transmitido sobre los precios domésticos de los alimentos y combustibles.²

Para la respuesta de política económica, es importante la naturaleza transitoria o permanente de la inflación internacional. Ante choques transitorios, el mercado y/o políticas pueden generar respuestas para aminorar las presiones inflacionarias; sin embargo, cuando son permanentes, se requieren de respuestas de política económica de mediano plazo que consideren la velocidad, la forma del ajuste y los costos en términos de bienestar. Aunque los choques en los precios de alimentos y energéticos se caracterizaron como choques de oferta con un alto componente especulativo, los pronósticos otorgaron una probabilidad de que el desbalance entre la oferta y demanda mundial de alimentos continúe sosteniendo presiones inflacionarias importadas. También es importante recordar que existen efectos retardados hasta que se produzca un ajuste pleno, y que los efectos de segundo orden (expectativas y ajustes de precios relativos) pueden tener repercusiones importantes, más aún cuando el choque es de magnitud considerable.

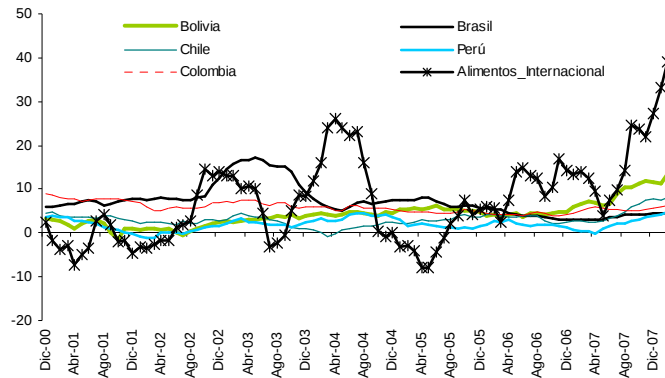
Esta coyuntura contrasta con los modelos aplicados y la forma tradicional de instrumentación de política económica donde normalmente se asumen niveles de inflación internacional moderados y donde la estabilidad macroeconómica es un aspecto inherente a las políticas y la coyuntura interna. Las políticas aplicadas en la coyuntura mencionada deben asignar una ponderación adicional a las fluctuaciones de los precios internacionales y a los movimientos de capitales (Noyer, 2006; Dooley y Truman, 2006).

En Bolivia se observó en 2007 tasas de inflación superiores en comparación a otros países debido a los precios de alimentos y bebidas, y existe una tendencia a señalar que el traspaso de los precios internacionales de alimentos habría sido más severo que otras economías de Sudamérica (Gráfico 2 y 3). La inflación anual en Bolivia fue de 11,7% en diciembre de 2007 y la del capítulo de alimentos y bebidas superó el 30%. En cambio, los precios de los energéticos se encuentran subsidiados por el Gobierno y no se produjeron ajustes. Sin embargo, la

² Los reportes de inflación, o similares, de los bancos centrales de Chile (2008), Perú (2008), Argentina (2008) y Bolivia (2008) señalan al incremento de los precios de los alimentos como factor relevante en los registros de inflación.

evaluación o estimación del efecto de los precios internacionales en los últimos años presenta dificultades adicionales debido a que la inflación importada no es el único factor de relevancia en el repunte de la inflación.³

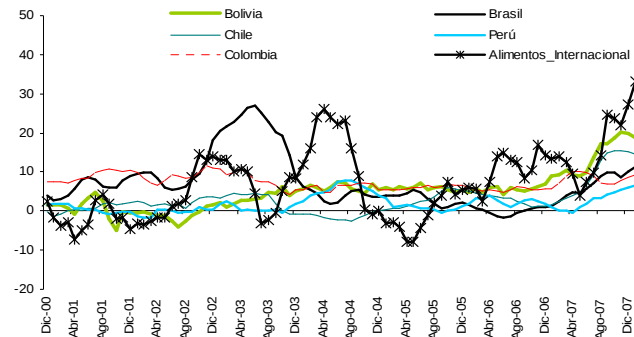
**Gráfico 2: Inflación en países seleccionados
(Variación a doce meses, en porcentaje)**



Fuente.- FMI e Institutos de Estadística.
Elaboración Propia.

³ Los Informes de Política Monetaria y los Reportes de Inflación señalan como factores del incremento de la inflación, la reducción de la oferta por problemas climatológicos, la inflación importada por efecto del alza de la inflación internacional y la apreciación de las monedas de los principales socios comerciales, las expectativas de inflación y la especulación en los mercados y, en menor medida, por efecto de una mayor demanda agregada.

**Gráfico 3: Inflación de alimentos en países seleccionados
(Variación a doce meses, en porcentaje)**



Fuente.- FMI e Institutos de Estadística.
Elaboración Propia.

Por otro lado, el efecto de los precios internacionales sobre los precios domésticos no es directo ya que la propia estructura de la economía presenta mecanismos de compensación y/o de propagación que dificultan extraer conclusiones generalizables respecto a la respuesta de los precios. Estos aspectos tienen que ver con los distintos canales de transmisión del tipo de cambio y de los precios internacionales que se analizará más adelante. No obstante, es oportuno señalar que existen factores, generalmente de orden microeconómico, de por qué los precios internacionales (entendidos como el precio expresado en moneda local) no se reflejan en su totalidad en los precios de las importaciones y, por tanto, en los precios domésticos (Mishkin (2008), Winkelried (2003), Millar (2003). Por ejemplo, la estructura y competencia del mercado donde se venden y compran los productos importados puede generar compensaciones en el *mark-up* ante el aumento de precios internacionales, los costos de transporte pueden tener su propia dinámica de comportamiento generando diferencias en la evolución de los precios finales, un mayor porcentaje de componente nacional en los productos finales o menor grado de penetración de las importaciones también reduce el impacto de los precios internacionales, etc.

En el caso boliviano, la recomposición de las importaciones de alimentos semielaborados y elaborados de acuerdo al país de origen fue uno de los

mecanismos compensatorios que el mercado generó. Aunque se observa un crecimiento del valor de las importaciones desde 2004, la participación de las importaciones de origen chileno se redujo desde un 35% del total en 2002 a 23% en 2007 e incrementó la participación de las procedentes de Argentina. Este comportamiento tendría relación con el rumbo del tipo de cambio de estos dos países, con tendencia a la apreciación en el primero y a la depreciación en el segundo, principalmente entre 2003 y 2007.

Cuadro 1: Estructura de las importaciones de alimentos elaborados y semielaborados
(En porcentajes, valor e índices)

PAÍS	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Argentina	17,0	18,9	18,3	19,8	22,6	24,8
Brasil	9,0	10,3	13,9	12,7	13,7	13,9
Chile	35,2	31,5	28,8	22,9	23,0	21,2
Estados Unidos	7,7	9,1	9,1	16,4	9,8	13,2
Perú	9,6	10,0	10,2	9,6	9,8	10,7
Resto	21,5	20,2	19,7	18,6	21,0	16,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Índice Precio	100,0	112,5	114,4	124,0	144,0	149,2
Índice Cantidad	100,0	107,0	87,3	106,7	96,9	144,0

Fuente.- Bases de datos del INE.

Elaboración propia.

Los países también adoptaron medidas de política poco usuales para moderar los problemas de desabastecimiento de los mercados, tales como la prohibición de exportaciones y/o mayores facilidades para la importación de productos específicos, y mayor discrecionalidad en el caso de precios regulados.

