

- 24 Hilados y tejidos de fibras blandas
- 26 Otras industrias textiles
- 28 Cuero y calzado
- 32 Imprentas y editoriales
- 38 Productos farmacéuticos
- 39 Jabones, detergentes y cosméticos
- 42 Artículos de plástico
- 45 Productos a base de minerales no metálicos
- 48 Muebles metálicos
- 50 Otros productos metálicos, excepto maquinaria
- 51 Maquinaria y equipo no eléctrico
- 52 Maquinaria y aparatos eléctricos
- 53 Aparatos electrodomésticos
- 54 Equipos y aparatos electrónicos
- 55 Equipos y aparatos eléctricos
- 59 Otras industrias manufactureras

#### Ramas intensivas en capital

- 17 Aceites y grasas comestibles
- 20 Bebidas alcohólicas
- 21 Cerveza y malta
- 31 Papel y cartón
- 35 Química básica
- 37 Resinas sintéticas y fibras químicas
- 40 Otros productos químicos
- 41 Productos de hule
- 43 Vidrio y productos de vidrio
- 44 Cemento hidráulico
- 46 Industrias básicas de hierro y acero
- 47 Industrias básicas de metales no ferrosos
- 56 Vehículos automotores
- 57 Carrocerías, motores, partes y accesorios para vehículos automotores

## El papel de la estrategia cambiaria en el comportamiento económico de países en desarrollo: evidencia para 1997

Kevin B. Grier y Robin M. Grier\*

*Resumen:* Examinamos el efecto de diferentes regímenes de tipo de cambio sobre el comportamiento económico de 16 países en desarrollo durante 1997. Mientras los déficit de la cuenta corriente son un buen pronóstico del grado subsecuente de depreciación monetaria durante el año, y si se mantiene constante dicho déficit, el régimen de tipo de cambio es estadísticamente irrelevante. Sin embargo, los países con un tipo de cambio fijo a principios de 1997 sufrieron pérdidas bursátiles mucho más grandes (medidas en dólares estadounidenses) que los países con tipo de cambio flotante. Luego de estos resultados, cuestionamos la conveniencia de alentar la creación y defensa de tipos de cambio fijos en países en desarrollo.

*Abstract:* We examine the effect of different exchange rate regimes on the economic behavior of 16 developing countries during 1997. While current account deficits predict well the subsequent degree of currency depreciation, holding constant the deficit, the exchange rate regime in place at the beginning of the year is statistically irrelevant. However, countries with a fixed exchange rate at the beginning of 1997 suffered significantly larger stock market losses (measured in U.S. dollars) than those with floating rates. Given these results, we question the wisdom of encouraging developing countries to create and defend fixed exchange rates.

### 1. Introducción

**E**n los últimos veinte años ha habido un viraje hacia el tipo de cambio flotante, aunque muchos países en desarrollo todavía usan los tipos de cambio fijos. De hecho, autoridades como el FMI y el Banco Mundial

\* Los autores son miembros de la División de Economía del CIDE. Agradecemos a José Carrancas, Tyler Cowen, Rubén Espejo, Aldo Musacchio, Douglas Nelson y un dictaminador anónimo por sus comentarios y sugerencias.

recomiendan con frecuencia el uso de un tipo de cambio fijo como parte de un programa de reformas. La idea es que los gobiernos sin credibilidad puedan importarla a través de un tipo de cambio fijo contra el dólar (u otra moneda con estabilidad y poca inflación). Nuestros resultados muestran que esta estrategia es más difícil y peligrosa de lo que parece.<sup>1</sup>

Argumentamos que un tipo de cambio fijo no puede sustituir buenos fundamentos económicos. Si un país tiene malos fundamentos y sufre presión sobre su moneda, tarde o temprano habrá una depreciación. En países con tipos de cambio fijo, el gobierno tendrá que abandonar el *peg*. Un tipo de cambio fijo puede influir sobre el *timing* de una devaluación, mas no en el grado de ella.

Además, sostenemos que no por fuerza una depreciación causa problemas económicos. Lo que resulta costoso es la defensa de una moneda cuando los fundamentos de la economía requieren una depreciación. Lo peor es cuando un gobierno trata de defender la moneda, pierde, y devalúa finalmente. Pero, aun cuando un país logre mantener su *peg*, la defensa de este tipo de cambio puede ser muy costosa, y conlleva graves consecuencias macroeconómicas.

Para investigar estas ideas, escogimos los 16 países en desarrollo que tuvieron déficit grandes en su cuenta corriente pronosticada para 1997 (un indicador potencial de fundamentos). Encontramos que la depreciación cambiaria promedio durante el año fue la misma para los países con flotación y para los que trataron de defender sus monedas. La única diferencia entre los dos grupos es que los países que no lucharon contra la presión sobre sus monedas disfrutaron rendimientos bursátiles altos en el mismo año. Por otra parte, los países que defendieron sus monedas sufrieron una gran caída promedio en sus bolsas de valores.<sup>2</sup> Entonces, al fin y al cabo, los dos grupos sufrieron la misma caída en el valor de sus monedas, pero los que trataron de defenderlas lastimaron sus economías.

En la sección 2 hablamos sobre las ventajas y desventajas de un tipo de cambio fijo, con acento en el comportamiento del tipo de cambio real. La sección 3 proporciona un repaso de los indicadores de la posibilidad de una crisis cambiaria en el futuro y explica por qué usamos el déficit en la cuenta corriente para seleccionar nuestra

<sup>1</sup> Véase Svensson (1994) para consulta sobre la imposibilidad de importar credibilidad de otro país.

<sup>2</sup> Como Barro (1995), usamos el comportamiento de la Bolsa para medir las consecuencias macroeconómicas de una crisis financiera.

muestra. La sección 4 explica la muestra y las hipótesis más detalladamente, y la sección 5 da cuenta de los resultados de nuestras estimaciones. La sección 6 es una breve conclusión.

## 2. Un tipo de cambio fijo como ancla nominal

Los países con una alta inflación frecuentemente usan un tipo de cambio fijo como una ancla nominal para bajar la tasa de inflación en la economía. Como mencionamos anteriormente, esta estrategia ha sido recomendada por el FMI como una manera de reducir la inflación y aumentar la credibilidad del gobierno. Para comprender esta idea es necesario explicar la diferencia entre el tipo de cambio nominal (al cual llamaremos *TC*) y el tipo de cambio real (en adelante *TCR*).

El *TC* es el precio del dinero de un país en términos del dinero de otro país. El *TCR* mide los precios de una canasta de bienes de un país en términos de la misma canasta de otro país. Matemáticamente: el  $TCR^x = TC^x(P^x/P^y)$ , donde  $P^x$  es el nivel de precios en un país *X*, y  $P^y$  es el nivel de precios en un país *Y*. Cuando los bienes del país *X* cuestan más en términos de bienes del país *Y*, el *TCR* del país *X* sube. Debido al hecho de que los niveles de precios son índices, el nivel de *TCR* es arbitrario y no nos importa mucho. Por ello analizamos los cambios del *TCR* dados en la ecuación de abajo.

$$\Delta \ln (TCR^x) = \Delta \ln (TC^x) + \Delta \ln (P^x) - \Delta \ln (P^y)$$

La ecuación muestra que la tasa de crecimiento del *TCR* es igual a la tasa de crecimiento del *TC* más la tasa de inflación en el país *X* menos la tasa de inflación en el país *Y*. Cuando el *TC* es fijo, y la tasa de inflación en el país *X* es mucho más alta que la del país *Y*, el *TCR* se apreciará. Puesto que los fundamentos económicos no han cambiado, el país *X* va a perder su competitividad internacional con esta apreciación del *TCR*.

