

**“LA HISTORIA INFLACIONARIA Y EL GRADO DE DOLARIZACIÓN:
¿POSIBLES DETERMINANTES DEL PASS THROUGH?”**

Juan Manuel Cabello

Abstract

Este trabajo realiza un test empírico de una hipótesis sugerida por Eduardo Borensztein y Andrew Berg (2000) acerca de los efectos de un mal manejo de la política monetaria y el grado de dolarización de una economía sobre el pass through (impacto de modificaciones del tipo de cambio sobre el nivel de precios). Para proporcionar un test de la hipótesis, se desarrolla un modelo de datos de panel sobre una muestra de 27 episodios de crisis cambiarias para el período comprendido entre 1970-1996. El análisis muestra que la historia inflacionaria es un posible determinante del pass through, al menos en horizontes inmediatos. El coeficiente para estos países, es en promedio 180% mayor con relación al resto, resultados que no son sensibles ante diversas modificaciones en la composición y restricción de la muestra. Por el contrario y a diferencia de la visión convencional, el grado de dolarización financiera no tiene efecto positivo sobre el pass through. El análisis muestra un coeficiente negativo pero no significativo. De esta forma, los resultados obtenidos sugieren implicancias importantes para la construcción de políticas monetarias.

Índice

	Pág.
Introducción.....	3
Sección I	
Literatura del Pass Through y Enfoque de interés.....	4
Sección II: Análisis Empírico I	
Metodología y Datos.....	7
Modelo.....	10
Resultados.....	12
Sección III: Análisis Empírico II	
Metodología y Datos.....	16
Modelo.....	18
Resultados.....	19
Sección IV	
Resumen y Conclusiones.....	20
Apéndice.....	24
Bibliografía.....	30

Introducción

El objetivo de este trabajo de investigación es realizar un análisis econométrico para estudiar lo que la literatura llama Pass Through, es decir, el impacto de devaluaciones¹ sobre el nivel de precios de la economía. Este tema es de alta relevancia en el área de la política monetaria, dado que una devaluación exitosa requiere que la inflación no provoque un efecto neutralizador sobre el tipo de cambio real y no deteriore, en forma significativa, el bienestar de la sociedad en términos de su capacidad de consumo. De esta forma, el grado y velocidad con la cual los precios ajustan ante repentinas modificaciones cambiarias son factores cruciales en el proceso de referencia.

Con la adopción de este enfoque, considero una tarea sumamente enriquecedora el planteo teórico y empírico de determinantes de este proceso, dado que los hacedores de políticas requieren con frecuencia, realizar predicciones acerca del comportamiento de la inflación con el propósito de elaborar una política que ex post, tienda a ser óptima.

Algunas publicaciones que proveen aportes empíricos interesantes a dichos determinantes son: Dornbusch (1987), Menon (1996), Goldfajn y Werlang (2000), José Antonio Gonzalez Anaya (2000), Choudhri y Hakura (2001) e Ize y Parrando (2002).

Este trabajo, en línea con los anteriores, pretende proporcionar un test empírico para verificar la existencia de “otros posibles determinantes” y se organiza de la siguiente manera: en la sección I hace mención a la literatura del pass through y el enfoque de interés para el análisis. En la sección II y III se muestran los análisis empíricos. Finalmente la sección IV presenta las conclusiones y en el apéndice se exhiben las tablas citadas a lo largo del trabajo.

¹ El trabajo hará uso del término devaluación a modificaciones en la paridad cambiaria provenientes tanto de regímenes de tipo de cambio fijo como flexibles.

Sección I: Literatura del Pass Through y Enfoque de Interés

La interacción entre el tipo de cambio nominal y los precios ha recibido mayor atención a partir del colapso de Bretton Woods. En particular, la depreciación del dólar de 1985 ha generado mucho interés y fue la experiencia precursora de una vasta literatura.

Tomando una mirada global, Menon (1995) en un survey que contiene 46 publicaciones, destaca como factor común que el pass through es incompleto para una larga lista de países y que estudios aplicados a un mismo país arrojan diferentes resultados, lo que pone en evidencia, la sensibilidad del análisis ante cambios en la estrategia de estimación y las diferentes fuentes de datos.

Dornbush (1987), explica el ajuste de precios en términos del grado de concentración de las firmas en los mercados, la sustitución y homogeneidad entre productores y el market share relativo entre empresas domésticas y extranjeras. El autor muestra que un pass through menor a la unidad puede ser explicado en términos de una estructura de mercado con competencia imperfecta, donde los productores reducen su mark-up para mantener su participación en el mercado doméstico. Menon (1996) aplica un enfoque similar para bienes importados en Australia, agregando al análisis el efecto de barreras no tarifarias y el impacto de la existencia de corporaciones multinacionales. Consecuentemente, el autor encuentra que el pass through es incompleto en la mayoría de los productos y con significativa variación entre ellos, causada principalmente por la presencia de multinacionales y barreras no tarifarias.

En contraste con los trabajos que ponen énfasis en las estructuras de los mercados o de sectores, una gran parte de la literatura estudia el pass through tomando distintas medidas de precios domésticos. Mc Carthy (2000) analiza el impacto de las modificaciones en el tipo de cambio nominal y el precio de las importaciones sobre los precios percibidos por productores y consumidores utilizando un modelo VAR. Con una muestra de nueve países desarrollados, encuentra que el tipo de cambio tiene un impacto limitado sobre los precios de los consumidores, mientras que para los importados el efecto es mayor. La metodología implementada por el autor, ha sido un parámetro para publicaciones posteriores sobre el tema (Billmeire and Bonato 2002, Leigh y Rossi 2002 y Bhundia 2002).

Golgfajn y Werlang (2000), con una metodología de Datos de Panel focalizan la relación entre la inflación y las depreciaciones, proporcionando evidencia empírica

adicional. Con una muestra de 71 países y tomando datos de las últimas dos décadas del siglo pasado, encuentran que el ajuste es mayor a medida que el horizonte temporal es más grande, alcanzándose un horizonte máximo de doce meses. Entre los determinantes más importantes del pass through, los autores encuentran a la sobrevaluación del tipo de cambio real y a la inflación inicial. En relación con el GDP y las variables de apertura comercial, estas son significativas pero sensibles a la variación del horizonte temporal que se utilice. Choudhri y Hakura (2001) proporcionan un test empírico a una hipótesis sugerida por Taylor (2000) que hace referencia a que un ambiente de baja inflación conduce a reducir la respuesta de los precios ante devaluaciones. Los autores corroboran la hipótesis mediante la utilización de una regresión en dos etapas y observan que existe una fuerte evidencia de que la relación entre el pass through y la inflación es positiva y significativa. Por otra parte, Ize y Parrando (2002) y González Anaya (2000) proveen análisis teórico y empírico respectivamente, acerca de la relación entre el grado de dolarización de una economía y el pass through. Los primeros concluyen que si bien la dolarización real (indexación de precios, contratos y salarios) contribuye a la dolarización financiera, también presenta marcadas asimetrías, debido a que la relación también está sujeta al grado de apertura comercial y al tamaño de la participación de los bienes no comerciados, en el consumo total. El segundo de los citados autores, realiza un análisis con una muestra reducida a países latinoamericanos y utiliza métodos de datos de panel y de corte transversal, arribando al resultado de que el grado de dolarización no conduce a un mayor pass through. Por lo tanto, el autor concluye que una mayor dolarización no deteriora la habilidad de la autoridad monetaria para ajustar su paridad cambiaria y obtener de esta forma beneficios reales. Asimismo Billmeire y Bonato (2002), encuentran que el pass through en Croacia, economía altamente dolarizada, ha sido bajo, luego del período de estabilización.

Finalmente, algunos autores han estimado el pass through para países en períodos de crisis cambiaria. Entre estas publicaciones Boreinsztein y De Gregorio (1999) tomando una muestra de 41 episodios de crisis cambiarias, encuentran que alrededor del 30% de las devaluaciones son neutralizadas por la inflación luego de tres meses y el 60 % en aproximadamente dos años. Como posibles determinantes del pass through, los autores destacan la posición del producto respecto de la tendencia, la inflación y la sobrevaluación del tipo de cambio real en etapas iniciales.