No obstante, en la medida que las variación de los precios internacionales es persistente y/o de elevada magnitud, los mecanismos compensatorios como los mencionados tienden a ser menos efectivos, pues se generan inconsistencias que no pueden sostenerse en el tiempo, como por ejemplo, diferencias significativas en los precios de bienes transables entre los países que generan incentivos para reasignación de recursos productivos no necesariamente de acuerdo a las perspectivas de mediano plazo.

II.2 TRANSMISIÓN DEL TIPO DE CAMBIO NOMINAL

Al estudiar la inflación importada es ineludible referirse al *pass-through* del tipo de cambio, puesto que el comportamiento de esta variable puede ser fundamental en la formación de los precios. Los resultados empíricos señalan que este indicador experimentó una reducción importante en la última década tanto en economías emergentes como desarrolladas. La tendencia reciente a la apreciación de las monedas con relación al dólar y el repunte de la inflación en las economías emergentes, sugieren una reducción adicional del *pass-through* del tipo de cambio.

II.2.1 REDUCCIÓN DEL *PASS-THROUGH* DEL TIPO DE CAMBIO

En la reunión sobre mecanismos de transmisión en economías emergentes (BIS, 2008) se destacó la reducción del *pass-through* del tipo de cambio en un gran número de países. Mihaljek y Klau (2008) estiman para el período 2001-2006 valores de hasta un tercio menores con relación a los estimados para el período 1994-2001.⁴

Aunque en el caso de las economías dolarizadas la reducción del *pass-through* también fue significativa, las estimaciones proporcionan valores mayores en comparación a economías no dolarizadas. En Rossini y Vega (2007), se menciona que las estimaciones para Perú efectuadas hasta el año 2003 arrojaban valores entre 0,1 y 0,2, las mismas que eran superiores a las estimadas para Colombia y Chile. De la misma manera, estimaciones de Mihaljek y Klau (2007) para Perú indican un *pass-through* de 0,09 para el período 2001-2006, mayor al 0,05 y 0,03 estimados para Brasil y Chile.

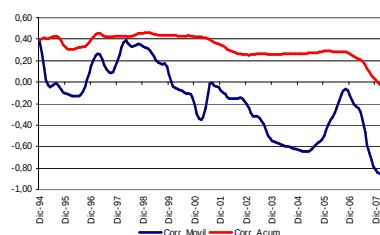
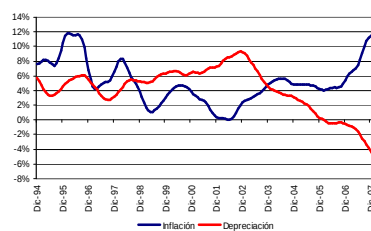
En el caso boliviano Morales y Sachs (1990) estiman *pass-through* completo (igual a uno) en el período de estabilización de los años ochenta (1985), período en el cual el tipo de cambio fue esencial para anclar las expectativas sobre la evolución futura de los precios internos. Sin embargo, éste fue reduciéndose en forma gradual. En el gráfico siguiente

⁴ Los trabajos se refieren mayormente al *pass through* del tipo de cambio nominal, aunque también hay trabajos que se refieren al del tipo de cambio real. Por la importancia de diferenciar el efecto de la inflación internacional de la del tipo de cambio generalmente nos referimos al *pass through* del tipo de cambio nominal.

se aprecian correlaciones móviles (4 años) y acumulada (desde 1990) entre la tasa de variación del tipo de cambio nominal y la inflación anuales con datos desestacionalizados observándose períodos en los cuales predomina una relación negativa entre el tipo de cambio y la inflación, principalmente los años posteriores a 2006.

Gráfico 4:

Correlación inflación depreciación

Inflación y depreciación
(Tasas a doce meses)

Fuente: BCB-INE.

Elaboración: Propia.

De esta manera, varios trabajos evidencian una reducción paulatina del *pass-through* pasando desde estimaciones del orden de 0,5 hasta la primera mitad de los años noventa a 0,25 de acuerdo a las estimaciones de Mendieta y Escobar (2005). Las estimaciones recientes aún no documentadas arrojan resultados diversos pero coinciden en señalar que el *pass-through* ha experimentado una reducción adicional.

Cuadro 2: Evolución del *pass trough* del tipo de cambio en Bolivia

Autor	Período	Pass-Through
Morales y Sach (1990)	1983-1985	1,000
Huarachi y Gumiel (1987)	1985-1986	0,840
Morales (1989)	1986-1989	0,740
Dominguez y Rodrick (1990)	1988-1990	0,56 a 0,64
Comboni y De la Viña (1992)	1989-1991	0,650
Comboni (1994)	1992-1994	0,520
Orellana (1996)	1989-1996	0,520
Orellana y Requena (1999)	1989-1999	0,480
Cupé (2002)	1998-2001	0,300
Franco (2003)	1990-2002	0,260
Mendieta y Escobar (2005)	1991-2005	0,250

Elaboración Propia.

Existen razones muy bien respaldadas a nivel internacional a cerca de la reducción del *pass through*, muchas de las cuales también son aplicables al caso de Bolivia. De acuerdo a consultas efectuadas a los países, los factores más importantes que explicarían su reducción son la caída de la inflación y la flexibilización del tipo de cambio (Mihaljek y Klau, 2008).⁵ Sin embargo, la literatura también pondera a la globalización de los mercados y los cambios en la composición de las importaciones como factores que contribuyeron a la reducción del *pass-through*.⁶ La reducción del *pass-through* también se observó desde el tipo de cambio a los precios de importaciones y/o precios que tienen relación directa con los precios internacionales.⁷

La hipótesis de que el *pass-through* del tipo de cambio depende del contexto inflacionario fue comprobada en varios países donde se muestra que éste es menor cuando se toma en cuenta ambientes con bajos y niveles estables de inflación, los cuales podrían explicarse por una política monetaria más ordenada y efectiva en términos de transparencia y control de la inflación. Éste es el caso de países de la OECD donde se estima que el *pass-through* difiere significativamente

⁵ Según las estadísticas del Fondo Monetario Internacional cada vez hay más países con regímenes de tipo de cambio más próximos al tipo de cambio flexible. El número de países emergentes con flotación administrada sin una tendencia pronunciada en el tipo de cambio incrementó de 19 en 1990 a 39 en 2001, y aquellos con plena flexibilización incrementaron de 4 a 26 en el mismo periodo.

⁶ La globalización de los mercados incrementó la competencia del sector transable y las empresas absorben parte de las variaciones transitorias del tipo de cambio. Asimismo, Campa y Goldberg (1999) sugieren que a la reducción de *pass-through* en las economías desarrolladas contribuyó el cambio en la composición de las importaciones desde bienes o productos sobre los cuales existe un alto *pass-through* hacia otros de bajo *pass-through*.