Esta ancla nominal hace cualquier nivel de inflación mucho más costoso, porque la inflación causa una apreciación del *TCR*. Entonces, el *TC* fijo, cuando la inflación en el país *X* es alta, puede servir como un compromiso (para el gobierno y el banco central) de bajar la inflación al mismo nivel del país *Y*.

En el mundo real, algunos países han usado esta estrategia con éxito en el corto plazo, y bajaron sus tasas de inflación sin sufrir mucha

apreciación del *TCR*. Pero en países con problemas fiscales, o donde el compromiso del gobierno no es muy creíble, el uso del *TC* fijo como ancla nominal ha causado mucha apreciación del *TCR*.<sup>3</sup> Aunque la estrategia funciona en el corto plazo para apoyar las políticas antiinflacionarias, en el largo plazo los países experimentan cambios en los fundamentos de la economía, y por eso, en la mayoría de los casos, un *TC* fijo no será ni óptimo ni sostenible.<sup>4</sup>

En este artículo mostramos que, de varios países con problemas cambiarios en 1997, los que dejaban flotar sus monedas desde el principio del año y no defendían un valor fijo, no “lastimaron” tanto sus economías. En cambio, los países que defendieron sus monedas sufrieron grandes problemas económicos por el aumento en las tasas de interés y la reducción en la demanda doméstica. Mostramos que, puesto que éstos tenían fundamentos débiles, hubiera sido mucho mejor dejar flotar sus monedas inmediatamente y evitar los costos reales de defender una moneda contra los especuladores.

### 3. Las señales de una crisis próxima

En la bibliografía acerca de los tipos de cambio y las dificultades de mantener un tipo de cambio fijo, los economistas han estudiado tres señales importantes de una potencial crisis cambiaria: una reducción en la cantidad de reservas de divisas del banco central, una apreciación del *TCR*, y un déficit en la cuenta corriente. A continuación hablamos sobre los tres, porque se consideran indicadores de un problema financiero. Además, discutimos los problemas para usar los primeros dos como indicadores fidedignos.

#### A. Una reducción en la cantidad de reservas de divisas

En uno de los primeros y más importantes artículos sobre crisis cambiarias, Krugman (1979) crea un modelo donde el gobierno tiene que abandonar el *TC* fijo cuando sus reservas de divisas se agotan. Él habla sobre el hecho de que los especuladores atacarán el *peg* antes de

<sup>3</sup> Véanse Edwards (1989, 1993).

<sup>4</sup> Véanse Svensson (1994), Obstfeld y Rogoff (1995) y Dornbusch *et al.* (1995) para discusiones de los problemas con *TC* fijos en el largo plazo.

que se agoten las reservas, y que una reducción en la cantidad de reservas puede servir como señal de una crisis monetaria.<sup>5</sup>

Sin embargo, en el mundo real existen problemas con el uso de reservas. Como establecen Eichengreen *et al.* (1994), los datos de reservas internacionales no son muy confiables en cuanto a la magnitud de intervención del banco central. Primero, los bancos centrales a veces sólo reportan sus activos extranjeros brutos, y no la cantidad de crédito que tienen con otros bancos centrales. Eichengreen *et al.* sostienen que, puesto que los bancos centrales normalmente recurren a sus créditos en un periodo de crisis y no a sus propios activos, la cantidad publicada de reservas puede ser muy engañosa. Aun los países que reportan sus pasivos extranjeros generalmente no reportan otras operaciones “debajo del agua”, como operaciones de *off balance sheet* y *forward market intervention*.

#### B. Un aumento en el *TCR*

La segunda señal de una crisis próxima es una apreciación del *TCR*, junto con el uso de un *TC* fijo. Una apreciación en el *TCR* no representa necesariamente un mal vaticinio, pues un aumento en la demanda de los bienes de un país o un cambio en la productividad pueden causar dicha apreciación.<sup>6</sup> Sin embargo, la combinación de un *TC* fijo con un *TCR* creciente puede anunciar serios problemas en el horizonte. En muchos países en desarrollo, los aumentos en el *TCR* son causados por aumentos en la tasa de inflación. Esta ocurrencia hace cada vez más difícil que el gobierno pueda mantener el *TC* en su nivel fijo.<sup>7</sup>

Hay dos problemas con el uso de aumentos en el *TCR* como un

<sup>5</sup> Véase Obstfeld (1994) para un resumen y análisis de la teoría de Krugman. Otros artículos empíricos que analizan la hipótesis de Krugman son Blanco y Garber (1986), Cumby y van Wijnbergen (1989), Klein y Marion (1994), Edwards (1989, 1993).

<sup>6</sup> Dornbusch *et al.* (1995) dicen que, según el punto de vista clásico, “Real appreciation is the assessment of a country’s performance made by an approving market. It is the reward for reform, stabilization, doing good and right. Real appreciation is the adjustment process that translates increased lending into equilibrium transfers” (p. 248).

<sup>7</sup> Dornbusch (1997), en su discusión de las reformas brasileñas, dice que los aumentos del *TCR* en Brasil “...arouses concern because large real appreciations have almost invariably ended in crises. The problem accumulates over time and induces a growing external deficit. The exchange rate become unsustainable whenever events undercut the rollover of debt and the financing of current account deficits... Large real appreciation, without fundamental support, involves increased vulnerability and, for that reason, makes a country more prone to crisis” (p. 382).

indicador de una crisis próxima. Primero, el *TCR* es muy difícil de medir. El investigador tiene que decidir qué índices de precios va a usar. Existen varias canastas de precios y debe elegir una que refleje los precios de los exportables. Tiene que decidir si va a comparar los precios de un país con otro país, o con un promedio de precios en varios países. Dornbusch (1997), en su discusión sobre las reformas brasileñas, dice que el investigador tiene que escoger cuál año será el punto de referencia. Esto significa que es muy difícil encontrar un nivel de *TCR* y probar que este número refleja claramente el *TCR* verdadero. Es probable que otros investigadores, con los mismos años y el mismo país, encuentren números radicalmente diferentes. Un ejemplo de esta confusión es el *TCR* brasileño durante los últimos años. La apreciación de la moneda brasileña bajo el Plan Real se ha estimado entre 6 y 40%, un rango que es muy grande.<sup>8</sup>

Segundo, es muy difícil distinguir entre una apreciación y una sobrevaluación. Como dicen Dornbusch *et al.* (1995), "los factores que influyen sobre el *TCR* son difusos y su traducción a un valor es impreciso; es inevitable que exista una zona de incertidumbre entre apreciación real y una sobrevaluación del *TC*" (p. 249, traducción nuestra). Goldman Sachs construye un modelo para determinar el *TCR* "correcto" para saber cuándo hay sobrevaluación de una moneda. En el caso de Brasil, Goldman Sachs estima una sobrevaluación de 19.1% para febrero de 1997 (véase Ades, 1996). Por otra parte, Franco (1996), uno de los arquitectos del Plan Real, establece que no se presentó ninguna sobrevaluación del *TCR* brasileño y que la apreciación es resultado de una alta productividad y de una economía abierta.

