



SOBRE EL EFECTO DE LAS FLUCTUACIONES CAMBIARIAS EN LOS PRECIOS

**Juan Cresta
Octubre, 2012**

Con el apoyo de la Iniciativa Think Tank del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) de Canadá.



SOBRE EL EFECTO DE LAS FLUCTUACIONES CAMBIARIAS EN LOS PRECIOS

Introducción

La economía paraguaya ha experimentado episodios de inflación moderada y variable durante los últimos 30 años, periodo en el cuál el Banco Central del Paraguay ha implementado varios programas para mantenerla en niveles de un dígito. ¿Pero por qué la inflación es un problema prioritario para el BCP al que se debería prestar real atención? Una respuesta podría ser que a raíz de la incorporación en la Constitución Nacional de 1992, de una sección que define a la estabilidad monetaria como uno de los objetivos principales del Banco Central del Paraguay, la inflación pasó a ser tenida más en cuenta. Pero además de esto, más adelante este objetivo prioritario del ente emisor queda fortalecido con la promulgación de la Ley 489/95 (Ley Orgánica del Banco Central del Paraguay). Esta Ley, además de promover el buen funcionamiento del sistema financiero nacional, en su artículo tercero establece la obligación del Banco Central de velar por la estabilidad de la moneda.

Teniendo en cuenta estos antecedentes, es más que obvio que el Banco Central tenga como prioridad el control de la inflación. Ahora bien, la pregunta que sigue es: ¿por qué la inflación es un problema que merezca un tratamiento diferenciado? La literatura económica ha encontrado que la misma genera dos tipos de costos que afectan a los agentes económicos: los provenientes de la “inflación esperada o anticipada”, y aquellos provenientes de la “inflación imprevista o no anticipada”.

En el primer caso, a pesar de ser predecible, la inflación introduce costos en el proceso de asignación de recursos cuando algunos mercados se ajustan más rápidamente que otros a los cambios de precios. Asimismo, el incremento de precios afecta al alza a la tasa de interés nominal, al tener que mantener menos saldos reales los individuos deben recurrir más veces al banco a extraer dinero, un costo que es denominado “costo en suela de zapatos”. Otro costo asociado a la inflación esperada es aquel que se produce debido a la legislación tributaria, cuando el pago de un tributo se efectúa sobre los valores nominales que no consideran los incrementos de precios.

La inflación imprevista o no anticipada, sin embargo, produce efectos más perniciosos puesto que redistribuye arbitrariamente recursos entre deudores y acreedores, perjudica a los agentes económicos que perciben un salario o una pensión fija, y una elevada inflación por lo general viene acompañada de una alta volatilidad que complica, por no decir que limita, la planificación financiera y de las inversiones.

Por lo tanto, el control de la inflación es sumamente importante para mantener un escenario estable para la toma de decisiones de los agentes económicos. En este sentido, existe un amplio consenso de que uno de los factores más importantes en la

determinación de la inflación es el tipo de cambio. El efecto de las variaciones en el tipo de cambio sobre los precios internos se conoce en la literatura como el “*pass-through* del tipo de cambio a precios”. Cuanto mayor sea el traspaso de las fluctuaciones cambiarias hacia los precios, más propensa será la autoridad monetaria a intervenir en los mercados cambiarios para controlar dichas fluctuaciones.

Por consiguiente, aun cuando el régimen cambiario declarado sea de flotación, el grado de flexibilidad del tipo de cambio será más acotado por un temor a que con ello se descontrole la inflación. En este caso, los beneficios que pudieran derivarse de la implementación de un régimen de cambio flexible serán limitados, o en su caso, no serán completos¹.

A la luz de lo expuesto, este trabajo se enfoca en el análisis del grado de traspaso de las fluctuaciones cambiarias a la inflación. Este es un tema que no ha sido tocado aún en los informes anteriores que trataron el tema del régimen cambiario, y que resulta clave para interpretar el grado de compromiso de la autoridad monetaria con la flotación.

El estudio se organiza de la siguiente manera. En la segunda sección se presenta una breve revisión de la literatura de referencia. En la sección siguiente se discuten algunos resultados empíricos obtenidos acerca del grado de traspaso del tipo de cambio a precios. Luego, el trabajo concluye con las reflexiones finales.

2. ¿Qué podemos encontrar en la literatura económica?