El trabajo actual pretende elaborar una investigación adicional en busca de “otros posibles determinantes” proporcionando un test empírico a una hipótesis sugerida por Eduardo Boreinsztein y Andrew Berg (2000). La hipótesis es la siguiente:

Under different conditions, it would be difficult for countries to use the devaluation option successfully. To the extent that the monetary policy has been poorly managed and inflationary expectations are highly sensitive to the exchange rate, a devaluation is likely to find a rapid pass through to domestic prices, making it hard to achieve changes in real exchange rate by this means. Similarly, countries that are highly dollarized, so that the dollar is often de facto unit of account, would tend to find a rapid pass through of devaluation into domestic prices, limiting the effectiveness of devaluation.

Este argumento propone dos líneas importantes que en mi opinión merecen un test por separado. En principio, los autores establecen una relación causal entre un manejo irresponsable de la política monetaria y el pass through, vía expectativas inflacionarias. Esta idea o conjetura que surge en planteos teóricos, por el momento no ha sido tratada en forma empírica, así pues enfatizo su aporte original, pero destaco en mayor medida, como lo he hecho anteriormente, las implicancias para la política económica que se pueden derivar de un análisis que evalúe la existencia de otro posible determinante.

La segunda línea importante de la hipótesis hace referencia a que en una economía altamente dolarizada, la neutralización de los precios ante modificaciones del tipo de cambio deberá actuar en forma más rápida. En mi opinión, aquí hay un problema conceptual, si se tienen en cuenta las tres posibles formas de dolarización descritas por Ize y Parrando (2002)². Así pues, si la alta dolarización de una economía se la entiende en términos de una dolarización real (utilización de una moneda extranjera como unidad de cuenta), como es descrita en esta hipótesis, resulta innecesario proporcionar un test empírico para corroborarla. Lo que resulta de interés y será objeto de estudio en este trabajo, es el frecuente argumento que asocia a la dolarización financiera con la real, y a fuerza de ello, infiere el grado de efectividad de las devaluaciones como instrumento de política. Por esta razón, considero una tarea de alto interés, proporcionar un test

² Los autores describen tres posibles formas de dolarización: dolarización de pago (esto es, la utilización de una moneda extranjera como medio de pago), dolarización real (el uso del dólar para indexar precios, salarios y otro tipo de contratos reales) y dolarización financiera (el uso del dólar para indexar depósitos, préstamos y otro tipo de contratos financieros).

empírico para evaluar la existencia de tal correlación. Lejos de ser una tarea original, sobre la cual no hay consenso, entiendo que un análisis que proponga una metodología alternativa, puede resultar un aporte valioso ante este interrogante.

Por último, el trabajo será elaborado para proporcionar respuestas a interrogantes adicionales tales como: ¿las devaluaciones producto de las crisis cambiarias producen impactos inmediatos sobre el nivel de precios? y ¿cómo es la evolución de este efecto en el tiempo?

Sección II: Análisis Empírico I

Metodología y Datos

Como se ha mencionado en la hipótesis, los autores establecen una relación causal entre un manejo irresponsable de la política monetaria y el pass through, vía expectativas inflacionarias. En este análisis se interpreta que un mal manejo de la política monetaria ha conducido a una situación de alta inflación. Además, se considera que la sensibilidad de las expectativas inflacionarias presenta correlación positiva con ciertos desajustes de la economía, debido a que esto último, implica un incremento en la probabilidad de que comportamientos pasados se repitan en el presente. En este análisis la forma de instrumentar este desajuste será mediante las crisis cambiarias, el fundamento de ello se presenta a continuación.

Primero, la evidencia indica que los períodos de alta inflación y las crisis cambiarias no son dos fenómenos aislados. En la tabla 1 del apéndice se muestra que las crisis cambiarias han surgido en etapas previas y en episodios de alta inflación e hiperinflación.

Segundo, las crisis cambiarias³ de interés, son aquellas en las cuales, prevalecen factores tales como: el endeudamiento, la caída del producto y el déficit sostenido, dado que estos fueron rasgos que precedieron al escenario de alta inflación.

Tercero, el abandono de un régimen de tipo de cambio fijo por uno flotante, implica el quiebre de una regla que fue adoptada para dar una señal de estabilidad cambiaria y compromiso con el manejo de la política monetaria.

En este trabajo se considera que para ser una crisis cambiaria un instrumento válido, es necesario que los países con historia inflacionaria que pertenezcan a la muestra, conserven el segundo o el tercer elemento descrito anteriormente, o ambos en el mejor de los casos. En la muestra de países con historia inflacionaria (apéndice: tabla 2) hay tres (Chile, Indonesia y México) que cumplen con el tercer criterio, es decir, que abandonaron en un contexto de crisis el tipo de cambio fijo por uno flotante. A su vez, Uruguay y Turquía pasan de una flotación sucia, en donde se puede interpretar un compromiso parcial con la política cambiaria y monetaria, a un sistema de flotación. En relación con el perfil de las crisis, Venezuela, Uruguay y Turquía, no solo conservan niveles de deuda altos y un déficit sostenido en el período de la crisis cambiaria, sino que adicionalmente, estos niveles superan a los encontrados en sus episodios inflacionarios. En el caso de Indonesia, a pesar de no disponer de datos en el período de alta inflación, la crisis muestra en un entorno de déficit sostenido de varios años con un nivel de deuda respetable. Por el contrario, en la crisis cambiaria de Chile se encuentra un déficit bajo respecto del nivel alcanzado en el episodio inflacionario, pero cabe destacar que el incremento en el nivel de deuda se duplica respecto del episodio inflacionario. Finalmente, si bien México es un país que abandona una regla para el manejo de la política monetaria, su crisis cambiaria no se ajusta del todo al perfil buscado, dado que los niveles de déficit del 13% y 12% en el período inflacionario, no parecen estar presentes en la crisis de diciembre de 1994. Por esta razón, con este último país habrá un tratamiento especial.

De esta forma, la estrategia para proporcionar un test adecuado a la conjetura, no solo implica la conformación de un grupo que haya tenido historia inflacionaria y que en etapas posteriores haya atravesado una crisis cambiaria, sino también, la conformación de otro grupo, que permita controlar un efecto endógeno posible de las crisis cambiarias sobre el pass through. Así pues, se incluyen países con crisis cambiarias pero sin historia inflacionaria.

³ Kaminsky (1999) realiza una clasificación de los síntomas que previos a las crisis cambiarias, entre ellos destaca los siguientes: corridas bancarias y/o excesiva expansión del crédito, imbalances en la política monetaria, problemas de la cuenta corriente, problemas de cuenta de capital y recesión económica.

El análisis se llevará a cabo tomando una muestra de 27 crisis cambiarias en el período comprendido entre 1970 y 1996 (apéndice: tabla 3a y 3b).

En forma análoga con Boreinsztein y De Gregorio (1999), las series de tiempo para cada país comenzarán en el año previo a la crisis cambiaria y culminarán en los dos años posteriores. Considero que el período es razonable, dado que permite evaluar en forma adecuada la relación entre las variables en etapas previas y posteriores a la crisis. En forma adicional permite realizar un análisis temporal con un límite de dos años, lo cual resulta ser un marco adecuado si se tiene en cuenta la literatura⁴. En línea con los autores mencionados anteriormente, el trabajo define a la crisis cambiaria como: una devaluación de la moneda doméstica en un mes dado, que supere a la media de la serie, en al menos tres desvíos standard⁵.

En relación con los países que han sufrido alta inflación, se establece que un país tuvo historia inflacionaria si cumple con la categoría de *very high inflation* definida por Fischer, Sahay y Végh (2002), es decir una inflación anual acumulada mayor al 100%.

En principio el trabajo establece dos restricciones a la muestra. La primera excluye a las crisis cambiarias que ocurren en períodos de alta inflación. Esto se explica porque en este contexto el tipo de cambio nominal y los precios son variables endógenas, en un sistema determinado principalmente por la emisión de dinero. La segunda restricción involucra la omisión de países que han mantenido su régimen de tipo de cambio fijo en etapas posteriores a la crisis. La razón de ello, radica en que en estos casos el tipo de cambio nominal carece de variabilidad. Esto podría sesgar los resultados a favor de la hipótesis, si se tiene en cuenta que ello ocurre en países sin historia inflacionaria.

Con respecto a las series de tiempo, su frecuencia es mensual para el índice de precios del consumidor y para el tipo de cambio nominal, el cual es medido como la cantidad de moneda doméstica necesaria para adquirir, una unidad de moneda extranjera. En relación con el GDP, se toman datos trimestrales (en caso de no ser esto posible se utilizan anuales). Estos datos han sido extraídos del IFS y del Banco Mundial. En la tabla que se presenta a continuación se muestran estadísticas descriptivas de estas variables.