### C. Un déficit en la cuenta corriente

Hay dos maneras en que un déficit en la cuenta corriente pueda ser señal de un problema futuro con el tipo de cambio. Cuando un país importa más de lo que exporta en bienes y servicios (lo cual conduce a un déficit en la cuenta corriente), tiene que pagar por estas importaciones de alguna manera. Por ello, generalmente vemos una correlación entre un gran déficit en la cuenta corriente y altos niveles de deuda

<sup>8</sup> Dornbusch mide una apreciación de 25%. Bacha (1996) y el Instituto de Economía do Setor Público estiman una apreciación del *TCR* en Brasil de 6% desde el inicio del Plan Real. Usando los mismos años, Cardoso (1996) utiliza un conjunto de indicadores y estima una apreciación de 40 por ciento.

externa, especialmente en los países en desarrollo, que no tienen mucho ahorro interno. Si el país se vuelve insolvente o si los prestamistas no quieren otorgar más recursos, el país sufrirá una crisis financiera.<sup>9</sup>

Es posible también que la dependencia del endeudamiento externo vuelva al país más vulnerable a los flujos mundiales de capital. Si los inversionistas deciden poner su moneda en otro país, el país deudor no tendrá los medios para pagar su deuda externa y habrá un riesgo de insolvencia.<sup>10</sup> En los dos escenarios, un déficit en la cuenta corriente puede servir como una señal de un problema financiero en el futuro.

En este artículo utilizamos el déficit pronosticado en la cuenta corriente para escoger a los países que pueden tener problemas cambiarios. La cuenta corriente es más transparente y no está sujeta a tantas interpretaciones como las reservas de divisas y las apreciaciones del *TCR*.

## 4. La muestra y las hipótesis

Como mencionamos en la sección anterior, creemos que el déficit en la cuenta corriente es el mejor indicador de un problema cambiario futuro. Por ello, elegimos a los 16 países en desarrollo que a finales de 1996 tenían pronosticados los más grandes déficit en cuenta corriente para 1997.<sup>11</sup> Entre los 16, hay siete países que tenían una estrategia cambiaria más o menos libre. Ellos son Colombia, Grecia, Hungría, Israel, Polonia, República Checa y Turquía. Los demás tenían algún tipo de estrategia cambiaria fija. Más específicamente, Argentina y Hong Kong tenían *currency boards*, Brasil tenía un *crawling peg*, y Chile tenía una política de *targeting* en el *TCR*. Los otros cinco, Corea del Sur, Indonesia, Filipinas, Malasia y Tailandia tenían la política de mantener fijo su *TC*.

El cuadro 1 lista los países en orden descendente según el déficit en cuenta corriente. También proporciona la depreciación monetaria,

<sup>9</sup> Véanse Dornbusch y Werner (1994) y Dornbusch, Goldfajn y Valdés (1995) para una discusión sobre los déficit en la cuenta corriente y cómo pueden afectar la situación financiera de un país. Véase Sachs, Tornell y Velasco (1996) para un resumen de este tema y un argumento empírico de por qué la cuenta corriente no tuvo mucho que ver con las crisis financieras en 1995.

<sup>10</sup> Atkeson y Ríos-Rull (1995) enfatizan este punto respecto a la crisis mexicana en 1994-1995.

<sup>11</sup> Nuestra fuente para los pronósticos mencionados es la revista *The Economist* (11 de enero de 1997, p. 98).

**Cuadro 1.** Los 16 países en desarrollo que al final de 1996 tenían pronosticados los más grandes déficit en cuenta corriente para 1997

País	Depreciación en 1997 (%)	Rendimientos bursátiles (en dólares) (%)	Estrategia cambiaria
Tailandia	55.7	-68.7	fijo
Malasia	38.5	-69.4	fijo
República Checa	27.1	-29.1	libre
Polonia	24.4	-18.7	libre
Colombia	31.4	27.4	libre
Corea del Sur	33.7	-48.7	fijo
Turquía	91.3	65.0	libre
Grecia	15.0	35.1	libre
Hungría	26.7	31.6	libre
Indonesia	50.2	-59.6	fijo
Brasil	7.8	24.6	fijo
Islas Filipinas	34.3	-57.0	fijo
Chile	3.1	-0.9	fijo
Israel	9.0	22.8	libre
Hong Kong	0.0	-21.2	fijo ( <i>currency board</i> )
Argentina	0.0	-0.2	fijo ( <i>currency board</i> )

Fuente: *The Economist*, 1997.

El orden de los países es de acuerdo con el tamaño de su déficit pronosticado en la muestra, desde el más grande (Tailandia) hasta el más pequeño (Argentina).

el rendimiento bursátil (en dólares de los EUA) durante el año, y la estrategia cambiaria a principio del año por cada país. El apéndice 1 presenta el comportamiento semanal del *TC* de cada país en 1997, mientras el apéndice 2 muestra el comportamiento semanal de la bolsa de valores, también de cada país.

Nuestra primera hipótesis es que en países con problemas en sus fundamentos (como aquellos de nuestra muestra) la estrategia cambiaria no es muy importante para la determinación de la siguiente depreciación. Es decir, los fundamentos determinarán el desenlace cambiario. Con nuestros datos, podemos probar esta hipótesis así:

$$\text{Depreciación en 1997} = A_0 + A_1(DPCC) + A_2(\text{Fijo}) \quad (1)$$

*DPCC* representa el déficit pronosticado en la cuenta corriente durante 1997. Fijo es una variable *dummy* que es igual a 1 para los 9 países con *TC* fijos y 0 para los demás.<sup>12</sup> Según la hipótesis,  $A_1$  en la ecuación 1 debe ser positivo y significativo, mientras que  $A_2$  debe ser igual a cero.

También, agregamos una variable *dummy* adicional (*CB*) para los dos países con *currency boards* a fin de determinar si los *currency boards* son más efectivos que otros métodos de fijar el *TC*. Estimamos la siguiente regresión.

$$\text{Depreciación en 1997} = A_0 + A_1(DPCC) + A_2(\text{Fijo}) + A_3(CB) \quad (2)$$

Según la hipótesis,  $A_1$  en la ecuación 2 debe ser positivo y significativo, mientras que  $A_2$  y  $A_3$  deben ser iguales a cero.