⁷ La evidencia empírica indica que el *pass through* del tipo de cambio y de los precios internacionales es menor a la unidad y tiene un mayor efecto sobre los precios de productos importados con relación al que tienen sobre los precios al productor, a su vez el efecto en estos últimos es superior al que tienen sobre los precios finales. La ausencia de un traspaso completo y las diferencias en la magnitud se deben a factores microeconómicos como por ejemplo la presencia de costos de ajuste (costos de menú u otros) que limitan un ajuste pleno, una estructura de mercado con márgenes de ganancia que se ajustan para compensar las variaciones del tipo de cambio (ej. discriminación de precios), la penetración y/o dependencia de los productos importados que merma el efecto transmisión y la sustitución entre productos e insumos importados y nacionales (Winkelried - 2003, Miller-2003). No obstante, algunos de estos factores pueden tener efectos asimétricos e incluso inversos si el tipo de cambio o los precios internacionales disminuyen. Por ejemplo, ante aumentos de estas variables los márgenes de ganancia pueden reducirse para amortiguar el efecto sobre los precios; sin embargo, el incremento del margen podría ser mayor o menor cuanto estas variables se mueven en sentido contrario.

cuado se estima para períodos de alta y de baja inflación.

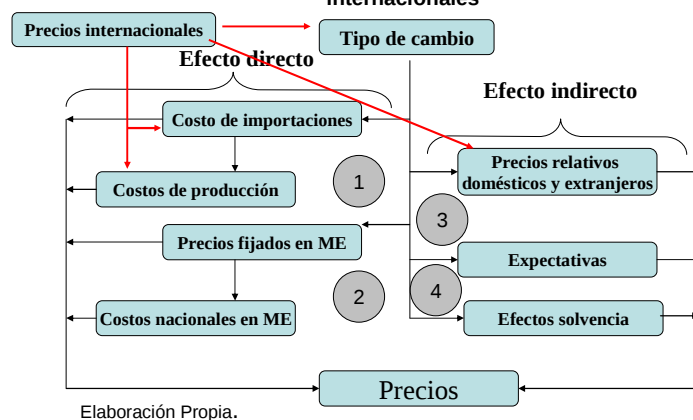
Con tipos de cambio más flexibles, como en los regímenes de metas de inflación, se pudo reducir la inflación y su variabilidad así como aislar los choques externos transitorios. Sin embargo, se presentan fluctuaciones del tipo de cambio que aumentan la incertidumbre del tipo de cambio alrededor de la tendencia generándose una menor relación entre el tipo de cambio y los precios internos. En este marco, Edwards (2006) encuentra que los países en desarrollo con regímenes de metas explícitas de inflación, o sea con tipos de cambio más flexibles que fijos, presentan mayor reducción en el *pass-through* del tipo de cambio.

En el caso de Bolivia, la reducción de la inflación y su variabilidad fueron un factor esencial importante en la reducción del *pass-through* del tipo de cambio, pero al ser una economía dolarizada adquiere características diferentes.

- La reducción de la inflación y su variabilidad tuvieron repercusión directa sobre el canal directo del tipo de cambio, puesto que reducen el número de precios y costos que son fijados en moneda extranjera. En los años ochenta y noventa incluso los precios minoristas se fijaban en dólares o en dólares convertidos al tipo de cambio vigente. Conforme reduce la inflación también lo hace esta práctica observándose un menor efecto del tipo de cambio (1 y 2 en el gráfico 5).⁸ En esta línea y de acuerdo a los modelos de rigideces en economías dolarizadas que sugieren que la dolarización reduce en la medida que se disipan las rigideces cuando el tipo de cambio se libera, Mendieta y Escobar (2005) encuentran una relación no lineal de largo plazo entre tipo de cambio y nivel de precios, concluyendo que las apreciaciones del boliviano generarían descensos graduales del *pass-through*.

⁸ Rossini y Vega (2007) proporcionan una explicación similar para el Perú.

Gráfico 5: Canales de transmisión del tipo de cambio y los precios internacionales



- Los cambios en el canal indirecto a través de las expectativas proveen otra explicación. Cuando la inflación se reduce, las expectativas de inflación presentan un menor vínculo con la evolución del tipo de cambio, observándose períodos (1997-2002) donde la inflación cae a pesar de que la depreciación del tipo de cambio nominal se incrementa (3 en el gráfico 5).
- Otro aspecto particular a la economía boliviana son los precios administrados. En Bolivia, los precios de los hidrocarburos se encuentran subsidiados reduciendo el impacto del tipo de cambio sobre los precios de toda la cadena productiva.
- Un canal de transmisión adicional es el efecto riqueza u hoja de balance del tipo de cambio por posiciones deudoras o acreedoras netas en moneda extranjera. El acelerado y reciente proceso de bolivianización, acompañado con apreciación del boliviano, generó incentivos para reducir las posiciones acreedoras netas (o incrementar las posiciones deudoras netas) en moneda extranjera reduciendo el efecto del tipo de cambio sobre los precios (4 en el gráfico 5).

Ante el incremento de la inflación internacional y los movimientos cambiarios en los socios comerciales es importante conocer si en los últimos años se ha producido una reducción adicional del *pass-through* del tipo de cambio, y frente a ello, cuáles son los desafíos que enfrenta la economía boliviana en términos de estabilidad macroeconómica.

Como resultado de la coyuntura internacional entre 2006 y 2008, las economías emergentes y en particular varios socios comerciales experimentaron apreciaciones nominales y reales importantes de sus monedas. En forma inversa, las tasas de inflación se incrementaron observándose correlaciones negativas entre la tasa de depreciación y la inflación, especialmente en el período 2004-2008 donde se destacan mayores correlaciones negativas significativas para Bolivia y Colombia.

Cuadro 3: Indicadores de inflación y depreciación en Bolivia y en países socios comerciales seleccionados (En porcentajes)

Año	Argentina		Bolivia		Brasil		Chile		Colombia		Perú	
	π	d	π	d	π	d	π	d	π	d	π	D
2000	-0,7	0,0	3,4	6,7	6,0	8,1	4,5	8,1	8,9	19,5	3,7	0,5
2001	-1,5	5,1	0,9	6,7	7,7	18,4	2,6	15,5	7,1	1,8	-0,1	-2,4
2002	41,0	222,3	2,4	9,8	12,5	53,1	2,8	8,9	6,9	25,5	1,5	2,0
2003	3,7	-13,4	3,9	4,5	9,3	-18,0	1,1	-17,8	6,0	-2,7	2,5	-1,5
2004	6,1	1,4	4,6	2,8	7,6	-8,3	2,4	-6,2	5,4	-13,7	3,5	-5,3
2005	12,3	1,7	4,9	-0,6	5,7	-12,4	3,7	-7,7	4,8	-4,6	1,5	4,5
2006	9,8	1,4	4,9	-0,6	3,1	-8,2	2,6	3,7	4,1	-2,0	1,1	-6,8
2007	8,5	2,6	11,7	-4,9	4,5	-16,7	7,8	-6,4	5,6	-9,9	3,9	-6,3
Corr. 2000-2008	-0,44		-0,85		0,36		0,04		0,52		-0,19	
Corr. 2000-2004	-0,59		-0,76		0,04		0,76		0,56		-0,02	
Corr. 2004-2008	-0,18		-0,76		-0,50		-0,52		-0,69		-0,45	

Fuente.- Bancos centrales de los países e institutos de estadística de los países.
Elaboración Propia.

En el cuadro anterior también se observa que la sumatoria acumulada de las variaciones de precios fue mayor y de las apreciaciones entre 2004 y 2008 fue mucho menor en Bolivia y Argentina con relación a las registradas en Brasil, Chile, Colombia y Perú. Este comportamiento no solo sugiere una reducción adicional del *pass-through* del tipo de cambio, sino también que la coyuntura externa y el comportamiento del tipo de cambio es relevante para la estabilidad de precios.