⁴ Goldfajn y Werlang (2000) utilizan doce meses, mientras que Choudhri y Hakura (2001) veinte

⁵ Los autores realizan este tratamiento para cada país en forma separada

tabla 4
Estadísticas Descriptivas

	Inflación	Devaluaciones	GDP*
Media	0.015	0.018	-0.002
Desv. Std.	0.028	0.086	0.046
Min	0.246	-0.061	-0.105
Max	-0.471	1.024	0.141
Num. de obs.	991		

*Ha sido calculado tomando su desvío porcentual respecto de su tendencia

Modelo I

El modelo a estimar conserva la esencia de un modelo propuesto por Goldfajn y Werlang (2000). En este trabajo se han introducido modificaciones para adecuarlo al caso de estudio. El modelo se presenta a continuación:

$$\Pi_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_{i,t-1} \cdot e_{i,t-1} + \beta_2 e_{i,t-1} + \beta_3 \Pi_{i,t-1} + \beta_4 \text{HPGDP}_{i,t(-1)} + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

El coeficiente del Pass Through es definido, como la relación entre la devaluación⁶ ($e_{i,t-1}$) en el período t-1 (donde t es un período de duración mensual) y la inflación (Π_{it}) en el período t, permitiendo de esta forma, que la respuesta de la inflación ante las modificaciones del tipo de cambio llegue con un mes de demora. De esta manera, un coeficiente β_2 con valor 1 implicaría un pass through completo.

Dado el fenómeno que se pretende estudiar, en el modelo se incluye un variable dummy para capturar la existencia de un efecto adicional sobre el pass through, proveniente de la historia inflacionaria de un país dado. De esta manera, la variable dummy toma valor 1 si el país i tuvo en su historia un episodio de alta inflación (*very high inflation*) y 0 si no.

El modelo controla por la inflación acumulada del período t-1, dada la existencia de cierta correlación con la variable que captura la devaluación. Con la utilización del Hodrick-Prescott filter, se ha calculado el desvío, en términos porcentuales, del GDP respecto de la tendencia elaborada con dicho método. Esta variable en el modelo se la denomina HPGDP e intenta capturar cuál es el efecto de la posición del GDP sobre la inflación. En el modelo se utiliza un rezago de esta variable correspondiente al año

⁶ El calculo para generar dicha variable ha sido el siguiente: $e_{i,t-1} = (E_{i[t-1]} - E_{i[t-2]}) / E_{i[t-2]}$ donde E es el tipo de cambio nominal. Análogamente se calcula $\Pi_{i,t}$

previo a la devaluación, con el fin de poder interpretar el coeficiente en términos de una causalidad definida.

La diferencia fundamental que posee el modelo propuesto con uno de Cross Section, es que este método captura, mediante η_i , todos aquellos efectos fijos y no observables que de otra forma estarían ocultos en el término de error. En caso de que éstos mantengan cierta correlación con el resto de las variables explicativas, este método evita problemas de variables omitidas y en consecuencia, la imposibilidad de dar una interpretación correcta de los resultados obtenidos. En este análisis se introduce un efecto fijo por país, capaz de capturar las características no observables de cada uno de ellos, tales como: la calidad institucional, un posible efecto latinoamericano⁷ o un factor demográfico.

Cabe destacar que el modelo anterior obtiene resultados consistentes, siempre y cuando las series sean estacionarias. Para verificar si este supuesto es válido o no, se ha aplicado un test de raíces unitarias⁸ para las series de cada país. Los resultados obtenidos indican que el 91% de las series son estacionarias (apéndice: tabla 5). De esta forma, resulta poco factible la existencia de una relación espúrea entre las variables,

⁷ Estudios previos encuentran que el pass through para los países latinoamericanos, tiende a ser mayor en el grado y velocidad de ajuste.

⁸ Para el test de raíces unitarias se han aplicado dos test dependiendo del comportamiento de los datos en el tiempo. En caso de no detectar que la varianza y la media de la serie dependan del tiempo, se ha utilizado un test en cuya hipótesis nula, la serie es un caminata aleatoria (con o sin constante), es decir es no estacionaria, mientras que en la hipótesis alternativa, la serie es un proceso AR(1), esto es estacionaria.

Test 1:

Ho= Random Walk o RW con cons tante vs. Ha= Proceso AR(1)
 $(\phi=1)$ $(\phi < 1)$

$$\Pi_t = c + \phi \Pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

Restando ambos lados y llamando $g = (\phi - 1)$

Bajo Ho $g = (\phi - 1) = 0$

$$\text{Modelo que se estimó: } \Delta \Pi_t = c + g \Pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

Para evaluar la hipótesis nula se utilizó el Augmented Dickey-Fuller Test. La cantidad de rezagos utilizados fue determinada incluyendo varios lags en la regresión auxiliar del test de Dickey- Fuller y eliminando aquellos que resultaron no significativos.

El segundo test se ha aplicado para identificar cuál es la fuente de estacionariedad. Bajo la hipótesis nula la serie es una caminata aleatoria con constante (o sin en caso de que esta resulte no significativa), mientras que en la alternativa el proceso es un tendencia determinística.

Test 2: En caso de ver que la serie muestra una tendencia

Ho= RW con constante Ha= Tendencia Determinística
 $(\phi=1)$ $(\phi < 1)$

$$\Pi_t = c + \phi \Pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

resto Π_{t-1} a ambos lados y llamo $g = (\phi - 1)$

Bajo Ho $g = (\phi - 1) = 0$

$$\text{Modelo que estimó: } \Delta \Pi_t = c + g \Pi_{t-1} + dt + \varepsilon_t$$

El caso de Brasil ha sido el único que posee una serie de tiempo con tendencia determinística. Debido a las características del modelo utilizado, este país ha sido excluido.

causada por una asociación entre procesos que sean de orden uno, o bien, que compartan una tendencia, dado que el test aplicado rechaza la existencia de dichos componentes en la mayoría de las series analizadas. También se proveerá un análisis adicional excluyendo de la muestra al grupo minoritario de países que poseen series no estacionarias, con el propósito de observar la sensibilidad de los resultados.

Por último, para llevar a cabo un análisis temporal de los resultados y observar su comportamiento en el tiempo se utilizará la suma de multiplicadores dinámicos ($\sum \partial \Pi_{it+j} / \partial e_{i,t-1}$, llenando la sumatoria de $j=0$ a $T-1$)⁹, a fin de extender el análisis a un período anual.

Resultados

Los resultados del modelo se presentan a continuación en la tabla 6.

En la primer regresión (A), se ha estimado el modelo sin ninguna modificación. Los resultados indican que el pass through para los países sin historia inflacionaria es de 0.035% ante una modificación del tipo de cambio nominal, en el mes anterior, del 1% *ceteris paribus*. Para los países que sí tuvieron historia inflacionaria, el grado de ajuste de los precios es significativamente distinto. El coeficiente indica que la diferencia entre uno y otro es de 0.076, es decir, que ante una devaluación del 1% los precios ajustan en un 0.111%, manteniendo constante el resto de las variables.

En relación con el lag de la inflación, los resultados en (A) indican que la inflación del mes anterior incide positivamente sobre la inflación en el momento t. En términos interpretativos, una variación de la inflación del 1% en t-1 implica un incremento en la inflación en t de 0.2%, *ceteris paribus*.