Nuestra segunda hipótesis es que no tiene que haber una relación negativa entre una depreciación y el comportamiento económico. Es más probable que, en países con problemas potenciales (como aquellos de nuestra muestra), exista una relación entre la estrategia cambiaria y el comportamiento económico. Es decir, puede ser costoso luchar contra los fundamentos, aun cuando se logre mantener el *peg*. Probamos esta hipótesis con las siguientes regresiones:

$$\begin{aligned} &\text{Rendimiento bursátil, 1997} \\ &= B_0 + B_1(\text{Depreciación, 1997}) + B_2(\text{Fijo}) \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} &\text{Rendimiento bursátil, 1997} \\ &= B_0 + B_1(\text{Depreciación, 1997}) + B_2(\text{Fijo}) + B_3(CB) \end{aligned} \quad (4)$$

Cabe destacar que los rendimientos son medidos en dólares estadounidenses. Según la hipótesis,  $B_1$  debe ser igual a cero mientras que  $B_2$  y  $B_3$  deben ser negativos y significativos.

Cuando un país enfrenta problemas macroeconómicos, los inversionistas extranjeros sacan su dinero líquido del país. Esta huida de capital pone presión hacia abajo sobre el valor de la moneda del país. Si el país tiene un tipo de cambio flotante, la moneda se depreciará. En un país con un *TC* fijo, el banco central tendrá que gastar las divisas y

<sup>12</sup> En la categoría Fijo incluimos países con *pegs*, *crawling pegs*, bandas estrechas de flotación y *currency boards*.

aumentar las tasas de interés para luchar contra esta presión. Puesto que los fundamentos económicos indicarían un valor más bajo, la defensa alienta más especulación contra la moneda y puede resultar en una devaluación abrupta. En situaciones así, creemos que: 1) si los fundamentos son malos, el gobierno tendrá que darse por vencido y devaluar; 2) una depreciación paulatina dictada por los mercados financieros tendrá efectos más suaves sobre la economía que una devaluación abrupta, y 3) aun si el gobierno "gana" y evita una devaluación, la defensa en sí misma puede dañar la economía.

## 5. Los resultados

En esta sección probamos las hipótesis anteriores con dos tipos de pruebas. Ordenamos de dos maneras los 16 países. La variable DPCCRank toma valores desde 1, para el país con el *DCC* pronosticado más grande en la muestra, hasta 16 para el país con el *DCC* más pequeño. La variable DRank asigna valores desde 1, para el país con la depreciación más grande, hasta 15 para Argentina y Hong Kong (que no sufrieron depreciación alguna).<sup>13</sup>

### A. Relación entre el déficit en la cuenta corriente y las devaluaciones

Aquí probamos la hipótesis de que los fundamentos, y no la estrategia cambiaria, determinan las devaluaciones. Las ecuaciones 5 y 6 muestran los resultados usando la ordenación de países.

$$\text{DRank} = 3.912 + 0.672 (\text{DPCCRank}) - 2.114 (\text{Fijo}) \quad R^2 = 0.443 \quad (5)$$

(2.26) (4.71) (1.22)

(Los números entre paréntesis son estadísticos *t*, ajustados por la heteroscedasticidad.)

Hay una relación positiva y significativa entre DPCCRank y DRank, lo cual nos dice que los países con los déficit más grandes en la cuenta corriente también sufrieron las devaluaciones más grandes.

<sup>13</sup> Nuestra fuente para los valores de *TC* es la revista *The Economist*, Emerging Market Indicators.

Además, el coeficiente de la variable Fijo no es significativamente diferente de cero. Es decir, por el grado relativo del DPCC, la estrategia cambiaria nada tiene que ver con el grado relativo de la depreciación. La regresión explica más de 40% de la variación en DRank.

En la ecuación 6 distinguimos entre las diferentes maneras de fijar un TC al agregar la variable CB para representar los dos países con *currency boards*.

$$\text{DRank} = 5.255 + 0.484 (\text{DPCCRank}) - 2.774 (\text{Fijo}) + 5.012 (\text{CB})$$

(2.65) (2.38) (1.42) (1.70)

$$R^2 = 0.528 \quad (6)$$

(Los números entre paréntesis son estadísticos *t*, ajustados por la heteroscedasticidad.)

Tanto en la ecuación 5 como en la ecuación 6 hay una relación positiva y significativa entre los fundamentos y las siguientes depreciaciones. En cambio, las dos variables que representan estrategias cambiarias fijas no son significativas, ni individualmente ni en conjunto. Nuestra primera hipótesis recibe mucho apoyo empírico.

La figura 1 muestra el comportamiento promedio semanal del *TC* para los tres grupos de países durante 1997.<sup>14</sup> Así, para finales del año no había una diferencia significativa en la caída promedio del valor del dinero entre los países flotadores y los países que usaron un *peg*.<sup>15</sup> La única diferencia entre dichos grupos es el *timing* de la caída. La figura también muestra que los países con *currency boards* (Hong Kong y Argentina) no sufrieron devaluación de sus monedas. No obstante, la regresión de arriba atribuye esta estabilidad al hecho de que estos países no tuvieron un *DPCC* muy grande (en la ordenación de los países por *DPCC*, ellos ocupan los lugares 15 y 16, respectivamente) y no a la institución de un *currency board*.

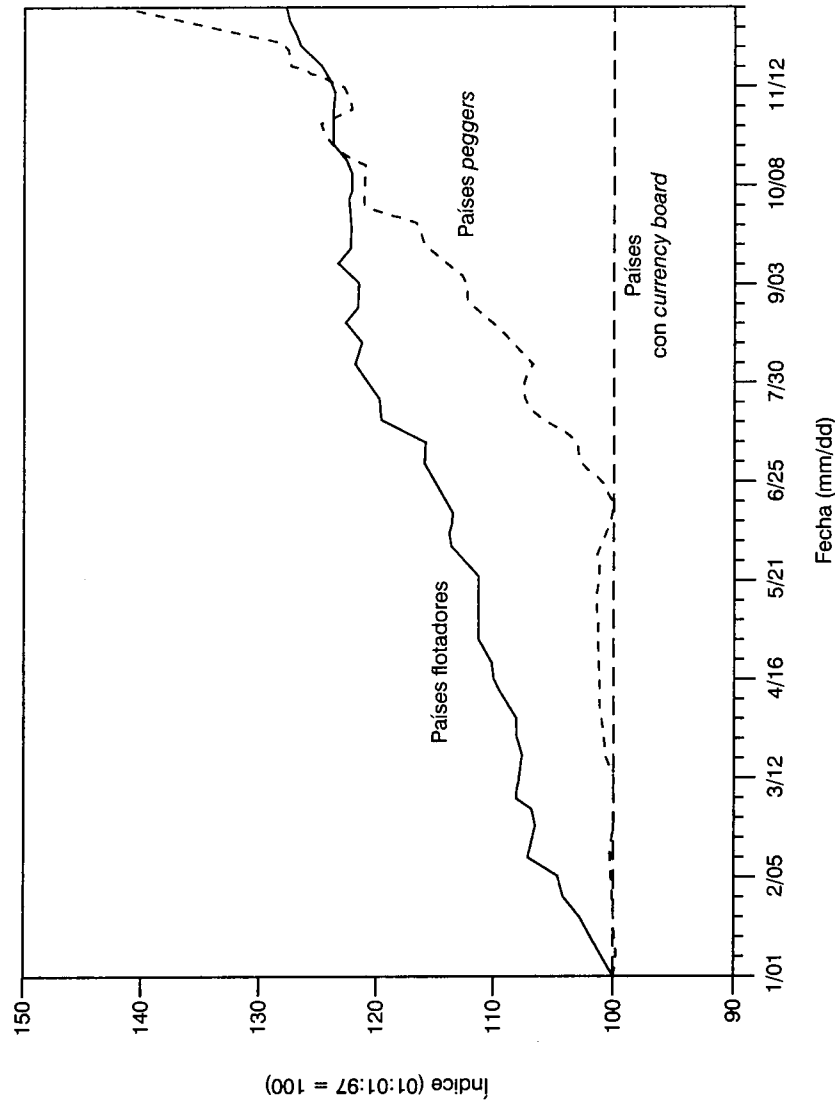
### B. La relación entre el comportamiento bursátil y el TC

En esta sección probamos la hipótesis de que es la estrategia cambiaria la que afecta más el comportamiento bursátil, y que una depreciación,

<sup>14</sup> La figura 1 usa el promedio aritmético del *TC* para cada grupo. Los datos son normalizados para que el promedio de cada grupo sea igual a 100 para el 1 de enero de 1997.