III. EFECTO DE LA INFLACIÓN IMPORTADA SOBRE LOS PRECIOS INTERNOS

En esta sección se analizan el grado de transmisión de las variaciones de los precios internacionales de los alimentos y de los energéticos sobre la inflación total y de alimentos en países seleccionados de Sudamérica; y se estudia el rol que ha jugado el tipo de cambio sobre la inflación doméstica. Para ello se estiman modelos simples y de datos de panel balanceado considerando información de Colombia, Perú, Brasil, Chile y Bolivia para el período entre 1998 y 2008.

Las estimaciones econométricas simples del *pass-through* para datos trimestrales del período 1998-2008 con base en especificaciones estándar incluyen como principales variables explicativas la inflación de períodos anteriores, las variaciones del tipo de cambio nominal, la brecha de producto e indicadores de inflación internacional expresada en dólares.⁹ Los resultados permiten extraer las siguientes conclusiones:¹⁰

Cuadro 4: Estimaciones simples: Transmisión de los precios externos y del tipo de cambio

	TCN		Alimentos		Petróleo		Brecha	
	CP	LP	CP	LP	CP	LP	CP	LP
Perú	0,1055	0,1245	0,037	0,0436	0,0237	0,028	0,082	0,0967
<i>p-value</i>	2,0%		5,0%		1,2%		2,2%	
Chile	0,0259	0,0411	0,0379	0,0601	0,0129	0,0204	0,0872	0,1383
<i>p-value</i>	8,7%		1,9%		6,3%		2,0%	
Colombia	0,0452	0,0767	0,0169	0,0287	(+)		0,0476	0,0807
<i>p-value</i>	0,0%				ns			
Bolivia	(-)		0,0698	0,2054	(+)		(+)	
<i>p-value</i>	ns		0,1%		ns		ns	
Brasil	0,0428	0,0616	(+)		0,032	0,0461	nd	
<i>p-value</i>	0,5%		ns		1,6%			

Elaboración Propia.

Nota.- ns : No significativo estadísticamente. nd: no disponible
CP: Corto plazo, LP: Largo plazo, TCN: Tipo de cambio nominal.

⁹ Las variables utilizadas corresponden a series sin el componente estacional y en el caso de series muy volátiles se toma en cuenta el componente de tendencia y ciclo estimado mediante filtros concatenados de promedio móviles de Henderson (X12- ARIMA). La brecha del producto se estima por medio del filtro Hodrick Prescott. Como inflación internacional se consideran las variaciones de precios de alimentos y de petróleo (*commodities*) reportadas por el FMI en el *world economic outlook* del mes de abril de 2008.

¹⁰ Los coeficientes para la brecha del producto fueron significativos en todas las estimaciones para las economías incluidas.

- Con excepción de Perú donde se estima que el *pass-through* del tipo de cambio estaría por el orden de 0.1, los niveles estimados son inferiores a los valores estimados en trabajos previos.
- El *pass through* del tipo de cambio estimado para Bolivia no fue estadísticamente significativo, lo cual difiere con los resultados previos recientes donde se tiene un valor positivo superior a 0,15 y estadísticamente significativo. La principal diferencia con relación a los trabajos previos es el período de muestra, las mismas que generalmente toman datos desde 1990, mientras que en el caso actual corresponde a los últimos diez años, período caracterizado por la apreciación de la moneda para reducir el impacto de la inflación importada.
- Las estimaciones del *pass through* de los precios internacionales sobre los precios domésticos indican que son significativos estadísticamente en Perú, Chile y Bolivia y en menor medida en el caso de Colombia. Sin embargo, con excepción de Bolivia el efecto en el corto plazo sería menor al 5%.
- En el caso del incremento de los precios del petróleo, las economías donde se estimó un efecto positivo y significativo son Chile, Perú y principalmente Brasil, consistente con su carácter de economías importadoras de energéticos. En cambio, en Bolivia y Colombia que son economías productoras de petróleo, y donde los precios de algunos de sus derivados tienen carácter administrado no se encuentra un efecto significativo. Cabe destacar que las estimaciones previas para Bolivia con referencia a los años noventa y parte de la presente década muestran un valor positivo debido a que los precios de energéticos en el mercado interno, en buena parte del período, se ajustaban en función de las variaciones de los precios internacionales. Como se mencionó, en los años recientes estos precios no registraron variaciones.

Con el objetivo de comparar las magnitudes del efecto de los precios internacionales sobre los precios domésticos y de contar con estimaciones promedio para los países considerados, se estimaron modelos trimestrales de datos de panel balanceado para el período 1998-2008 bajo la siguiente especificación general.

$$\pi_{t,j} = \alpha_j + \beta_{1,j} \pi_{t,j}^* + \beta_{2,j} \Delta e_{t,j} + \beta_{3,j} \Delta y_{t,j} + \beta_{4,j} \pi_{t-i,j} + P(\alpha_j) \quad (1)$$

Donde:

$\pi_{t,j}$ = Inflación doméstica del país j en el período t .

$\pi_{t,j}^*$ = Inflación externa

$\Delta e_{t,j}$ = Variaciones en el tipo de cambio

$\Delta y_{t,j}$ = Crecimiento o brecha del producto

$\pi_{t-i,j}$ = Inflación doméstica rezagada i períodos

$P(\alpha_j)$ = Otras variables explicativas: variables dummies, estacionales, etc.

α_j y β_j = Parámetros

j = país 1, país 2, país 3,

t = 1998, 1999,

Los resultados se resumen en el cuadro siguiente y permiten destacar que:

- El *pass through* promedio estimado para los países considerados es 0,07, un valor modesto y similar al encontrado con las estimaciones simples presentadas en el Cuadro 4. Por su parte, el efecto de los precios internacionales de alimentos, y principalmente del petróleo, presentan un menor grado de transmisión que el del tipo de cambio sobre los precios internos. El menor valor del *pass through* de los alimentos tiene origen en el menor efecto estimado para Perú y el valor no significativo encontrado para Brasil, y de manera similar a las estimaciones presentadas en el cuadro anterior señalan que la inflación

internacional de alimentos es un aspecto que habría tenido mayor importancia para Bolivia y Chile.

Cuadro 5: Parámetros estimados con el panel balanceado

	Coef	p value	Coef	p value	Coef	p value	Coef	p value
Perú_C	0,247	11,89%	0,279	1,86%	0,271	2,27%	0,275	3,12%
Brasil_C	0,935	0,00%	0,528	4,10%	0,724	0,91%	0,755	0,42%
Bolivia_C	0,597	0,07%	0,467	8,51%	0,467	8,46%	0,527	7,24%
Chile_C	0,393	1,77%	0,389	3,70%	0,382	3,27%	0,407	6,13%
Colombia_C	0,844	0,00%	1,323	0,02%	1,160	0,23%	1,110	0,20%
Depreciación	0,063	0,00%	0,075	0,00%	0,069	0,00%	0,076	0,00%
Inf.Mundial								
Alimentos	0,045	0,17%	0,039	0,11%				
Perú					0,037	3,32%	0,036	4,03%
Brasil					0,000	99,76%	0,014	60,02%
Bolivia					0,067	8,46%	0,062	15,49%
Chile					0,059	1,82%	0,068	1,67%
Colombia					0,080	7,28%	0,082	4,42%
Inf.Mundial Petróleo	0,012	6,94%			0,015	0,61%		
Perú			0,012	8,34%			0,016	4,51%
Brasil			0,022	9,79%			0,030	2,08%
Bolivia			0,014	40,94%			0,014	45,88%
Chile			0,025	3,18%			0,028	3,34%
Colombia			0,004	82,44%			0,002	92,40%
Rezago	0,352	0,00%						
Perú			0,327	3,36%	0,232	14,88%	0,375	1,44%
Brasil			0,567	0,00%	0,520	0,00%	0,496	0,00%
Bolivia			0,464	1,17%	0,412	3,95%	0,383	6,01%
Chile			0,303	5,67%	0,284	5,71%	0,328	6,59%
Colombia			0,061	74,80%	0,098	62,33%	0,172	34,73%

Elaboración Propia.