Con respecto al desvío porcentual del GDP respecto del Hodrick-Prescott filter, el impacto sobre la inflación es no significativo para todas las variantes del modelo presentadas en la tabla 6. Este resultado, se debe interpretar teniéndose en cuenta dos aspectos. En primer lugar, esta variable, como se ha mencionado anteriormente, posee una serie con frecuencia anual o trimestral (en mayor medida anual). En segundo término, la metodología utilizada impone una serie de tiempo de tres años por país. De

⁹ La suma de multiplicadores dinámicos describe cuál es el impacto de una devaluación sobre la inflación durante un período determinado. Esto es, para un período comprendido entre t y t+j, el efecto de una devaluación en el período t-1 es el siguiente: $\sum \partial \Pi_{it+j} / \partial e_{i,t-1} = \beta_2 + \beta_2 \beta_3 + \beta_2 \beta_3^2 + \beta_2 \beta_3^3 + \dots + \beta_2 \beta_3^{t+j-1}$, así pues cuando $j \rightarrow \infty$, $\sum \partial \Pi_{it+j} / \partial e_{i,t-1} = \beta_2 / [1 - \beta_3]$.

tabla 6
Resultados

	(A)	(B)	(C)	(D)	(F)	(G)	(H)	(I)	(J)	(K)
t=mes										
Num.obs	991	991	991	991	991	991	991	991	991	991
R ²	0.304	0.29	0.3	0.3	0.505	0.507	0.28	0.29	0.51	0.5
cons.	0.01 [0.000]	0.01 [0.000]	0.01 [0.000]	0.01 [0.000]	0.006 [0.000]	0.006 [0.000]	0.01 [0.000]	0.01 [0.000]	0.006 [0.000]	0.006 [0.000]
d ₁ . e _{it-1}	0.076 [0.000]	0.077 [0.000]	0.073 [0.000]	0.084 [0.000]	0.053 [0.007]	0.091 [0.002]	--	--	--	--
e _{it-1}	0.035 [0.000]	0.037 [0.000]	0.039 [0.000]	0.038 [0.000]	0.067 [0.007]	0.049 [0.071]	0.033 [0.000]	0.036 [0.000]	0.033 [0.214]	-0.031 [0.274]
Inflación _{it-1}	0.203 [0.000]	0.199 [0.000]	0.2 [0.000]	0.196 [0.000]	0.6 [0.000]	0.594 [0.000]	0.217 [0.000]	0.212 [0.000]	0.603 [0.000]	0.597 [0.000]
HPGDP _{it(-1)}	-0.003 [0.821]	-0.002 [0.876]	0 [0.964]	0 [0.971]	0.001 [0.929]	0.007 [0.697]	-0.004 [0.804]	-0.002 [0.861]	0.011 [0.554]	0.0159 [0.411]
d ₁₁ . e _{it-1}							0.091 [0.000]	0.096 [0.000]	0.167 [0.000]	0.19 [0.000]
d ₁₂ . e _{it-1}							0.03 [0.290]	0.028 [0.322]	-0.006 [0.825]	-0.002 [0.941]
Apertura _{it} . e _{it-1}					-0.288 [0.000]	-0.261 [0.000]			-0.244 [0.001]	-0.232 [0.003]
HPGDP _{it(-1)} . e _{it-1}						-0.28 [0.090]			-0.536 [0.002]	-0.624 [0.000]

Los p-valores se encuentran entre corchetes

esta forma, considero que la no significatividad puede adjudicarse en gran parte a que esta variable carece de variabilidad para explicar a la inflación cuya frecuencia es mensual.

En términos de las regresiones (B), (C) y (D), estas han sido incorporadas, para observar la sensibilidad de los resultados ante variaciones en la rigurosidad con la que se aplican los dos criterios establecidos en la metodología. Los resultados obtenidos en (B), son producto de la exclusión de México (el país que peor se ajusta a la metodología) del grupo de países con historia inflacionaria. Notar que el número de observaciones queda constante, pues este país no ha sido extraído de la muestra, sino que ha sido cambiado de grupo. Los resultados obtenidos, no han sufrido modificaciones significativas. El pass through para países sin historia inflacionaria es de 0.035, mientras que para aquellos que han pasado por este episodio, el coeficiente es de 0.114. Algo similar, ocurre con la inflación, cuyo coeficiente muestra igual magnitud que en la regresión anterior. En el caso de (C), se ha utilizado el mismo criterio aplicado anteriormente para excluir también a Chile. Los resultados como se puede observar no presentan modificaciones significativas. La regresión (D), consiste en incluir en el grupo de países con historia inflacionaria, aquellos, que no sólo conservan niveles de deuda altos y un déficit sostenido en el período de la crisis cambiaria, sino que además, estos niveles son superiores a los encontrados en sus episodios inflacionarios. Estos países son Venezuela, Uruguay y Turquía. La tabla 6 indica que el pass through de un mes para estos países, es de 0.122% ante una devaluación del 1%, *ceteris paribus*. Esto explica que en este grupo de países el ajuste inmediato de los precios es de un 7% mayor que en lo hallado en (B).

En las regresiones (F) e (G), se ha incluido dos variables, que la literatura las considera determinantes del ajuste de los precios ante modificaciones del tipo de cambio. El motivo de ello, es eliminar un sesgo en los resultados a causa de la omisión de variables que determinan el ajuste, y que puedan estar correlacionados con la variable de interés.

Como se observa en (F), se ha introducido un indicador de apertura comercial¹⁰ interactuado con las devaluaciones del tipo de cambio nominal. Los resultados sostienen que la historia inflacionaria, posee un impacto significativo y similar, en cuanto a la magnitud del coeficiente. En la regresión siguiente (G), se ha incluido el

¹⁰ El indicador de apertura comercial fue construido mediante el cociente entre la suma de la importaciones y exportaciones de un país en relación a su GDP.

GDP interactuado con las fluctuaciones del tipo de cambio nominal y se ha obtenido que el efecto de la historia inflacionaria persiste, aunque el pass through resultante para países sin y con historia inflacionaria es menor, pero significativo sólo para este último.

En las últimas regresiones, lo que está en consideración, es si la cantidad de años distantes del episodio inflacionario, impactan sobre el efecto encontrado. Con este propósito, se han conformado tres grupos de países: 1) Países sin historia inflacionaria 2) Países en los cuales el episodio inflacionario ha ocurrido en los últimos diez años de la crisis 3) Países en los que la crisis cambiaria se aleja en más de diez años del período de alta inflación. En el modelo se han incluido dos dummies, la primera de ellas (d_{11}), toma valor uno si el país se encuentra en el segundo grupo mencionado anteriormente y cero si no pertenece, mientras que la segunda (d_{12}), toma valor 1 si los países pertenecen al tercer grupo y cero sino. Los resultados indican que para una dada devaluación, aquellos países que han atravesado por una historia inflacionaria en los últimos diez años previos a la crisis, poseen un pass through de 0.091% mayor que el resto de los países ante una devaluación del 1% en el mes previo. Cuando el episodio ocurre en un período mayor a diez años, la diferencia en coeficientes es no significativa respecto de los países sin historia inflacionaria. En otras palabras, según este análisis el tiempo parece ser un elemento capaz de reducir el efecto sobre el pass through de la historia inflacionaria del país. En las regresiones posteriores, se consideran tres variantes de (H). En (I), se excluye a México del grupo de países con historia inflacionaria, mientras que para el caso de (J) y (K), se introducen los determinantes mencionados previamente, con y sin México respectivamente. Como se observa no se presentan mayores alteraciones.

Para finalizar el estudio de estos resultados, en la tabla 6b del apéndice se han replicado las regresiones excluyendo a aquellos países que presentan series no estacionarias. Los resultados obtenidos están en línea con los hallazgos mencionados previamente.

En relación con el análisis temporal (apéndice: gráfico 1), se ha encontrado que el impacto de una devaluación en un período determinado es importante para los primeros tres meses, mientras que a medida que el horizonte es más amplio, el efecto desaparece. Los resultados indican que ante una devaluación de 1% en el período t , el pass through en un horizonte de tres meses, es de 0.13%. Acerca del poder neutralizador de los precios, se observa que el ajuste es incompleto, lo cual en principio implicaría que las devaluaciones como instrumento de política garantizan efectos reales, a fuerza

de la introducción de un impuesto inflacionario, que ante una devaluación abrupta de por ejemplo del 100%, provocaría una inflación de 11% para el primer mes y 13% para el tercero. En relación con la efectividad de las devaluaciones para proporcionar efectos reales, considero que la interpretación de este resultado debe ser cuidadosa por dos motivos. En primer lugar, hay que destacar que el método utilizado no contempla la posibilidad de que los precios reaccionen en forma débil en plazos inmediatos y que en etapas posteriores, la economía sufra una fuerte indexación. Esto puede ocurrir por motivos asociados con rigideces de corto plazo en los mecanismos de transmisión que predominen en el ajuste de los precios, como por ejemplo: la posición del producto, suba de salarios o cambios en la estructura del mercado. En segundo lugar, se supone que las variaciones en el tipo de cambio nominal ocurren en el período t , lo cual minimiza el impacto, puesto que se supone que en etapas posteriores las devaluaciones son nulas.