<sup>15</sup> Este grupo no incluye los dos países con *currency boards*.

Figura 1. Depreciación promedio, según la estrategia cambiaria



en sí misma, no necesariamente causa problemas bursátiles. La ecuación 7 prueba la relación entre la estrategia cambiaria, el cambio en el valor de dinero y el comportamiento bursátil. *CVD* es una variable que mide el cambio del valor del dinero, y *Bolsa%* es el rendimiento bursátil durante 1997 dado en dólares de los EUA. Estimamos la siguiente regresión.

$$\text{Bolsa\%} = 38.744 - 0.512 (\text{CVD\%}) - 55.234 (\text{Fijo}) \quad R^2 = 0.540 \quad (7)$$

(2.81) (1.61) (2.89)

(Los números entre paréntesis son estadísticos *t*, ajustados por la heteroscedasticidad.)

Los resultados de arriba muestran una relación negativa y significativa entre Fijo y el rendimiento bursátil en dólares. Este hallazgo nos dice que los países con un *TC* fijo también sufrieron las caídas más grandes en sus bolsas de valores. Además, encontramos que el coeficiente de *CVD%* no resulta significativo. Estos resultados apoyan nuestra hipótesis de que una caída en el valor del dinero no necesariamente causa problemas económicos, pero la lucha contra los fundamentos puede ser muy costosa.

Una vez más, estimamos la regresión con la inclusión de *CB* y encontramos los mismos resultados (véase la ecuación 8), los cuales ofrecen un decidido apoyo a nuestra hipótesis de que es la estrategia cambiaria, y no la caída en el valor del dinero, la que es importante económicamente.

$$\text{Bolsa\%} = 36.339 - 0.433 (\text{CVD\%}) - 59.136 (\text{Fijo}) + 15.447 (\text{CB})$$

(2.32) (0.98) (2.41) (0.54)

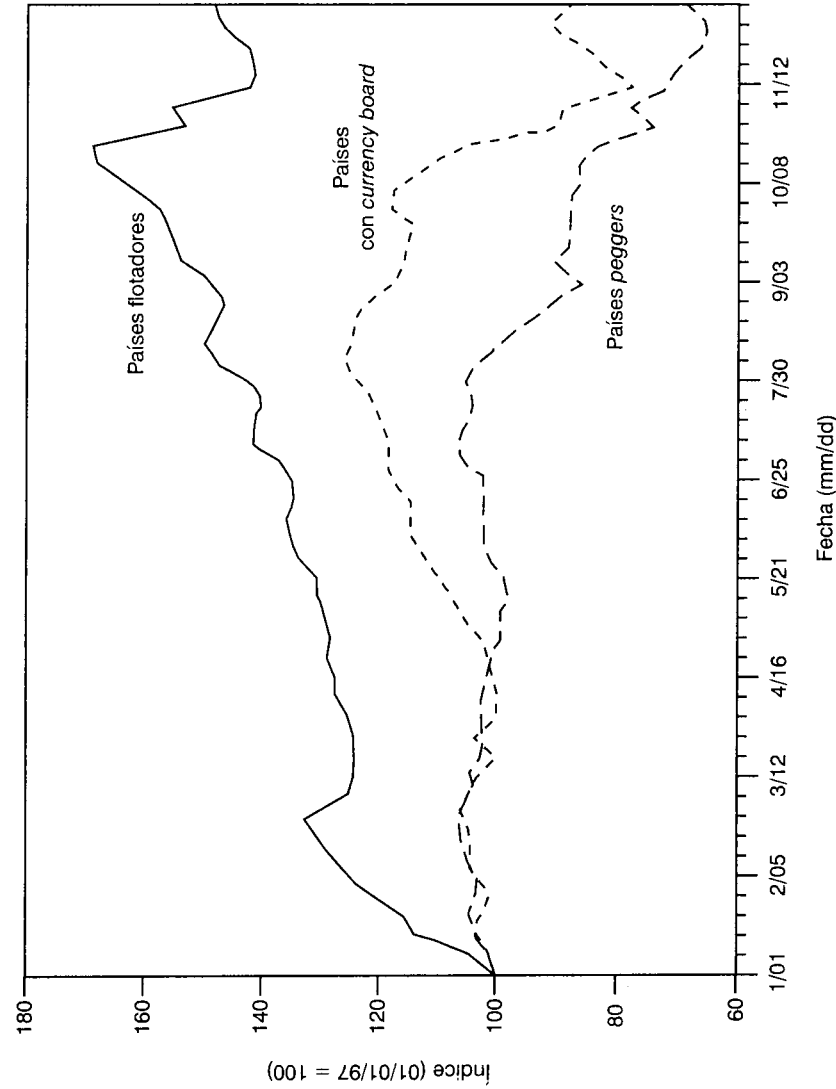
$$R^2 = 0.549 \quad (8)$$

(Los números entre paréntesis son estadísticos *t*, ajustados por la heteroscedasticidad.)

La figura 2 presenta el comportamiento bursátil promedio semanal para los tres grupos de países.<sup>16</sup> Los países con *TC* flotante (“los flotadores”) disfrutaron los mayores rendimientos durante todo el año. Antes del 1 de julio, cuando Tailandia devaluó su moneda, el rendimiento bursátil promedio (medido en dólares) de los tres grupos

<sup>16</sup> La figura 2 usa el promedio aritmético del índice bursátil para cada grupo. Los datos son normalizados para que el promedio de cada grupo sea igual a 100 para el 1 de enero de 1997.

Figura 2. Rendimiento bursátil promedio según la estrategia cambiaria



era: 19.8% para Hong Kong y Argentina, 22.11% para “los flotadores”, y 8.95% para los *peggers*. Al final del año, cuando todos los *peggers*, excepto Brasil y Chile, ya habían devaluado sus monedas, los rendimientos promedio (en dólares) eran: -7.35% para Hong Kong y Argentina, 19.14% para “los flotadores”, y -39.7% para los *peggers*. Aun antes de las devaluaciones asiáticas, los países flotadores tenían mayores rendimientos bursátiles que los *peggers*. Es decir, el mantenimiento de un *peg* ante malos fundamentos es económicamente costoso.