Nota.- Las estimaciones con variable rezagada fueron realizadas por el método de momentos generalizados

- El precio internacional del petróleo tiene mayor relevancia sobre los precios domésticos en Brasil, Chile y Perú. Sin embargo, su magnitud sería menor a 3%.

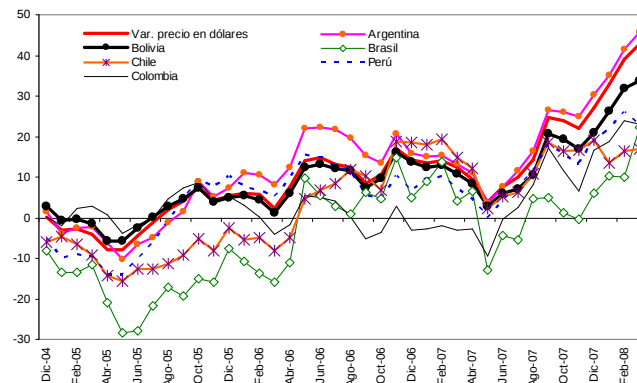
- Destaca el alto grado de inercia inflacionaria en Bolivia estimado por el orden del 50%. Los modelos estándar del tipo de curva de *Phillips Neokeynesiana* (Mendieta y Rodríguez, 2007) arrojan valores de inercia levemente superiores. Por esta razón, las elasticidades de los precios domésticos a los precios internacionales en el largo plazo son significativamente más elevadas que las de corto plazo.

Se debe tener precaución en la interpretación de la reducción del *pass through* del tipo de cambio sobre los precios domésticos. Esta verificación estadística debe entenderse cabalmente y de acuerdo con la coyuntura. Recordemos que el período de estudio se caracteriza por el repunte de la inflación externa y apreciaciones de las monedas con relación al dólar americano, motivadas por el mercado o dirigidas en el caso administrado. Estas últimas fueron menores en varios casos y no compensaron totalmente la inflación externa observándose en consecuencia una relación inversa en la evolución del tipo de cambio y de los precios domésticos.¹¹ En esta dirección, se podría explicar la magnitud similar en los coeficientes de transmisión del tipo de cambio y de la inflación internacional: si el tipo de cambio y los precios externos relevantes presentan evoluciones similares no se observarían efectos muy importantes sobre los precios domésticos y su consideración conjunta en un modelo (inflación externa más depreciación) podría arrojar coeficientes no significativos, o bien el de la inflación externa expresada en moneda local sería menor.¹² Ello se puede observar en el Gráfico 6 donde se aprecian diferencias significativas entre la inflación internacional de alimentos en dólares y la misma expresada en moneda local para los países analizados, principalmente para Chile, Brasil, Perú y Colombia.

¹¹ Los movimientos del tipo de cambio deben obedecer a los fundamentos y no necesariamente para aislar las fluctuaciones de los precios internacionales, que pueden originarse o no en variaciones de los fundamentos del tipo de cambio real.

¹² Cuando se toma en cuenta la inflación expresada en moneda local, las estimaciones del *pass through* del tipo de cambio dejan de ser significativas en un porcentaje significativo de modelos alternativos estudiados.

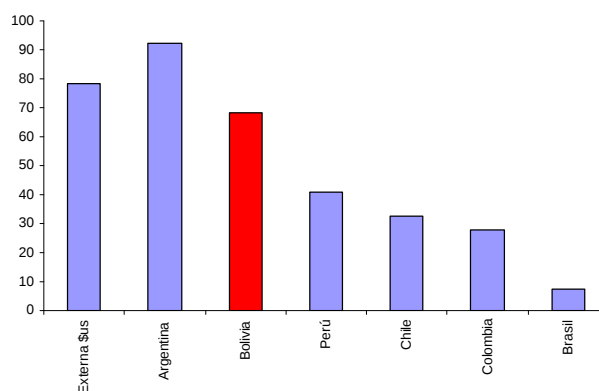
**Gráfico 6: Inflación externa de alimentos en dólares y expresada en moneda local
(En porcentajes)**



Fuente.- Bancos centrales e institutos de estadística de los países.
Elaboración Propia.

De acuerdo a esta definición, la inflación internacional de alimentos en moneda local en la Argentina a marzo de 2008 habría sido mayor que cuando se expresa en moneda extranjera, mientras que en Bolivia se presenta una diferencia menor debido a que la apreciación del tipo de cambio nominal fue una de las más bajas de la región. Si se observa desde el año 2003, la apreciación significativa de las monedas en algunos países vecinos y socios comerciales permitió reducir el impacto que podrían haber tenido los precios internacionales de alimentos en la inflación doméstica. Brasil, Chile y Colombia son los países en los cuales la apreciación del tipo de cambio habría coadyuvado significativamente a reducir la inflación importada. En Bolivia, la variación externa de precios de 78% desde diciembre de 2003 reduce a sólo 68% cuando se expresa en bolivianos.

**Gráfico 7: Variación acumulada del precio internacional de alimentos
(Expresado en moneda local: dic03-mar08: en porcentajes)**



Elaboración Propia.

La reducción del *pass through* del tipo de cambio, sin embargo, sugiere que el canal de expectativas ya no presenta la relevancia que tuvo en el pasado para el éxito de programas y/o políticas de estabilización cuando las variaciones del tipo de cambio eran fundamentales para el reajuste de los precios de los bienes y servicios que estaban denominados o indexados al dólar. Sin embargo, en el momento de adoptar políticas y posturas cambiarias, también se debe reconocer la asimetría del efecto del tipo de cambio sobre la inflación: según la evidencia internacional se tendría un mayor efecto cuando el tipo de cambio se mueve para arriba (depreciación nominal) que para abajo (apreciación nominal).