En síntesis, de este análisis se deriva que la historia inflacionaria es uno de los determinantes del pass through, al menos en un horizonte inmediato, resultado que se ha mantenido ante diversas modificaciones en la composición y restricción de la muestra, dando un indicio de la robustez del resultado obtenido. Del análisis temporal, se desprende que el impacto de una devaluación es importante para los primeros tres meses, mientras que para el resto de los períodos, el efecto desaparece.

Sección III: Análisis Empírico II

Metodología y Datos

El segundo análisis empírico se llevará a cabo tomando una muestra de 11 crisis cambiarias en el período comprendido entre 1970 y 1996 (apéndice: tabla 7). Cabe destacar, que la muestra utilizada en esta sección es más restringida en relación con la del primer análisis empírico, debido exclusivamente a que la disponibilidad de los indicadores de dolarización, ha sido más acotada para los períodos requeridos.

Como se ha mencionado previamente, lo que resulta de interés y es objeto de estudio en este trabajo, es el frecuente argumento que asocia a la dolarización financiera con la real. Esta visión, establece que en países altamente dolarizados, las autoridades monetarias carecen de habilidad para modificar el tipo de cambio real a través de

variaciones en el tipo de cambio nominal. En este contexto, las devaluaciones como instrumento de política económica serían ineficaces.

Si bien este argumento ha sido corroborado en términos teóricos por diversos modelos¹¹, no ha ocurrido lo mismo en el plano empírico¹². Este trabajo pretende proporcionar un test empírico complementario al elaborado por Gonzalez Anaya (2002), con el propósito de brindar resultados adicionales a este debate. En su análisis este autor, con una muestra de 13 países latinoamericanos para el período 1980-2000, aplica un modelo de corrección de errores a una versión débil de la PPP. Este trabajo difiere del anterior por las siguientes razones: en primer lugar, la participación de los países latinoamericanos en la muestra es minoritaria (apéndice: tabla 7), además, las series de tiempo utilizadas no son tan prolongadas, dado que el análisis se limita a los dos años previos a la crisis cambiarias y a uno posterior. Así pues, la implementación de esta metodología implica una menor cantidad de grados de libertad, pero hay que destacar que en este análisis, se reconocen los problemas de sesgo que surgen al ignorar la existencia de episodios de alta inflación o hiperinflaciones en las series de tiempo. En tercer lugar, si bien se utiliza un modelo de corrección de errores, el punto de partida considerado aquí no es la estimación de la PPP.

Al igual que en el análisis previo, la frecuencia es mensual para el índice de precios del consumidor y para el tipo de cambio nominal. En relación con el GDP, se toman datos trimestrales (en caso de no ser esto posible se utilizan anuales). Estos datos han sido extraídos del IFS y del Banco Mundial. En este trabajo se toma como indicador de dolarización financiera al cociente entre los depósitos en moneda extranjera y el M2.

¹¹ Ize y Parrando (2002) desarrollan un modelo en el cual consumidores y productores entran en un contrato que puede ser parcial o totalmente indexado al dólar. Se asume que los consumidores reciben su salario por adelantado y para financiar tales pagos, le dan préstamos a las firmas. Estos préstamos pueden colocados en dólares o en moneda doméstica a las tasas respectivas. Los autores encuentran que la dolarización financiera y la real deberían generalmente estar correlacionados, y que dicho coeficiente está determinado por el tamaño de la participación de los bienes no comerciados en el consumo total.

Ize y Levy-Yeyati (1998) explicando las causas de la dolarización financiera, realizan una extensión del modelo de portfolio obteniendo un resultado que plantea una correlación entre la dolarización financiera y la real. En etapas posteriores del trabajo, analizan la correlación del IPC y de las depreciaciones, para luego, hacer un plot de esta correlación con un indicador de dolarización financiera. Los resultados sugieren que la dolarización financiera, es probable que esté sustancialmente afectada por la real.

¹² Honohan y Shi (2002) encuentran una correlación positiva y fuerte entre la dolarización real y la financiera. Por el contrario, Gonzales Anaya en una publicación del (2000) realiza un análisis para (cont.) países latinoamericanos. De allí resulta una disociación entre tales variables. Otros análisis aplicados a países individuales cuya dolarización financiera es alta encuentran que el pass through es relativamente bajo. Ver Rossini (2001) para el caso de Perú, Billmeire and Bonato 2002 para el caso de Croacia y Choudri y Hakura (2001) para países industriales y en desarrollo.

Esta variable es un promedio de dicho cociente en los cinco años previos a la crisis. Estas series han sido extraídos de Boletines Oficiales o departamentos de investigación de los respectivos Bancos Centrales. En la siguiente tabla se presentan estadísticas descriptivas de estas variables

tabla 8
Estadísticas Descriptivas

	Inflación	Devaluaciones	GDP*	Dolarización
Media	0.022	0.024	-0.001	0.175
Desv. Std.	0.027	0.074	0.045	0.239
Min	-0.010	-0.062	-0.087	0.000
Max	0.247	0.986	0.135	0.629
Num. de obs.	399			

*Ha sido calculado tomando su desvío porcentual respecto de su tendencia

Modelo II

El modelo a estimar se presenta a continuación:

$$\Pi_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Doll}_{it} \cdot e_{it-1} + \beta_2 e_{it-1} + \beta_3 \text{HPGDP}_{i,t(-1)} + \beta_4 \Pi_{it-1} + \eta_i + \varepsilon_{it}$$

Al igual que en la sección anterior, el coeficiente del pass through (β_2) es definido como la relación entre la devaluación (e_{it-1}) en el período t-1 (donde t es un período de duración mensual) y la inflación (Π_{it}) del período t. Recordar que en forma análoga con el análisis empírico I, las series utilizadas son de orden cero.

Dado el fenómeno que se pretende estudiar, el modelo actual presenta modificaciones respecto del anterior. La variable $\text{Doll}_{it} \cdot e_{it-1}$, representa la interacción del indicador de dolarización y la devaluación acumulada en el período t-1. El propósito es poner a prueba, la existencia de un posible efecto adicional de la dolarización financiera sobre el pass through, para una dado nivel de devaluación.

En el modelo se controla por la inflación acumulada del período t-1 y por el GDP. Este último, se ha calculado de igual forma que en el análisis previo. En el

modelo se utiliza un lag de esta variable que corresponde al año o trimestre anterior al período t.

Por último, se introduce la dummy que representa la variable de interés de la sección anterior con el propósito es evaluar si los resultados obtenidos son sensibles ante variaciones de la muestra utilizada.

Resultados

Los resultados del modelo se presentan a continuación.

tabla 9

Resultados

	(A)	(B)	(C)	(D)
t=mes				
Num.obs	399	399	399	399
R ²	0.32	0.34	0.35	0.35
cons.	0.016 [0.000]	0.016 [0.000]	0.016 [0.000]	0.016 [0.000]
Doll _i · e _{it-1}	-0.044 [0.508]	-0.022 [0.744]	-0.021 [0.787]	-0.004 [0.964]
e _{it-1}	-0.113 [0.000]	-0.002 [0.941]	0.017 [0.672]	0.032 [0.651]
Inflación _{it-1}	0.152 [0.004]	0.162 [0.002]	0.177 [0.001]	0.178 [0.001]
HPGDP _{it(-1)}	-0.039 [0.122]	-0.04 [0.098]	-0.043 [0.078]	-0.043 [0.800]
d ₁ · e _{it-1}		0.122 [0.000]	0.116 [0.000]	0.105 [0.062]
Apertura _{it-1} · e _{it-1}				-0.0431 [0.801]
HPGDP _{it(-1)} · e _{it-1}			0.397 [0.229]	0.361 [0.316]

Los p-valores se encuentran entre corchetes

En (A), se ha estimado el modelo sin modificaciones. Los resultados obtenidos indican que el grado de dolarización financiera de una economía no posee un impacto positivo y significativo como lo predice la visión convencional. Por el contrario, el coeficiente toma valor negativo y es no significativo. En cuanto los coeficientes del pass through y de la inflación, estos son ambos positivos y significativos, tomando valores de

0.11 y 0.152 respectivamente. Por último el impacto de la posición del producto sobre la inflación es nulo.

En la regresión (B), se ha incluido la variable de interés del análisis previo, obteniendo que el grado de dolarización financiera para una dada devaluación posee un efecto no significativo. En relación con el pass through de los países con historia inflacionaria, el impacto es positivo, tomando un valor de 0.122% ante una devaluación del 1%. Como se muestra en la tabla 3, este resultado es similar a los obtenidos en dicho análisis (para (A) 0.111, (B) 0.114, (C) 0.112, (D) 0.122, (F) 0.12 y (G) 0.09).