La inflación puede tener varias fuentes. La mayoría de los estudios se orientan hacia tres desarrollos teóricos principales:

- i) los que se enmarcan en un enfoque puramente monetario y buscan clarificar la relación entre dinero y precios;
- ii) los que emplean un enfoque de finanzas públicas, en el cual las expansiones monetarias ocurren en respuesta a desequilibrios fiscales; y
- iii) aquéllos que analizan los factores estructurales y las presiones de oferta. En este último enfoque se realza la importancia que ejercen las presiones de costos y las estructuras de los mercados sobre los precios; mientras que la política monetaria simplemente cumple un rol acomodaticio.

En lo que se refiere estrictamente al efecto de las variaciones en el tipo de cambio, se han detectado dos canales fundamentales: un canal directo y un canal indirecto. El primero se refiere al ajuste de los precios de los bienes importados ante las variaciones cambiarias, tanto de los bienes de consumo final como de los insumos importados. La magnitud del efecto sobre los precios finales depende de la estructura del Índice de Precios al Consumidor, así como de la estructura de costos de los productores y de la

¹ En informes anteriores se ha presentado una discusión sobre los beneficios de la adopción de un régimen de tipo de cambio flexible, argumentándose que una mayor flexibilidad cambiaria es consistente con una menor volatilidad del producto.

facilidad o dificultad que tienen éstos para trasladar los cambios de costos a los consumidores finales.

El canal indirecto se produce a través de tres mecanismos que afectan los precios relativos (demanda agregada) entre bienes domésticos y externos. Un primer mecanismo se presenta, por ejemplo, cuando una depreciación cambiaria, a través de la paridad del poder de compra, encarece los bienes importados comparados con los domésticos, y de esta manera se modifican los patrones de gasto o consumo de los agentes hacia estos últimos. De esta manera, la producción de bienes nacionales también se vería fomentada. Sin embargo, este último efecto depende a su vez del grado de industrialización de la economía, o de su dependencia de los insumos importados para la producción. Si la economía es altamente dependiente de materias primas e insumos importados, o si estos no pueden ser fácilmente sustituibles a nivel nacional, el efecto negativo de los precios más altos de los insumos puede contrarrestar el estímulo a la producción nacional generado por los precios relativos más bajos.

El efecto de las variaciones del tipo de cambio sobre los precios de los activos, más conocido como el “efecto de hojas de balance” es el segundo mecanismo indirecto. Más específicamente, si una parte importante de la deuda de las familias, empresas o del Estado está denominada en moneda extranjera, una subida del tipo de cambio incrementará automáticamente esta deuda expresada en moneda nacional. Con ello, la riqueza y la capacidad de gasto de estos agentes se verán afectadas negativamente.

Por último, las variaciones del tipo de cambio pueden traducirse en alteraciones de las expectativas de los agentes económicos, los cuáles podrían modificar sus planes de inversión, y con ello afectar la demanda agregada.

En cuanto al análisis del efecto del traspaso de las fluctuaciones cambiarias a la inflación para el caso paraguayo, los resultados han provenido de trabajos que se han orientado a explicar las fuentes de la inflación, más que el efecto individual del tipo de cambio sobre la misma. No obstante, se han desarrollado diversos estudios que han puesto gran atención en el tipo de cambio y el dinero como variables explicativas principales.

En este contexto, González Anaya (2000) utilizando una técnica de datos de panel para una muestra de 13 países en desarrollo, que incluyó a Paraguay, encuentra un coeficiente de traspaso a la inflación de las depreciaciones cambiarias del 78% para el periodo 1980-2000.

Otros estudios como el de Patricio Rojas y Juan Cresta (2004), empleando un enfoque VAR para el periodo de Enero de 1994 a Julio de 2004, encuentran una fuerte *inercia* inflacionaria y un importante traspaso a precios de las depreciaciones cambiarias. Estas últimas explicarían cerca del 34% de las variaciones de precios, y sus efectos se disiparían recién en el quinto mes.

Por su parte, Bernardo Rojas *et al* (2006), utilizando una técnica de “rolling model” para el periodo de Enero de 1994 a Marzo de 2005 encuentran que el coeficiente de *pass-through* es significativo, pero variable según el periodo de análisis que se considere, en un rango de 0,9% a 33,8%.