## 6. Conclusión

Encontramos apoyo para la hipótesis de que son los fundamentos débiles los que causan las caídas monetarias, y no la estrategia cambiaria en sí misma. Existe una relación negativa y significativa entre el tamaño del *DCC* y la siguiente caída monetaria, pero no hay una relación estadística significativa entre la estrategia cambiaria y la próxima caída del dinero.

Entre los países en desarrollo que mostraban fundamentos malos al principio de 1997, los flotadores y los *peggers* sufrieron una depreciación monetaria de casi el mismo grado. La única diferencia era de *timing*, y no del grado de depreciación.

También demostramos que los “flotadores” no lastimaron su economía tanto como los *peggers*. De hecho, ellos disfrutaron un rendimiento promedio bursátil de casi 20%. Los demás persistieron en la defensa de sus monedas (y casi todos perdieron la batalla) y, a la vez, lastimaron sus economías con el concomitante aumento en la tasa de interés, y sufrieron una caída bursátil promedio de casi 34 por ciento.

La evidencia de los 16 países en la muestra apoya claramente las tres siguientes conclusiones. Primero, son los fundamentos los que determinan el valor del dinero, y no el gobierno. Segundo, una depreciación monetaria, aun grande, no necesariamente causa problemas económicos. Tercero, tratar de fijar el valor del dinero en un nivel inconsistente con los fundamentos puede ser económicamente peligroso. Sería interesante investigar otros países y otros años para ver la generalidad de nuestros resultados.

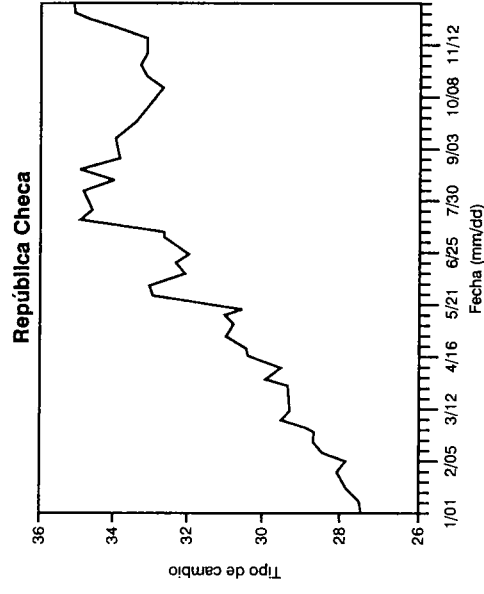
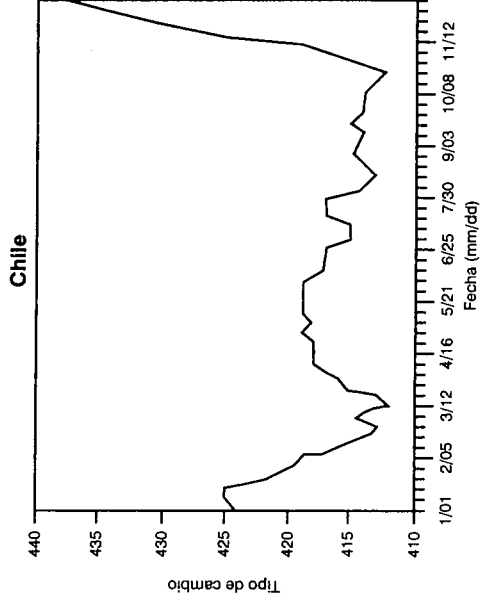
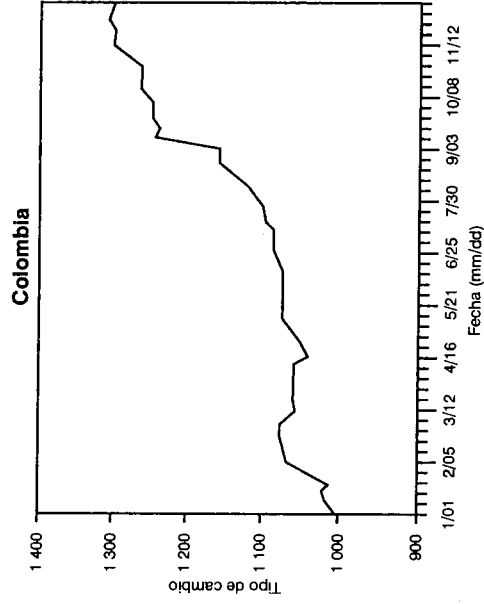
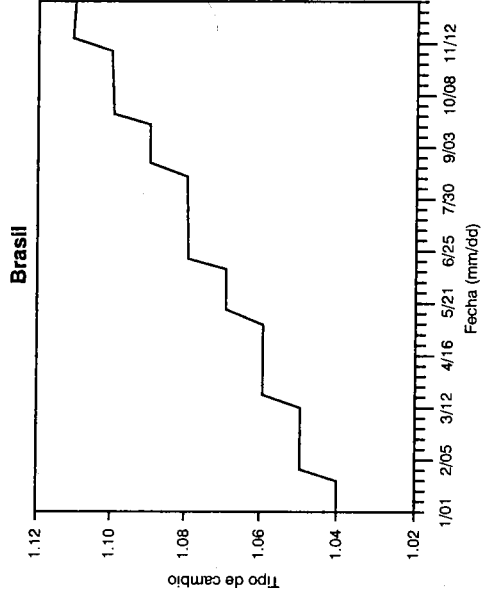