Como se observa en (C), se ha incluido a la regresión al GDP interactuado con el tipo de cambio nominal, obteniéndose resultados que no presentan alteraciones, no sólo en significatividad, sino también en magnitud de los coeficientes. A continuación, en la última regresión, se ha agregado el indicador de apertura comercial¹⁰ interactuado con el tipo de cambio nominal. Los resultados indican que la variable de interés continúa teniendo un impacto nulo sobre la inflación, aunque un posible argumento que podría surgir, es que la no significatividad se deba a problemas de multicolinealidad y no a falta de poder explicativo sobre la variable dependiente. Ante esto, hay que considerar que las variables de apertura comercial y de dolarización financiera, mantienen una correlación lo suficientemente alta (apéndice: página 25, tabla 10) como para que una de ellas pueda ser considerada un buen instrumento¹¹ de la otra. Esto justificaría su omisión en la regresión y conduciría a (C), donde la variable de interés es definitivamente no significativa.

Para finalizar, el punto central de esta sección es que el grado de dolarización financiera de una economía no es un determinante del pass through como lo predice la visión convencional. Así pues, se rechaza la conjetura que asocia este tipo de dolarización con la real. Cabe destacar que los resultados obtenidos han sido robustos, si se toma en consideración las características del proceso de inclusión y exclusión de variables que se ha utilizado.

Sección IV: Resumen y Conclusión

¹⁰ El indicador de apertura comercial fue construido mediante el cociente entre la suma de la importaciones y exportaciones de un país en relación a su GDP.

¹¹ Se ha llevado a cabo una regresión simple entre estas dos variables, de la cual resulta que la variable de apertura comercial tiene un coeficiente de 1.03 con un t estadístico de 38.58 y un R-cuadrado de 77%.

A lo largo del trabajo se ha elaborado un análisis econométrico para estudiar el pass through de las devaluaciones a los precios. La relevancia de este estudio radica en tratar un tema que desde un punto de vista de la aplicación de políticas monetaria es importante, puesto que cuestiona la efectividad de las devaluaciones para garantizar efectos reales. El enfoque adoptado, colocó en un segundo plano al debate acerca de cuánto es el ajuste de los precios, para hacer hincapié en el entendimiento de factores que actúan conjuntamente para ampliar o reducir tal ajuste. De esta forma, el objeto del trabajo ha sido proporcionar un test para evaluar la existencia de “otros posibles determinantes” del pass through.

Tal vez por cierto determinismo geográfico, me resulta sumamente interesante haber elaborado un análisis empírico de la hipótesis presentada por Eduardo Boreinsztein y Andrew Berg (2000), que en mi opinión reúne en forma escrita dos ideas que poseen un consenso medianamente común, pero que hasta el momento una visión empírica no ha estado presente o no ha reaccionado conforme a esta conjetura.

La investigación se llevó a cabo mediante dos análisis por separado. En el primero de ellos, los autores enfatizaron la existencia una relación causal entre un manejo irresponsable de la política monetaria y el pass through, vía expectativas inflacionarias. En este trabajo se ha interpretado, que un mal manejo de la política monetaria ha conducido a una situación de alta inflación. Además, se consideró que la sensibilidad de las expectativas inflacionarias presenta correlación positiva con ciertos desajustes de la economía. Así pues, se propuso a las crisis cambiarias como situación capaz de instrumentar tal desajuste. De esta forma, la estrategia que se ha implementado para proporcionar un test adecuado a la conjetura, no solo implicaba la conformación de un grupo de países que hayan pasado por un episodio inflacionario y que en etapas posteriores hayan atravesado una crisis cambiaria, sino también, la conformación de otro grupo, que permitiera controlar por un efecto endógeno posible de las crisis cambiarias. Por tal motivo, se incluyeron países con crisis cambiarias pero sin historia inflacionaria.

Del análisis realizado se derivó que la historia inflacionaria es un determinante del pass through, al menos en un horizonte inmediato. En base a la regresión (D), considero que allí se provee evidencia a favor de la hipótesis propuesta por los autores, es decir, que la historia inflacionaria repercute en el ajuste de los precios y que además, una posible explicación de ello, es que el medio de transmisión son las expectativas inflacionarias. En otras palabras, en una economía en un contexto de crisis, con

síntomas similares a los que precedieron el episodio inflacionario, la sensibilidad de dichas expectativas es mayor y en consecuencia, la economía se introduce en un proceso de indexación de precios superior. Del análisis de los resultados de (E) y (F), surgió que esta sensibilidad de las expectativas ante variaciones en el tipo de cambio, es diferencial, cuando el episodio inflacionario ocurre dentro de los diez años previos a la crisis cambiaria. Tal vez, una posible explicación de ello, es que la amenaza de comportamientos pasados se repitan en el presente, depende del tiempo distante de tal episodio.

Los resultados obtenidos en la tabla 6 han sido robustos, si se tienen en cuenta las diversas modificaciones implementadas en el ámbito de: especificación del modelo original, restricción y composición de la muestra.

En cuanto al análisis temporal, se ha encontrado que el impacto de una devaluación en un período determinado es importante para los primeros tres meses, mientras que a medida que el horizonte es más amplio, el efecto desaparece. En principio, esto implicaría que las devaluaciones como instrumento de política no son neutralizadas y garantizan efectos reales. Esta interpretación debe ser cuidadosa, debido a que no contempla la posibilidad de que los precios reaccionen en forma débil en plazos inmediatos y que en etapas posteriores, la economía sufra una fuerte indexación. Esto puede ocurrir por motivos asociados con rigideces de corto plazo en los mecanismos de transmisión que predominen en el ajuste de los precios, como por ejemplo: la posición del producto, suba de salarios o cambios en la estructura del mercado.

Con respecto al segundo argumento subyacente en la hipótesis, que planteaba un vínculo entre el grado de dolarización de una economía y el pass through, la reinterpretación de lo establecido por los autores condujo a la elaboración de un test para verificar la veracidad del frecuente argumento que asocia a la dolarización financiera con la real y a fuerza de ello, la inferencia acerca del grado de efectividad de las devaluaciones como instrumento de política. Los resultados derivados del análisis muestran que el grado de dolarización financiera de una economía no es un determinante del pass through como lo predice la visión convencional, rechazándose pues, la conjetura que asocia este tipo de dolarización con la real. De esta manera, las autoridades monetarias en economías altamente dolarizadas, no necesariamente pierden la habilidad para obtener modificaciones en el tipo de cambio real mediante alteraciones en el tipo de cambio nominal. Los resultados son consistentes con los obtenidos por

González Anaya, quién a utilizado una muestra, metodología y especificación del modelo distintas a los implementados en este trabajo.

Considero que este trabajo dio respuestas a los interrogantes para los cuales fue diseñado y deja al menos, dos implicancias para la implementación de políticas económicas: (1) la historia inflacionaria implica mayor pass through, al menos para horizontes inmediatos y (2) un alto grado de dolarización financiera no garantiza alta dolarización real y por ende, mayor ajuste de los precios ante modificaciones del tipo de cambio.