IV. LA INFLACIÓN IMPORTADA EN BOLIVIA

Para evaluar algunas de las características de la transmisión de precios internacionales se calcularon funciones impulso respuesta con base a la descomposición estructural de vectores autoregresivos (VAR-estructural) estimados para el período 1998 – 2008 bajo la siguiente especificación general (McCarthy, 1999).¹³

¹³ En todos los casos las restricciones estructurales corresponden a las señaladas por la teoría macroeconómica.

$$\begin{aligned}
\pi_t^f &= E_{t-1}(\pi_t^f) + \varepsilon_t^f \\
y_t &= E_{t-1}(y_t) + b_1 \varepsilon_t^f + \varepsilon_t^y \\
\Delta e_t &= E_{t-1}(\Delta e_t) + c_1 \varepsilon_t^f + c_3 \varepsilon_t^y + \varepsilon_t^{\Delta e} \\
\pi_t^c &= E_{t-1}(\pi_t^c) + g_1 \varepsilon_t^f + g_2 \varepsilon_t^y + g_3 \varepsilon_t^{\Delta e} + \varepsilon_t^{\pi^c}
\end{aligned} \tag{2}$$

Se tiene un sistema caracterizado por choques externos, en este caso la inflación de precios en alimentos (π_t^f); la brecha del producto (y_t); la variaciones del tipo de cambio nominal (Δe_t); y la inflación de precios al consumidor (π_t^c).¹⁴ Como inflación externa de alimentos se utilizan dos definiciones. La primera corresponde a la variación del índice de precios de alimentos del FMI (inflación externa: INF_EXT). La segunda se calculó con base al promedio ponderado de los índices de precios de los principales socios comerciales expresados en dólares americanos (inflación externa ponderada: INF_EXT_PON):¹⁵

$$\pi_t^f = \frac{\prod_i^n (IPC_{it} / ITC_{it})^{\alpha_i}}{\prod_i^n (IPC_{it-1} / ITC_{it-1})^{\alpha_i}} - 1 = \frac{\prod_i^n (IPC_{it} / IPC_{it-1})^{\alpha_i}}{\prod_i^n (ITC_{it} / ITC_{it-1})^{\alpha_i}} - 1 \tag{3}$$

Donde: IPC_{it} : Índice de precios al consumidor del capítulo de alimentos del país i en el período t , con base 1990.

¹⁴ Al igual que las estimaciones anteriores todos los datos son series sin componente estacional y en los casos que corresponde a sólo el componente cíclico estimado por el filtro de Hodrick Prescott.

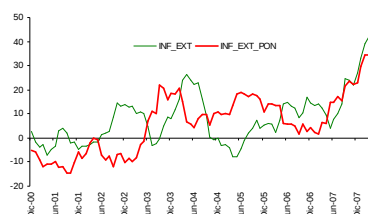
¹⁵ Se consideran los países vecinos socios comerciales con mayor ponderación en la importación de alimentos no procesados y procesados, estos son: Perú (19.6%), Brasil (26.9%), Chile (41.8%) y Colombia (11.7%). Se excluye a Argentina debido a que presenta cambios muy bruscos por el abandono al régimen de convertibilidad. Sin embargo, el efecto que hubiera tenido se considera implícitamente a través del impacto sobre los precios y tipo de cambio de los restantes países incluidos. Por facilidad de interpretación la formula anterior se expresa como variaciones; sin embargo, en las estimaciones se emplean cálculos con diferencias logarítmicas ya que permite reducir la volatilidad de las series empleadas.

ITC_{it} : Índice del tipo de cambio nominal del país i en período t con base 1990.

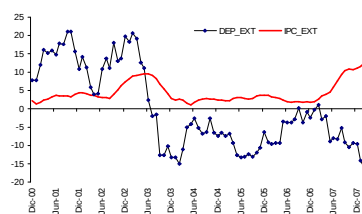
En las estimaciones se diferencia también el efecto de la depreciación y de la inflación de los socios comerciales tomando en cuenta sólo el numerador o denominador de la segunda parte de la ecuación anterior. Estas diferenciaciones permiten apreciar cómo la apreciación de los socios comerciales en los últimos años representa un factor adicional de inflación importada en Bolivia. En algunos períodos, la inflación externa ponderada (INF_EXT_PON, expresión completa de la fórmula anterior) es casi el doble de la inflación externa estimada con solamente los índices de precios de alimentos ponderados (IPC_EXT, numerador de la segunda parte de la ecuación anterior).

Gráfico 8:

**Inflación externa y ponderada anual
(Porcentajes)**



**Inflación y depreciación externa
ponderadas
(Porcentajes)**



Elaboración Propia.

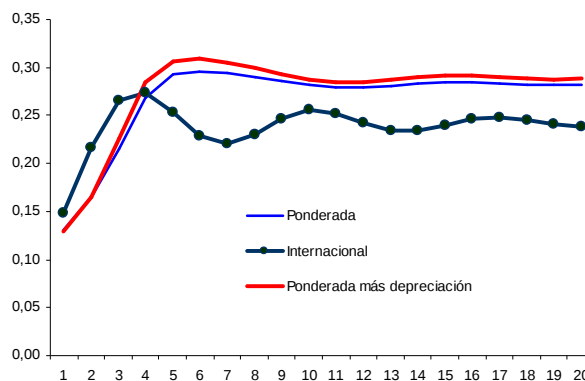
Nota. INF_EXT: Inflación externa de alimentos en dólares, calculada por el FMI. INF_EXT_PON: Inflación externa de alimentos expresada en dólares estimada con base al promedio ponderado de la inflación de alimentos y variaciones del tipo de cambio en los países socios comerciales de los cuales se importan alimentos. IPC_EXT: Inflación externa de alimentos, estimada con base al promedio ponderado de la inflación de alimentos en los países socios comerciales de los cuales se importan alimentos. DEP_EXT: Depreciación externa estimada con base a las variaciones de los tipos de cambio en los países socios comerciales de los cuales se importan alimentos.

Basados en estas definiciones, también se efectúan estimaciones considerando alternativamente como variable dependiente la inflación doméstica a la inflación total y la de alimentos. A continuación se destacan los resultados de mayor relevancia:

- Las funciones impulso respuesta a los precios internacionales de los alimentos a los precios domésticos totales indican un

pass through acumulado elevado, entre 0,1 y 0,15 en el corto plazo y al cabo de un año (4 trimestres) incrementa a un valor entre 0,2 y 0,25 para estabilizarse posteriormente entre 0,25 y 0,30. Las diferencias en el *pass through* cuando se incluye explícitamente la depreciación de Bolivia como parte de las variables (corrección para expresar la inflación en moneda nacional) no cambiaron significativamente lo cual es consistente con los niveles moderados en los movimientos del tipo de cambio en Bolivia.

Gráfico 9: Funciones impulso respuesta de la inflación total

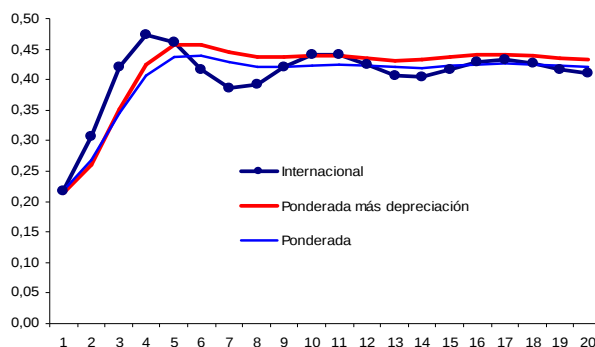


Elaboración: Propia

- Cuando se estima las funciones impulso respuesta para la inflación doméstica de alimentos, el efecto de la inflación internacional de alimentos es el doble en comparación a las estimaciones para la inflación total, lo que es coherente con la ponderación que tienen los alimentos y bebidas (49%) dentro de la canasta en el cálculo del IPC.¹⁶ En ambos casos, el *pass through* de la inflación internacional de alimentos reduce levemente, si se utiliza la definición de inflación externa en lugar de la inflación externa ponderada, resultado que indica que la definición de inflación ponderada de los socios comerciales sería la más apropiada para estos ejercicios.

¹⁶ Desde el mes de abril de 2008 se cambia la base de cálculo del IPC en Bolivia (100=2007). La ponderación de alimentos y bebidas reduce de 49% a 39%.