En definitiva, los antecedentes indican un coeficiente de traspaso importante de las fluctuaciones cambiarias a los precios, pero que depende también de la coyuntura económica. Sobre este fenómeno la discusión está totalmente abierta, en especial en lo que se refiere al grado de traspaso de las fluctuaciones cambiarias a precios en periodos de alta inflación o de baja inflación. Al respecto, algunos autores como Taylor (2000) encuentran evidencia que sugiere que la intensidad del traspaso del tipo de cambio a precios decrece en escenarios en que la inflación se reduce, mientras que se incrementa en escenarios de inflación elevada.

Esta es una hipótesis que se discute en este trabajo para el caso paraguayo, así como la magnitud y velocidad del coeficiente de traspaso en distintos escenarios de inflación y para distintas mediciones de precios. Los resultados empíricos se muestran en la sección siguiente.

3. ¿Qué muestran los datos de Paraguay?

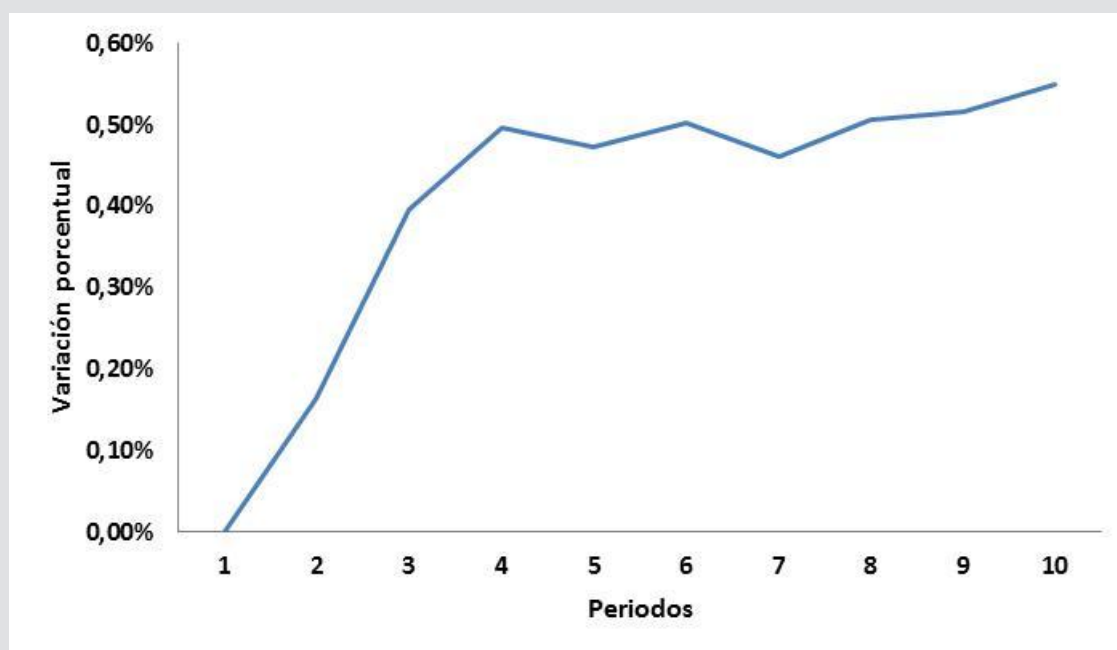
Como se desprende de la revisión de la literatura para el caso paraguayo, el nivel de traspaso del tipo de cambio a los precios ha sido muy importante en nuestro país, esto también se puede apreciar en el siguiente gráfico que muestra la respuesta de la inflación ante variaciones en el tipo de cambio con datos actualizados a Agosto del 2012².

Claramente, ante una depreciación del tipo de cambio del 1%, la inflación reacciona casi inmediatamente, aunque el efecto no es completo puesto que la reacción es menos que proporcional a la depreciación cambiaria.

A su vez, el efecto sobre los precios de la depreciación cambiaria alcanza su máxima velocidad entre el tercer y cuarto mes. Luego, el efecto de mediano plazo se va diluyendo en los periodos sucesivos.

² La respuesta de la inflación, medida por las variaciones del IPC, ante cambios en una desviación estándar en las variaciones del tipo de cambio, se obtiene a partir de un modelo VAR bivariado.

Gráfico 1 Respuesta acumulada de la inflación ante variaciones del tipo de cambio nominal



Fuente: Cálculos propios para el periodo de Enero de 1994 a Agosto de 2012.