Finalmente, con el propósito de enriquecer los resultados de este trabajo, investigaciones posteriores deberían incluir en la muestra países que hayan sufrido hiperinflaciones, ya sea mediante el planteo de una metodología alternativa o a través de la espera de que países con dichas características incurran en un a crisis cambiarias. Otro aspecto, es la necesidad de incluir en próximos análisis datos del GDP con mayor frecuencia. Por último, métodos para el perfeccionamiento del indicador de dolarización financiera pueden ser importantes, por ejemplo: la inclusión de los depósitos en moneda extranjera de los residentes locales en el exterior, dado que esto también es una forma de ahorro en moneda extranjera.

tabla 2

Historia inflacionaria y Crisis Cambiarias

	Régimen Cambiario				Episodio Inflacionario/s				Episodio de Crisis Cambiaria			
	Pre-Crisis	Post-Crisis	Deuda Ext./GDP	Déficit/GDP	Sostenido?	Deuda Ext./GDP	Déficit/GDP	Sostenido?				
Chile	Fijo	Flotación	0.31	0.13	n.a	0.71	0.01	n				
Indonesia	Fijo	Flotación	n.a	n.a	n.a	0.33	0.03	s				
México	Fijo	Flotación	0.44	0.55	0.12	0.18	s	0.58	0.01	n		
Turquía	F. Sucia	Flotación	0.22		n.a		0.42	0.06	s			
Uruguay	F. Sucia	Flotación	0.21	0.22	0.03	0.02	s	0.65	0.01	s		
Venezuela	Flotación	Flotación	0.58		0.05		s	0.63	0.05	s		

Las clasificaciones de los regímenes cambiarios han sido extraídos de E.Levy Yeyati y F. Sturzenneger (2002) y del IFS

tabla 10

Correlaciones (D)

	Doll _i . e _{it-1}	e _{it-1}	Inflación _{it-1}	HPGDP _{it(-1)}	d ₁ . e _{it-1}	Apertura _{it} .e _{it-1}	HPGDP _{it(-1)} .e _{it-1}
Doll _i . e _{it-1}	1						
e _{it-1}	0.85	1					
Inflación _{it-1}	0.5	0.48	1				
HPGDP _{it(-1)}	0.12	0.15	0.05	1			
d ₁ . e _{it-1}	0.66	0.87	0.4	0.15	1		
Apertura _{it} .e _{it-1}	0.87	0.83	0.5	0.09	0.5	1	
HPGDP _{it(-1)} .e _{it-1}	-0.07	-0.29	-0.27	0.1	-0.26	-0.26	1

Tabla 3a

Países con historia inflacionaria y crisis cambiarias

Países	Fechas del Episodio		Durante el Episodio		Crisis Cambiarias
	Comienzo	Final	Duración (meses)	Inflación Acumulada	
Chile	Oct-71	May-77	68	127.958	Sep-82
Indonesia	1962	1965	36	162.2	Nov-78
	1967	1968	12	115.4	
México	Dec-85	Aug-1988	33	724	Dic-94
	Feb-82	Jul-83	18	180	
Turquía	Mar-79	Sep-80	19	199	Mar-94
Uruguay	Jan-74	Dec-74	12	107	Oct-82
	Dec-71	Sep-73	22	256	
	Oct-65	Oct-68	25	336	
Venezuela	June-88	May-89	12	103	May-94

Los datos fueron extraídos de Sachs y Larrain (1994), Fischer, Sahay y Végh (2002) y Kaminsky (1999)

Tabla 3b

Países sin historia inflacionaria y crisis cambiarias

Países	Crisis Cambiarias
Benin	Ene-94
Bolivia	Oct-72 (excluido)
Camerún	Ene-94
Colombia	Ago-95
Costa de Mar	Ene-94
Corea	Ene-80
España	Feb-76
España	Sep-92
Filipinas	Oct-83
Finlandia	Oct-82
Finlandia	Sep-92
Israel	Nov-74
Israel	Nov-77
Italia	Sep-92
Malasia	Jul-92
México	Sep-76 (excluido)
Perú	Jun-76
Senegal	Ene-94
Suecia	Ago-77
Suecia	Oct-82
Suecia	Sep-92
Tailandia	Nov-84
Inglaterra	Sep-92

Los datos fueron extraídos de Borensztein y De Gregorio (1999)

tabla 5
Test de Raíces Unitarias

País	Serie	ADF test Statistic	Valor Crítico 1%	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 10%
Chile	Inflación _t	-10.25	-3.62	-2.94	-2.61
	e _{t-1}	-4.29			
	Inflación _{t-1}	-10.23			
Benin	Inflación _t	-4.76			
	e _{t-1}	-6.03			
	Inflación _{t-1}	-4.74			
Camerún	Inflación _t	-0.303			
	e _{t-1}	-6.05			
	Inflación _{t-1}	-0.306			
Colombia	Inflación _t	-3.67	-3.64	-2.95	-2.61
	e _{t-1}	-3.95	-3.62	-2.94	-2.61
	Inflación _{t-1}	-3.8	-3.65	-2.95	-2.61
Corea	Inflación _t	-4	-3.62	-2.94	-2.61
	e _{t-1}	-4.09			
	Inflación _{t-1}	-4.32			
Costa de Marfil	Inflación _t	-3.23			
	e _{t-1}	-6.03			
	Inflación _{t-1}	-3.21			
España 1972	Inflación _t	-5.44			
	e _{t-1}	-4.44			
	Inflación _{t-1}	-5.34			
España 1992	Inflación _t	-5.03	-3.64	-2.95	-2.61
	e _{t-1}	-3.63	-3.62	-2.94	-2.61
	Inflación _{t-1}	-5.04	-3.63	-2.94	-2.61
Filipinas	Inflación _t	-2.64	-3.62	-2.94	-2.61
	e _{t-1}	-5.62			
	Inflación _{t-1}	-2.95			
Finlandia 1982	Inflación _t	-6.01			
	e _{t-1}	-5.16			
	Inflación _{t-1}	-6.09			
Finlandia 1992	Inflación _t	-5.37			
	e _{t-1}	-3.23			
	Inflación _{t-1}	-5.64			
Indonesia	Inflación _t	-4.95			
	e _{t-1}	-4.45			
	Inflación _{t-1}	-4.82			
Israel 1974 y 1977	Inflación _t	-5.2			
	e _{t-1}	-7.96			
	Inflación _{t-1}	-5.25			
Italia	Inflación _t	-8.24			
	e _{t-1}	-3.94			
	Inflación _{t-1}	-8.18			
Malasia	Inflación _t	-4.36			
	e _{t-1}	-4.08			
	Inflación _{t-1}	-4.43			
México	Inflación _t	-2.14			
	e _{t-1}	-4.68			
	Inflación _{t-1}	-2.05			
Perú	Inflación _t	-5.44			
	e _{t-1}	-5.15			
	Inflación _{t-1}	-5.51			
Senegal	Inflación _t	-4.06			
	e _{t-1}	-6.03			
	Inflación _{t-1}	-4.06			
Suecia 1977	Inflación _t	-5.11			

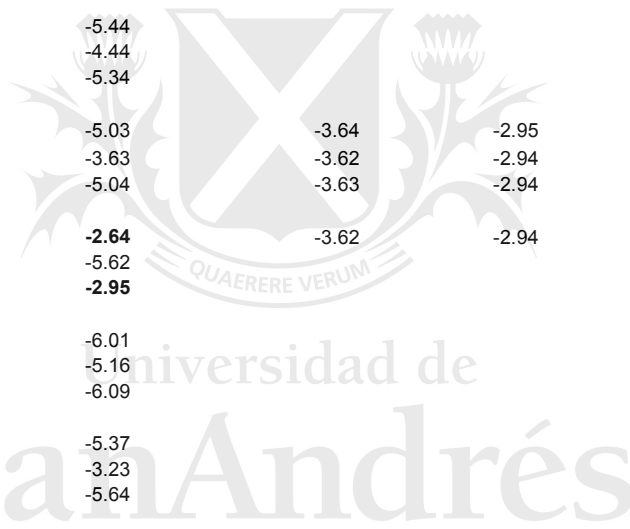


tabla 5
Test de Raíces Unitarias

País	Serie	ADF test Statistic	Valor Crítico 1%	Valor Crítico 5%	Valor Crítico 10%
Suecia 1977	e_{t-1}	-5.21	-3.62	-2.94	-2.61
	Inflación $_{t-1}$	-4.774			
Suecia 1982	Inflación $_t$	-8			
	e_{t-1}	-5			
	Inflación $_{t-1}$	-8.01			
Suecia 1992	Inflación $_t$	-5.44			
	e_{t-1}	-2.78			
	Inflación $_{t-1}$	-5.44			
Tailandia	Inflación $_t$	-4.89			
	e_{t-1}	-5.25			
	Inflación $_{t-1}$	-4.77			
Turquía	Inflación $_t$	-4.68			
	e_{t-1}	-4.41			
	Inflación $_{t-1}$	-4.73			
Reino Unido	Inflación $_t$	-5.58	-3.63	-2.94	-2.61
	e_{t-1}	-4.73			
	Inflación $_{t-1}$	-5.55			
Uruguay	Inflación $_t$	-4.3	-3.62	-2.94	-2.61
	e_{t-1}	-5.57			
	Inflación $_{t-1}$	-4.16			
Venezuela	Inflación $_t$	-2.67			
	e_{t-1}	-4.94			
	Inflación $_{t-1}$	-2.79			