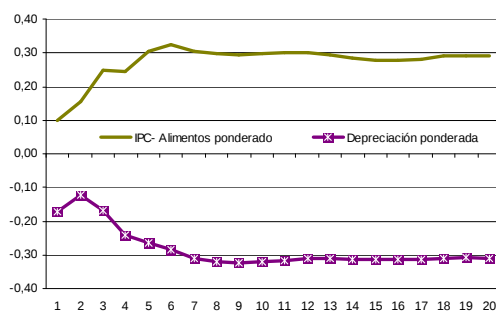
Gráfico 10: Funciones impulso respuesta de la inflación de alimentos



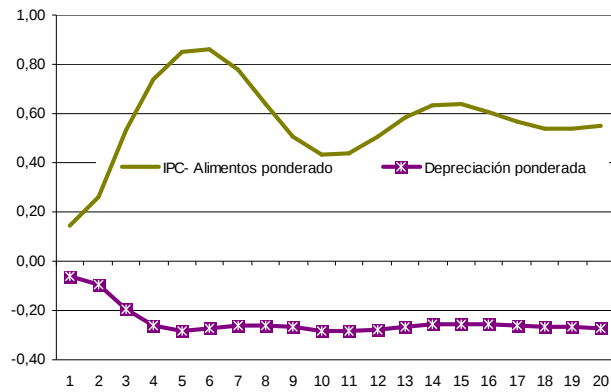
Elaboración Propia.

- Si en los modelos se incluye en forma separada los movimientos cambiarios y de los precios de alimentos de los socios comerciales de Bolivia, además del signo no se encuentra diferencias en el *pass through* de estas dos variables (Gráfico 11). Sin embargo, las estimaciones de funciones impulso respuesta para los precios domésticos de los alimentos sugieren que éstos tendrían mayor influencia de los precios que de los movimientos cambiarios en los socios comerciales (Gráfico 12).

Gráfico 11: Inflación Total - Impulso respuesta respecto a inflación de alimentos y depreciación externas



Elaboración propia

Gráfico 12: Inflación de alimentos- Impulso respuesta respecto a inflación de alimentos y depreciación externas

Elaboración Propia.

**Cuadro 6: Simulaciones dinámicas de inflación
(En porcentajes)**

c	Observado	Predecido	Sin variación cambiaria en socios comerciales	Sin inflación en socios comerciales
2000	4,55	1,27	4,73	0,00
2001	0,26	1,62	5,15	0,00
2002	2,08	2,80	3,99	0,42
2003	3,85	3,93	3,40	1,24
2004	4,46	4,66	3,54	1,50
2005	4,99	4,06	2,11	1,71
2006	4,71	5,87	5,32	3,36
2007	11,58	11,48	7,46	6,59
2008	15,55	15,67	10,64	11,13

Fuente.- Elaboración propia.

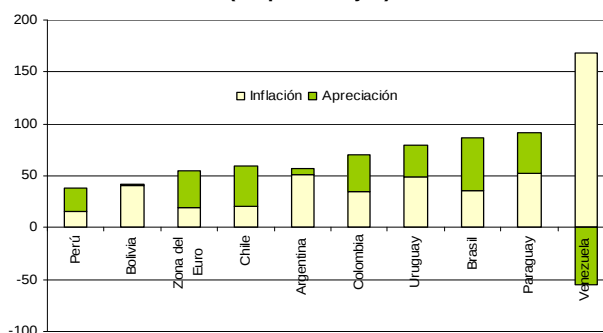
Nota.- Promedios de tasas de inflaciones trimestrales anualizadas calculadas como diferencias logarítmicas.

Estos resultados reafirman la importancia que tuvo la inflación importada para Bolivia en el registro de la inflación de los últimos años. Simulaciones dinámicas considerando que el tipo de cambio y los precios de los socios comerciales permanecen constantes, sugieren que por lo menos un tercio

de la inflación observada se podría explicar por las apreciaciones de las monedas de los socios comerciales. Bajo el supuesto de apreciación cero en los socios comerciales, las simulaciones producen niveles de inflación por el orden 10% frente a un promedio de 15% para el primer trimestre de 2008. En la misma lógica, la contribución de la apreciación del boliviano, entre diciembre de 2006 y marzo de 2008, habría hecho que la inflación observada anual sea menor en aproximadamente 3 puntos porcentuales con relación a la que se hubiera observado.

La enseñanza del ejercicio es que si Bolivia habría estado bajo un régimen de tipo de cambio flexible, la contribución del tipo de cambio a la inflación podría haber sido mayor. El régimen de tipo de cambio deslizando permite amortiguar los choques externos de precios y de los movimientos cambiarios en menor medida que los regímenes flexibles. Como se aprecia en el gráfico siguiente, la apreciación junto al incremento de los precios internos desde diciembre de 2002 (que refleja el incremento del costo en cada país expresado en dólares), hizo que Bolivia sea uno de los países más baratos en Sudamérica.

**Gráfico 13: Inflación en dólares para países seleccionados:
Inflación más apreciación
(En porcentajes)**



Elaboración Propia.

Sin embargo, los movimientos del tipo de cambio nominal deberían contribuir a que el tipo de cambio real se mueva en dirección del equilibrio. Los indicadores relacionados con los fundamentos del tipo de cambio real sugieren que el nivel de equilibrio en Bolivia se habría

desplazado hacia abajo y que probablemente exista una subvaluación real (Mendieta, 2007; Cerutti, 2008) que se fue corrigiendo en forma moderada por la apreciación nominal pero también con inflación. El desplazamiento tiene relación con la mejoría de los términos de intercambio y del contexto externo que se ha reflejado en niveles record de la cuenta corriente de la balanza de pagos así como en la expansión de la demanda agregada, y principalmente del consumo. En efecto, la cuenta corriente de la balanza de pagos presentó niveles positivos record en 2007 (superior a 10% del producto).

A pesar de los beneficios que tiene una mayor flexibilidad del tipo de cambio para reducir el impacto de choques externos, se debe también reconocer los riesgos y rigideces de una economía altamente dolarizada donde no existen los mecanismos para una cobertura de los riesgos cambiarios por lo que la variabilidad el tipo de cambio nominal tendría consecuencias en el sector real y más todavía cuando los choques externos son transitorios de alta magnitud y no responden a los fundamentos del tipo de cambio. Cabe destacar que para evitar los efectos negativos de una excesiva apreciación del tipo de cambio y/o acumular reservas ante probables contingencias, algunos países con tipos de cambio flexible, efectuaron intervenciones en sus mercados cambiarios complementadas con políticas monetarias de esterilización.

En Bolivia el tipo de cambio nominal es determinado por la autoridad monetaria con base a señales del mercado y movimientos bruscos o acelerados tendrían riesgos e implicaciones adicionales, por lo que sus variaciones deben ser moderadas. En este sentido y en una perspectiva de mediano plazo, Morón y Winkelried (2005) sugieren que lo óptimo en una economía dolarizada es flexibilizar gradualmente el tipo de cambio para generar instrumentos de cobertura de riesgos y recomposición de portafolio que favorezca a los mecanismos de transmisión de la política monetaria.

V. CONCLUSIONES

El incremento de los precios internacionales resultó en un escenario con elevados desafíos en los países para mantener niveles de inflación moderados y se ha generado discusión a cerca del rol del tipo de cambio para la estabilidad de precios. En el caso de Bolivia, las apreciaciones de las monedas de los socios comerciales desde 2003 generaron mayores

presiones de inflación importada, principalmente por los reajustes que indujeron en los precios de los alimentos importados.