Si bien el Gráfico 1 muestra la magnitud de la elasticidad de respuesta de la inflación ante variaciones en el tipo de cambio nominal observado; sin embargo, no indica qué tan importantes son estos choques cambiarios para explicar las fluctuaciones de los precios finales, o algunos de sus componentes. Esto se puede analizar mediante una herramienta denominada descomposición de varianza de la inflación, la cual se muestra en la Tabla 1. En dicha tabla se muestran los resultados de la proporción de la variación de la inflación de precios importados, la inflación total, la inflación subyacente, la inflación de costos totales y de los importados, que puede ser atribuida a *shocks* de tipo de cambio.

Tabla 1 Porcentaje de la varianza de la inflación atribuida a variaciones del tipo de cambio

	Horizonte de predicción				
	T=1	T=3	T=5	T=7	T=10
IPC importados	8,20%	38,40%	40,80%	40,90%	40,90%
IPC subyacente	0,00%	14,90%	15,80%	17,30%	17,40%
IPC total	0,00%	9,20%	10,10%	10,30%	10,30%
IPP total	0,00%	7,50%	8,50%	10,80%	11,30%
IPP importados	10,80%	19,00%	19,90%	21,20%	21,30%

Fuente: Cálculos propios para el periodo de Enero de 1994 a Agosto de 2012.

Los *shocks* de tipo de cambio son muy importantes para explicar sobre todo la varianza de los precios de bienes de consumo importados. Más del 40% de la varianza de estos precios es explicada por fluctuaciones del tipo de cambio, mientras que en el caso de la inflación subyacente y total sólo cerca del 17% y el 10% respectivamente. En el caso de los precios al productor o mayoristas, aproximadamente 11% de la varianza se debe a los *shocks* cambiarios. Por su parte, al igual que en el caso de los bienes de consumo, los efectos de las fluctuaciones cambiarias son bastante importantes a la hora de explicar la varianza de los precios al productor importados, en este caso, aproximadamente el 21%.

Resumiendo los resultados del análisis de la descomposición de varianza para el periodo considerado, se puede afirmar que las fluctuaciones del tipo de cambio explican una modesta proporción de las fluctuaciones de la inflación total, la inflación subyacente y de los precios al productor. Esto implica que las fluctuaciones de estas variables pueden ser atribuidas también a otros factores y no solo a los choques externos.

Entonces, algo que es destacable de este análisis es el bajo traslado de los *shocks* del tipo de cambio a los precios finales si se considera el periodo completo de Enero de 1994 a Agosto del 2012. En otras palabras, una proporción importante de los incrementos en costos y precios de los bienes e insumos importados, cuando se producen *shocks* cambiarios, serían absorbidos por las propias empresas en el corto plazo.

¿Qué evidencia se observa con distintos escenarios de inflación?

Los resultados presentados más arriba nos muestran la relación entre la inflación y el tipo de cambio para toda la muestra seleccionada, es decir, desde Enero de 1994 hasta Agosto del año 2012. Sin embargo, con la muestra completa no podemos observar la relación de nuestro interés en diferentes escenarios, como por ejemplo, con inflación alta o con inflación baja.

En referencia a este punto, existen trabajos en la literatura económica, como el de Taylor (2000), que sugieren que la intensidad del traspaso a precios del tipo de cambio decrece a medida que la inflación se reduce, debido a que el poder de fijación de precios de las empresas también se ve acotado en escenarios de baja inflación.

Para observar este fenómeno se ha dividido la muestra en dos sub-periodos, uno de inflación moderada/alta que va desde Enero de 1994 hasta Noviembre de 2003, y otro de inflación moderada/baja de Diciembre del 2003 hasta Agosto de 2012³.

³ La determinación de los sub-periodos se realiza calculando la media móvil de la inflación, y luego estimando la diferencia respecto a la inflación observada. Cuando esta diferencia alcanza su máximo, este valor indica la fecha que permite diferenciar los periodos de inflación alta o baja.

Tabla 2 Caracterización de los episodios de inflación

Escenario	Periodo muestral		Inflación interanual promedio	Variación interanual promedio del tipo de cambio nominal
	De:	Hasta:		Depr(+)/Apr(-)
Inflación moderada/baja	2003:12:00	2012:08:00	6,70%	-4,00%
Inflación moderada/alta	1994:01:00	2003:11:00	10,00%	16,00%

Fuente: Cálculos propios en base a datos del Banco Central del Paraguay.