Notar que los cambios en los valores críticos se deben a las variaciones en los rezagos utilizados en el test.
En caso de no haber ningún valor crítico, tomar el los valores ubicados el más próximo comenzando de arriba.

tabla 6b
Resultados

	(A)	(B)	(C)
t=mes			
Num.obs	888	888	888
R ²	0.49	0.5	0.5
cons.	0.005 [0.000]	0.006 [0.000]	0.006 [0.000]
d ₁ · e _{it-1}	0.095 [0.000]	0.153 [0.000]	--
e _{it-1}	-0.029 [0.001]	0.01 [0.734]	-0.066 [0.042]
Inflación _{it-1}	0.596 [0.000]	0.578 [0.000]	0.568 [0.000]
HPGDP _{it(-1)}	-0.005 [0.786]	0.006 [0.769]	0.021 [0.298]
d ₁₁ · e _{it-1}			0.382 [0.000]
d ₁₂ · e _{it-1}			0.095 [0.019]
Apertura _{it} · e _{it-1}		-0.604 [0.004]	-0.058 [0.480]
HPGDP _{it(-1)} · e _{it-1}		-0.193 [0.019]	-1.472 [0.480]

Los p-valores se encuentran entre corchetes

Gráfico I: Análisis Temporal

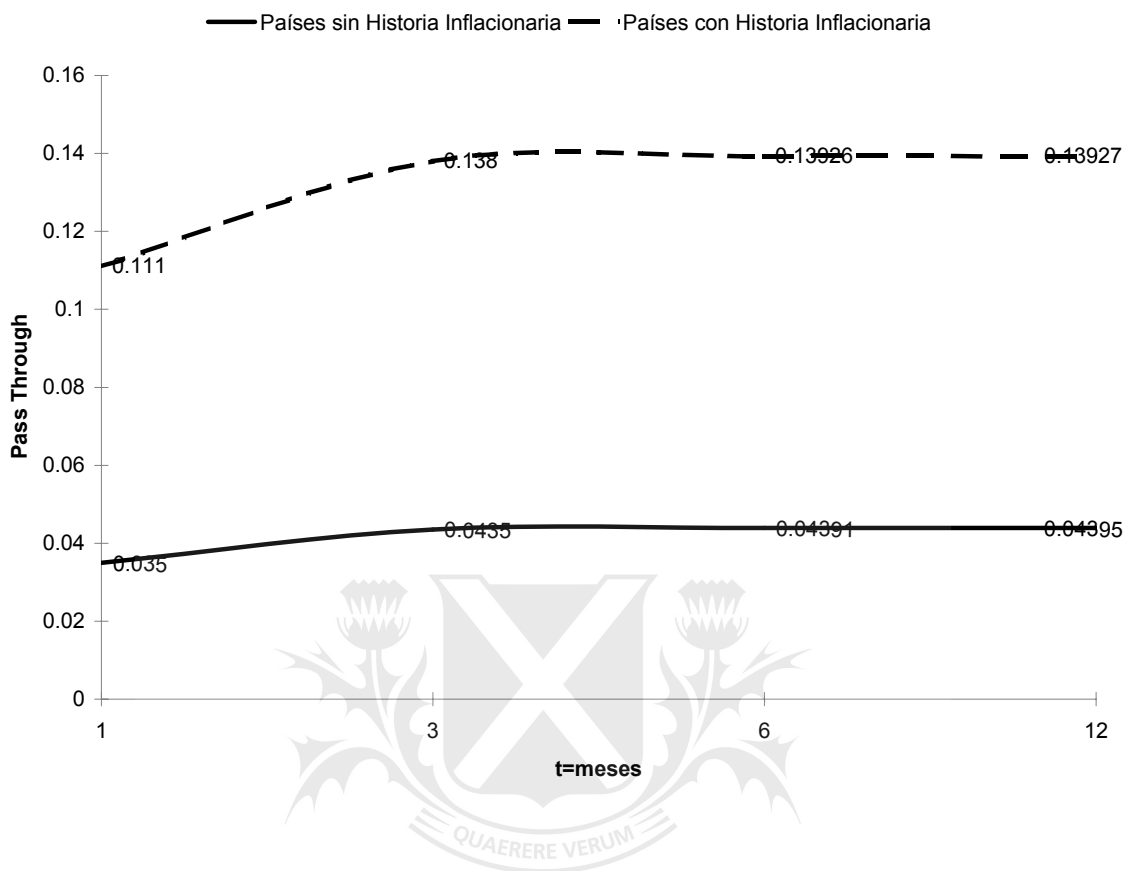


tabla 7

Crisis Cambiarias e Indicadores de Dolarización

Países	Período	Indicador
Colombia	Ago-95	0.013
Finlandia	Oct-82	0.028
Finlandia	Sep-92	0.031
Italia	Sep-92	0.001
Israel 74	Nov-74	0.520
Israel II 77	Nov-77	0.629
México	Dic-94	0.014
Tailandia	Nov-84	0.003
Turquía	Mar-94	0.300
Uruguay	Oct-82	0.390
Venezuela	May-94	0



Universidad de
SanAndrés

Bibliografía

Aziz, Jahangir, Caramasa, Francesco y Salgado Ranil, “Currency Crises: In research of Common Elements,” *IMF*, 2000.

Billmeier, Andreas y Bonato, Leo, “Exchange Rate and Monetary Policy in Croatia,” *IMF*, 2002.

Berg, Andrew y Borensztein, Eduardo, “The pros and the cons of full Dollarization,” *IMF*, 2000.

Borensztein, Eduardo y De Gregorio, José, “Devaluation and Inflation after Currency Crises,” *IMF*, 1999.

Bhundia, Ashok, “An Empirical Investigation of Exchange Rate Pass-through in South Africa,” *IMF*, 2002.

Catão, Luis y Terrones Marco, “Fiscal Deficits and Inflation: A new Look at emerging Markets Evidence,” *IMF*, 2001.

Choudri, Ehsan y Hakura, Dalia, “Exchange Rate Pass Through to Domestic Prices: Does the Inflationary Environment Matter?” *IMF*, 2001.

Dornbusch, Rudiger, “Exchange Rate and Prices,” *American Economic Review*, 1987.

Edwards, Sebastian, “Are Devaluations contractionary?” *The Review of Economics and Statistics*, 1986.

Fischer, Stanley, Sahay, Ratna y Végh Carlos, “Modern Hiper and High Inflation.” *IMF*, 2002.

Frankel, Jeffrey, “No Single Currency is right for all countries or at all times,” *NBER*, 1999.

González Anaya, José Antonio, “Exchange Rate Pass-through and Partial Dollarization: Is there a Link?” *Stanford University*, 2000.

Goldfajn, Ilan y Werlang, Sergio. “The Pass-through from Depreciation to Inflation: A Panel Study,” *Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro*, 2000.

Gylfason, Thorvaldur, “Does Exchange Rate Policy Matter?” *European Economic Review*, 1987.

Gylfason, Thorvaldur y Schmid, Michael, “Does Devaluation cause stagflation?” *University of Stockholm*, 1983.

Ize, Alain y Parrando Eric, “Dollarization, Monetary Policy and the Pass Through.” *IMF*, 2002.

Kaminsky, Graciela, “Currency Crises and Banking Crises: The Early Warnings of Distress,” *IMF*, 1999.

Levy-Yeyati, Eduardo y Ize, Alain, “Dollarization of Financial dollarization: Causes and Policy implications.” *IMF*, 1998.

Levy-Yeyati, Eduardo y Sturzenegger, Federico, “Classifying Exchange Rate Regimens: Words and Deeds.” *Universidad Torcuato Di Tella*, 2002.

Leigh, Marco y Daniel Rossi, “Exchange Rate Pass Through in Turkey”, *IMF*, 2002.

Menon, Joyant, “The Degree and Determinants of Exchange Rate Pass-Through: Market Structure, Non-Tariff Barriers and Multinational Corporations,” *The Economic Journal*, 1996.

Menon, Joyant, “Exchange Rate Pass Through,” *Journal of Economic Survey*, 1995.

Papell, David, “Exchange Rates and Prices: An Empirical Analysis,” *International Economic Review*, 1994.

Sosa, Walter, “A Primer on Unit-Roots and Cointegration,” Trabajo Docente Nro.3, Universidad Nacional de La Plata, 2000.

Terra, Cristina, “Openness and Inflation: A new assessment,” *Quarterly Journal of Economics*, 1998.