Las estimaciones del *pass through* del tipo de cambio para el período en estudio en varios países sugieren una reducción adicional a la experimentada en los años noventa y los primeros años de la presente década. Para el caso de Bolivia se encuentra un valor estadísticamente no significativo, pero esta verificación estadística debe entenderse de acuerdo con la coyuntura ya que el período de estudio se caracteriza por el repunte de la inflación externa y apreciaciones de las monedas con relación al dólar americano, motivadas por el mercado o dirigidas en el caso administrado. Estas fueron menores y, en varios casos, no compensaron totalmente la inflación externa observándose una relación inversa en la evolución del tipo de cambio y de los precios domésticos. También se encuentra que la inflación internacional denominada en moneda local estimado tuvo un efecto positivo significativo y que el tipo de cambio tiene efectos a través de su canal directo sobre el precio de productos transables. De esta manera, aunque las simulaciones sugieren que por lo menos un tercio de la inflación observada en Bolivia se originó por los movimientos de los precios internacionales y las monedas de socios comerciales, también indican que la apreciación del boliviano coadyuvó a moderar significativamente el efecto de la inflación importada.

Finalmente, una menor rigidez del tipo de cambio habría permitido registros menores de inflación, aunque se deben reconocer que existen limitantes para su aplicación. La elevada dolarización de la economía y la ausencia de mecanismos de cobertura de riesgos cambiarios hacen a la economía sensible ante las fluctuaciones nominales del tipo de cambio, generándose costos y pérdidas significativas en bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Central de Bolivia (2008). Reporte de Inflación de abril de 2008

_____, Informe de Política Monetaria de enero de 2008.

BIS (2008). Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies. Bank for International Settlements.

Campa, J y L. Goldberg (1999).. " Investment, pass-through and exchange rates: A cross-country comparison". International economics review, 40 pp 287-317.

Carrera, C. y M. Binici (2006). "Pass through del tipo de cambio y política monetaria: evidencia empírica de los países de la OECD". Documento de Trabajo Nro. 9. Banco Central de Reserva del Perú.

Cerutti, E. (2008). Bolivia and Its Booming Gas Sector: Should We Worry About a New Case of Dutch Disease?. International Monetary Fund.

Cupé, E. (2002). "Efectos Pass-through de la Depreciación sobre Inflación y Términos de Intercambio Internos en Bolivia". Análisis Económico (UDAPE).

Comboni, J. (1994) "La Política cambiaria de Bolivia en el período agosto de 1985-septiembre de 1994."Monetaria. Vol. 18 n. 4, pp. 377-408, 1995. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA).

Comboni, J. y J De la Viña (1992). "Precios y Tipo de Cambio en Bolivia: Evidencia Empírica del Período de Post- Estabilización". IX Encuentro Latinoamericano de la Sociedad Econométrica.

Curia, E. (2006). Capítulo VII: "Política Monetaria en un Régimen de Metas de Inflación". Política Monetaria y Estabilidad Financiera. De la Teoría a la Práctica. Jornadas Monetarias y Bancarias del BCRA.

- Domínguez, K. y D. Rodrik (1990). "Manejo del Tipo de Cambio y Crecimiento después de la Estabilización: el caso boliviano". Universidad de Harvard Cambridge.
- Dooley, M. and E. Truman (2006). Capítulo V: "Desequilibrios Globales y Acumulación de Reservas". Política Monetaria y Estabilidad Financiera. De la Teoría a la Práctica. Jornadas Monetarias y Bancarias del BCRA.
- Edwards, S. (2006). "The relationship between exchange rates and inflation targeting revisited". Working paper NBER Nro. 12163.
- Escobar, F. y P. Mendieta. (2005). "Inflación y Depreciación en una Economía Dolarizada: el caso de Bolivia". X Reunión de Investigadores de Banca Central.
- Franco, L. (2003). "La Inflación Boliviana en el Período 1990-2002: Un Análisis mediante Vectores Autoregresivos". Tesis de Licenciatura. Universidad Católica Boliviana (UCB).
- Frenkel, R.; Alvarado, J y J. De Gregorio (2006). Capítulo VIII: "Metas de Inflación: Condiciones para su Implementación en Países Emergentes". Política Monetaria y Estabilidad Financiera. De la Teoría a la Práctica. Jornadas Monetarias y Bancarias del BCRA.
- Huarachi, G. y F. Gumiel (1987). "Modelo Devaluación e Inflación: Caso Boliviano". Documento de Trabajo Estadístico. La Paz, Bolivia: Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE). Mimeo.
- Kamin, S.; Turner, P. y J. Van 't dack (1998). "The Transmission mechanism of monetary policy in emerging market economies: an overview". In: Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies. Bank for International Settlements.
- McCarthy, J. (1999). "Pass-Through of Exchange Rates and Import Prices to Domestic Inflation in Some Industrialized Economies". Federal Reserve Bank of New York.

Mendieta, P. (2007). "El Equilibrio de la Competitividad Cambiaria Boliviana: un Enfoque Empírico". Primer Encuentro de Economistas de Bolivia.

_____ y H. Rodríguez. (2007). "Caracterizando una curva de Phillips Neo keynesiana". Documento de trabajo. Banco Central de Bolivia.

Mihaljek, D. and Klau (2008). "Exchange rate pass-through in emerging market economies: what has changed and why?." In: Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies. Bank for International Settlements.

Miller, S. (2003). "Estimación del pass through del tipo de cambio a precios: 1995-2002". Estudios Económicos Nro. 10. Banco Central de la Reserva del Perú.

Mishkin, F. (2008). "Exchange rate pass-through and monetary policy". Federal Reserve Bank. Mimeo.

Mohanty, M. and P. Turner (2008). "Monetary policy transmission in emerging markets economies: what is new?. In: Transmission mechanisms for monetary policy in emerging market economies. Bank for International Settlements.

Morales, J.A. (1989). "La transición de la estabilidad al crecimiento sostenido en Bolivia". Publicaciones Universidad Católica Boliviana, UCB, La Paz.

Morales, J. y J. Sachs (1990). "Bolivia's economic crisis" en Jeffrey Sachs, Ed., Developing Country Debt and Economic Performance, v. 2. Chicago y Londres Press.

Morón, E y D. Winkelried (2005). " Monetary Policy rules for financially vulnerable economies. Journal of Development Economics 76, 23-51.

Noyer, C. (2006). "Dilemas de los Banqueros Centrales bajo Incertidumbre". Política Monetaria y Estabilidad Financiera. De la Teoría a la Práctica. Jornadas Monetarias y Bancarias del BCRA.

Orellana, W. (1996). "Un análisis y modelización de la inflación en Bolivia: 1989-1996". La Paz: Banco Central de Bolivia; Gerencia de Estudios Económicos.

_____ y J. Requena (1999). "Determinantes de la Inflación en Bolivia". Asesoría de Política Económica. Banco Central de Bolivia.

Rossini, R. y M. Vega (2007). "El Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria en un entorno de dolarización Financiera: El Caso del Perú entre 1996 y 2006". Banco Central de Reserva del Perú.

Winkelried, D. (2003). "¿Es asimétrico el pass-through en Perú?: Un análisis agregado". Estudios Económicos Nro. 10. Banco Central de la Reserva del Perú.