La Tabla 2 presenta una breve descripción de la evolución de la inflación y del tipo de cambio durante los dos periodos seleccionados. Claramente la inflación promedio en el periodo de inflación “moderada/alta” es considerablemente mayor que en el periodo de inflación “moderada/baja”. Es interesante observar que la variación promedio del tipo de cambio ha sido mayor en los periodos de inflación alta, y se ha mantenido bastante acotada durante los periodos de inflación baja. Otro aspecto observado es que durante el periodo de inflación alta, la depreciación cambiaria es mucho mayor que la inflación promedio. Mientras que en el periodo de inflación más baja las variaciones del tipo de cambio han sido menores que la inflación promedio. Este es un resultado que coincide con lo destacado dentro de la literatura económica como el “miedo a flotar”.

En definitiva, los resultados de la Tabla 1 sugieren que en el Paraguay el “miedo a flotar” o “*fear of floating*” es una característica que todavía podría aquejar a la conducción de la política cambiaria nacional.

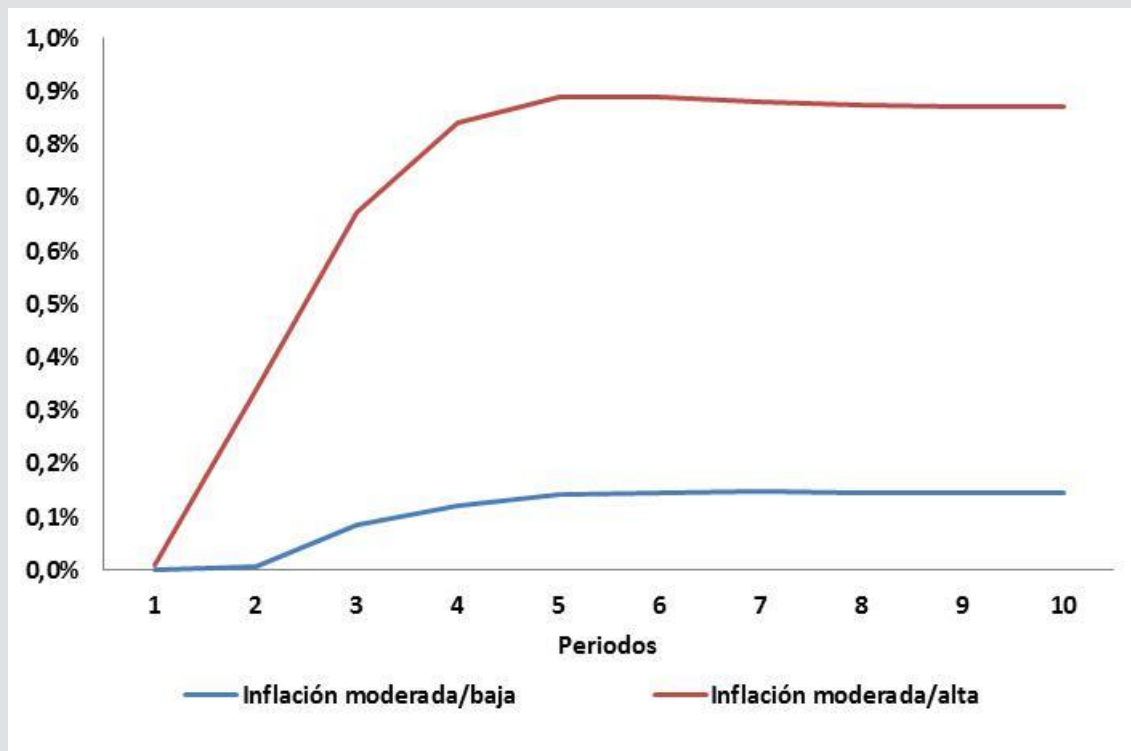
Lo anterior se refuerza al observar la respuesta de la inflación ante un *shock* del tipo de cambio en ambos periodos por separado. Esto se muestra en el Gráfico 2. Durante el periodo de inflación moderada/baja, la respuesta de la inflación ante una depreciación cambiaria es bastante limitada, comparada con dicha respuesta en periodos de mayor inflación.

Esto significa que a medida que la inflación disminuye, el nivel de traspaso de las depreciaciones o apreciaciones cambiarias a los precios también se reduce. Con ello, la libertad de acción para la autoridad monetaria, en términos de política monetaria y de la política cambiaria también se ve ampliada.