## Referencias bibliográficas

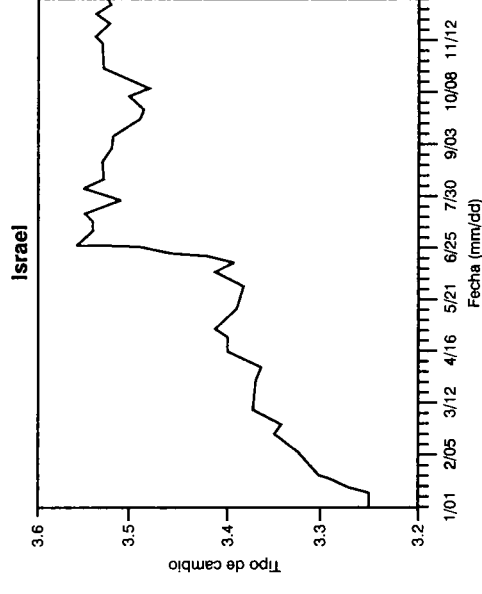
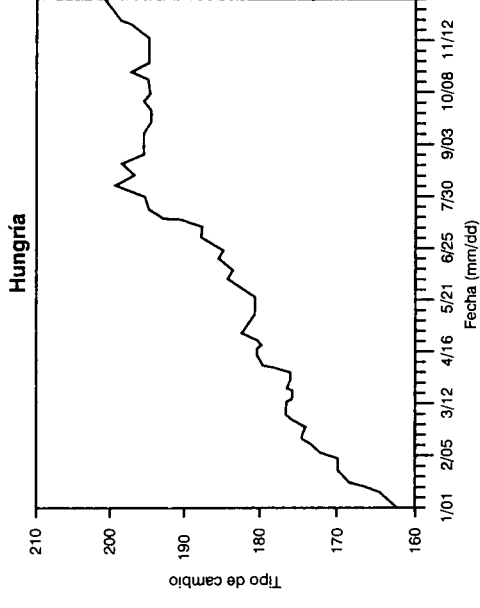
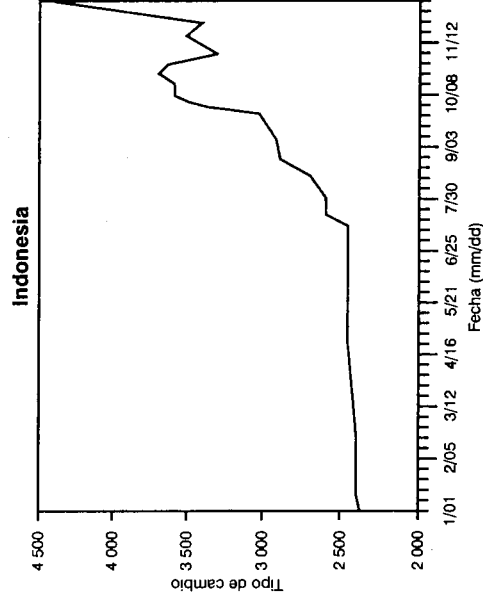
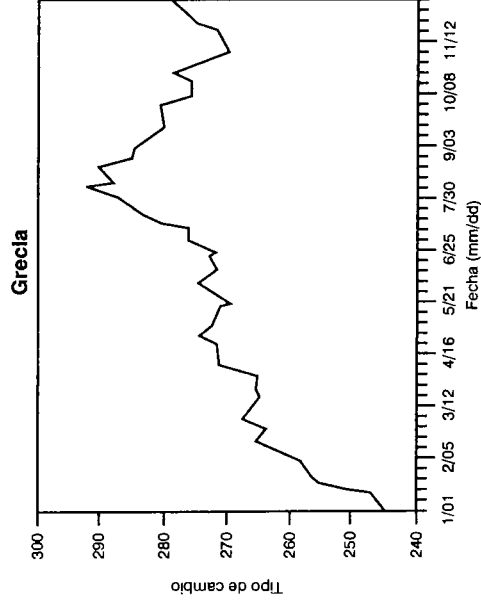
- Ades, Alberto (1996), "GSDEEMER and STMPIS: New Tools for Forecasting Exchange Rates in Emerging Markets", Goldman Sachs *Economic Research*, octubre.
- Atkeson, Andrés y José-Víctor Ríos-Rull (1995), *How Mexico Lost its Foreign Exchange Reserves*, NBER Working Paper, 5329.
- Bacha, Edmar L. (1996), "Issues and Evidence on Recent Brazilian Economic Growth", *World Development*, 5 (1 y 2), pp. 47-67.
- Barro, R. (1995), *When the First Domino Falls*, Harvard University (mimeografiado).
- Blanco, Herminio y Peter M. Garber (1986), "Recurrent Devaluation and Speculative Attacks on the Mexican Peso", *Journal of Political Economy*, 94, pp. 148-166.
- Cardoso, Eliana A. (1996), "Brazil's Macroeconomic Policies and Capital Flows in the 1990s", International Monetary Fund, octubre (inédito).
- Cumby, Robert E. y Sweder van Wijnbergen (1989), "Financial Policy and Speculative Runs with a Crawling Peg: Argentina 1979-1981", *Journal of International Economics*, 27, pp. 111-127.
- Dornbusch, Rudiger (1997), "Brazil's Incomplete Stabilization and Reform", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 367-404.
- Dornbusch, Rudiger y Alejandro Werner (1994), "Mexico: Stabilization, Reform, and no Growth", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 253-297.
- Dornbusch, Rudiger, Ilan Goldfajn, y Rodrigo Valdés (1995), "Currency Crises and Collapses", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, p. 95.
- Edwards, Sebastian (1989), *Real Exchange Rates, Devaluation, and Adjustment: Exchange Rate Policy in Developing Countries*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- (1993), "Devaluation Controversies in the Developing Countries", en Michael D. Bordo y Barry Eichengreen (eds.), *A Retrospective on the Bretton Woods System*, Chicago, University of Chicago Press, pp. 405-455.
- Eichengreen, Barry, Andrew K. Rose, y Charles Wyplosz (1994), *Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: An Empirical Exploration with Special Reference to the European Monetary System*, NBER Working Paper, 4898.
- Franco, Gustavo H.B. (1996), "A Inserção Externa e o Desenvolvimento", Central Bank of Brazil, junio (inédito).
- Goldfajn, Ilan y Rodrigo O. Valdés (1996), *The Aftermath of Appreciations*, NBER Working Paper, 5650.
- Indicadores* (1997), Instituto de Economía do Setor Público (IESP), 6(58), enero-febrero.
- Klein, Michael W. y Nancy P. Marion (1994), *Explaining the Duration of Exchange-Rate Pages*, NBER Working Paper, 4651.

- Krugman, Paul (1979), "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 11(3), pp. 311-325.
- Obstfeld, Maurice (1994), *The Logic of Currency Crises*, NBER Working Paper, 4640.
- (1985), "Floating Exchange Rates: Experience and Prospects", *Brookings Papers on Economic Activity*, 2, pp. 369-450.
- Obstfeld, Maurice y Kenneth Rogoff (1995), *The Mirage of Fixed Exchange Rates*, NBER Working Paper, 5191.
- Pastore, Alfonso Celso, y Maria Cristina Pinotti (1996), "Inflação e estabilização: algumas lições da experiencia brasileira," Universidad de São Paulo (USP), abril (inédito).
- Sachs, Jeffrey, Aaron Tornell y Andrés Velasco (1996), *Financial Crises in Emerging Markets: The lessons from 1995*, NBER Working Paper, 5576.
- Svensson, Lars E. O. (1994), "Fixed Exchange Rates as a Means to Price Stability: What Have We Learned?", *European Economic Review*, mayo, 38, pp. 447-468.
- The Economist*, 11 de enero de 1997, p. 98.
- Tornell, Aaron y Andrés Velasco (1995), *Money-Based Versus Exchange Rate-based Stabilization with Endogenous Fiscal Policy*, NBER Working Paper, 5300.