Por consiguiente, en la coyuntura actual en la cual la inflación se ha mantenido contenida dentro del rango meta establecido por el Banco Central del Paraguay, éste tendría un espacio cada vez mayor para permitir una flotación más amplia del tipo de cambio nominal, y de esta manera ir aprovechando cada vez con mayor fuerza los

beneficios potenciales de esquemas cambiarios más flexibles, sobre todo con el objeto de reducir la volatilidad de la economía nacional.

Gráfico 2 Respuesta acumulada de la inflación ante variaciones del tipo de cambio nominal en dos periodos



Fuente: Cálculos propios en base a datos del Banco Central del Paraguay.

Reflexiones finales

La evidencia empírica indica que el traspaso de la depreciación cambiaria a precios en la economía paraguaya puede ser considerado estadísticamente significativo, pero incompleto en el tiempo, puesto que es muy sensible al periodo considerado. Esto es consistente con hallazgos en trabajos previos sobre el tema, que establecen que el grado de traspaso a precios de las depreciaciones cambiarias tiende a ser limitado y suavizado en un ambiente de inflación moderada, puesto que los oferentes o empresas se ven en la necesidad de absorber el impacto inicial de las depreciaciones en el tipo de cambio.

Este hallazgo sugiere la posibilidad de permitir una flexibilidad cambiaria aún mayor a la existente, sugerencia que se refuerza en un escenario de elevados y crecientes niveles de reservas internacionales acumulados en el Banco Central del Paraguay.

A pesar del bajo coeficiente de traspaso de las fluctuaciones cambiarias a la inflación total, históricamente el tipo de cambio ha sido utilizado como un ancla nominal de precios relativamente creíble y su aplicación ha resultado ser bastante exitosa con el

propósito de bajar la inflación, sobre todo en los años 90s y principios de la década pasada. Además, las expectativas de los agentes económicos también juegan un rol muy importante en la determinación de los precios, y al parecer éstas están muy influenciadas por la historia pasada y reciente de la inflación. Por ello, el fenómeno conocido como el “miedo a flotar” o “*fear of floating*” parece estar aún muy vigente en la memoria de la autoridad monetaria.

No obstante, los datos también parecen indicar que en la coyuntura más reciente en la cual la inflación se ha mantenido contenida dentro del rango meta establecido por el Banco Central del Paraguay, éste tendría un espacio cada vez mayor para permitir una flotación más amplia del tipo de cambio nominal, y de esta manera ir aprovechando cada vez con mayor fuerza los beneficios potenciales de esquemas cambiarios más flexibles, sobre todo con el objeto de reducir la volatilidad de la economía nacional.

Referencias Bibliográficas

Anaya, José Antonio. (2000). “Exchange Rate *Pass-Through* and Partial Dollarization: is there a link?” Center for Research on Economic Development and Policy Reform, Stanford University. Working Paper No. 81.

Choudry, A y D.S. Hakura. (2001). “Exchange Rate *Pass-Through* to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter? IMF Working Paper 01/194.

Cresta, Juan. (2009). “Análisis Empírico de la Inflación Subyacente”. MIMEO. Ministerio de Hacienda.

Dornbusch, Rudiger y Stanley Fischer. (1992). “La Inflación Moderada”. MIMEO.

Friedman, M., y A.J. Schwartz. (1963). “A Monetary History of The United States”. Pp. 1867-1990. Princeton University Press, Princeton.

Miller, Shirley. (2003). “Estimación del *Pass-Through* del Tipo de Cambio a Precios: 1995 – 2002”. Estudios Económicos. Banco Central y de Reserva del Perú.

Monfort, Brieuc y Santiago Peña. (2008). “Inflation Determinants in Paraguay: Cost push versus demand pull factors”. IMF Working Paper 08/270.

Rojas, Bernardo, N. Rodríguez y M.J. Patiño. (2006). “Estimación del Efecto *Pass-Through* para la Economía Paraguaya”. Documento interno. Banco Central del Paraguay.

Rojas, Patricio y Juan Cresta. (2004). “Objetivos de inflación en Paraguay: ¿están las condiciones?”. MIMEO. Ministerio de Hacienda.

Taylor, J.B. (2000). “Low Inflation *Pass-through* and the Pricing Power Firms”. *European Economic Review*, 44 (7), pp. 1389-1408.

Williams, Oral., y Olumuyiwa S. Adedeji. (2004). "Inflation Dynamics in the Dominican Republic". IMF Working Paper 04/29.