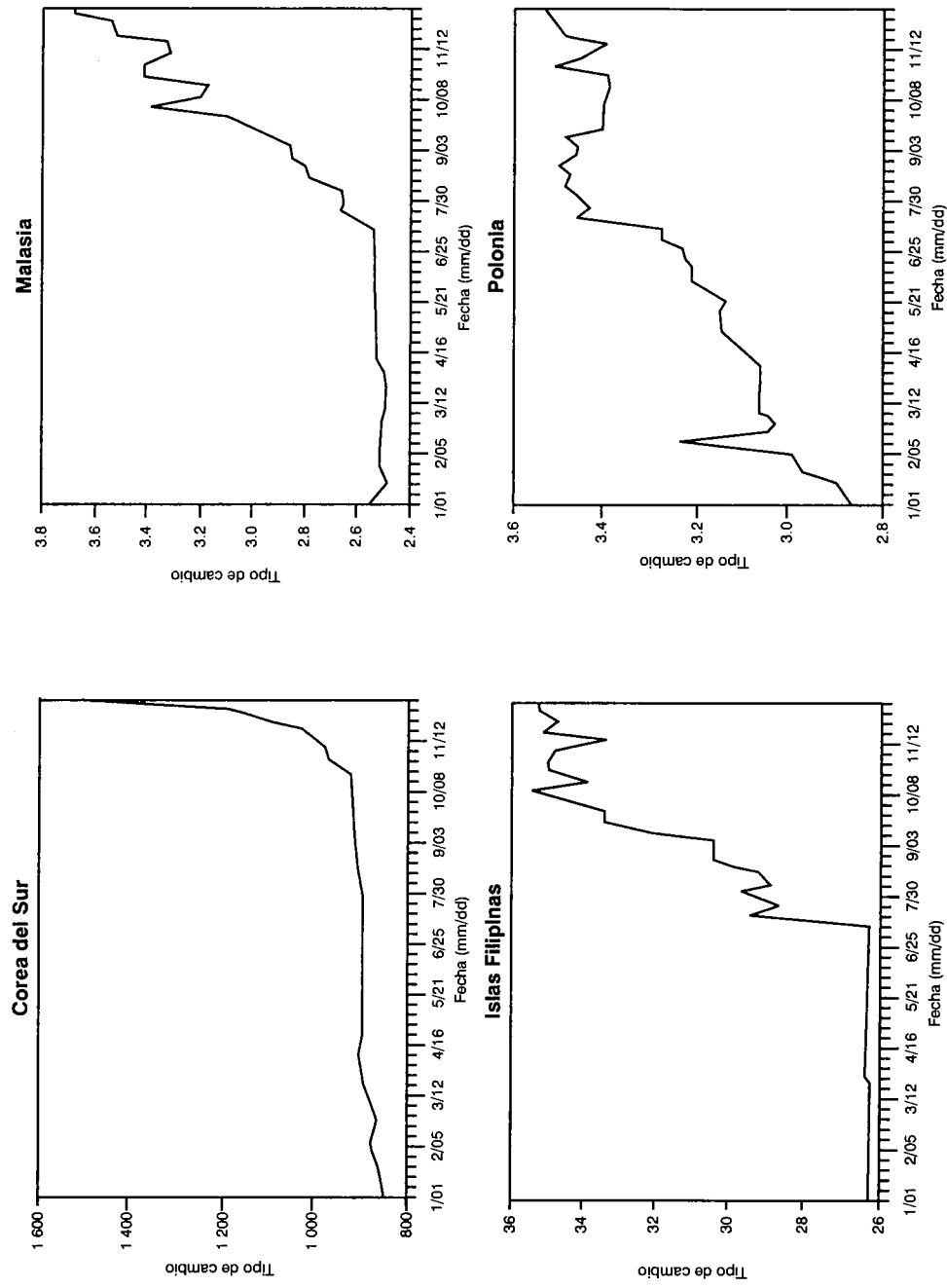
**Apéndice 1. El comportamiento cambiario en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



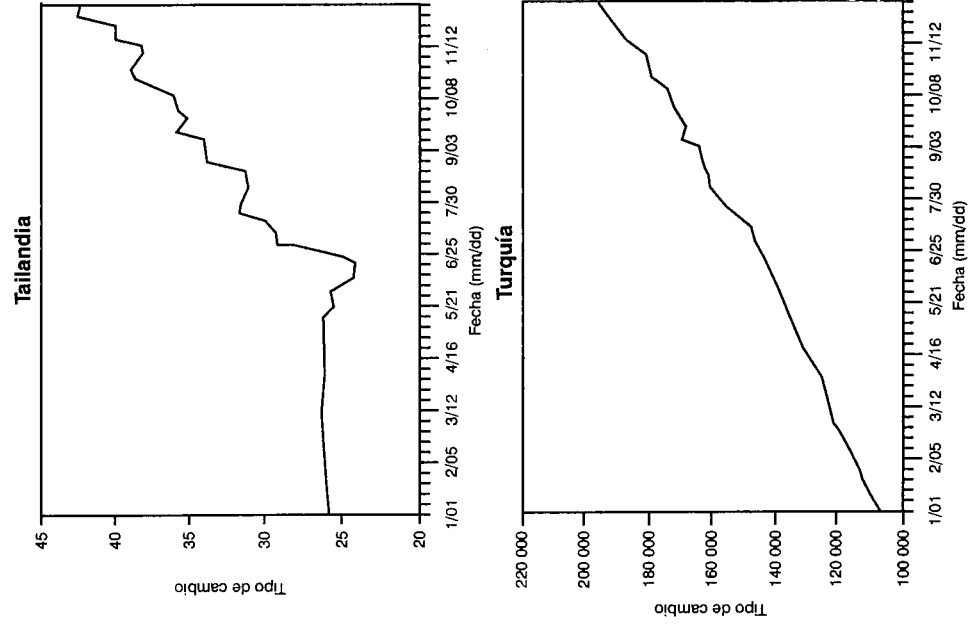
**Apéndice 1. El comportamiento cambiario en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



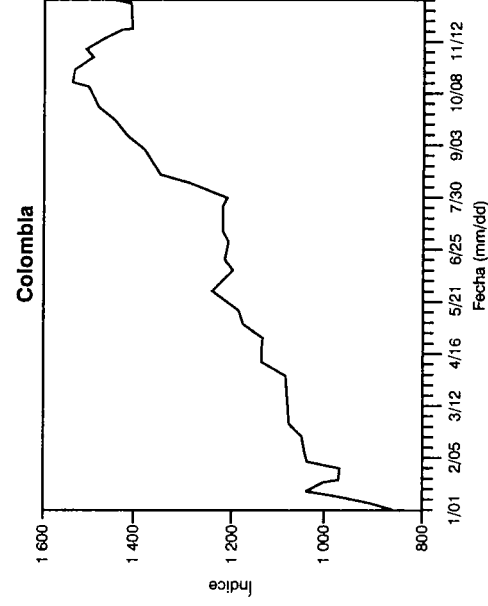
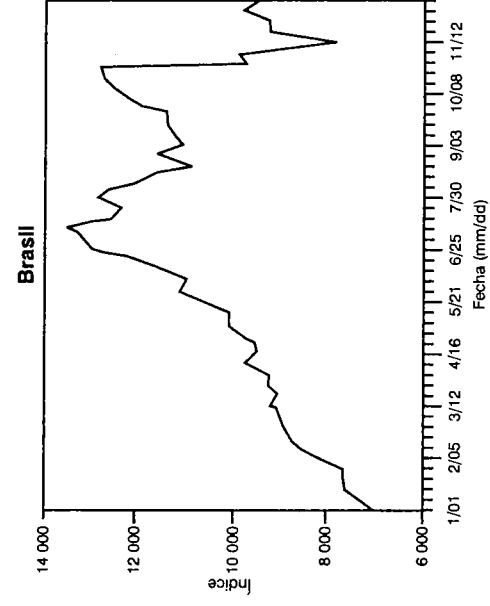
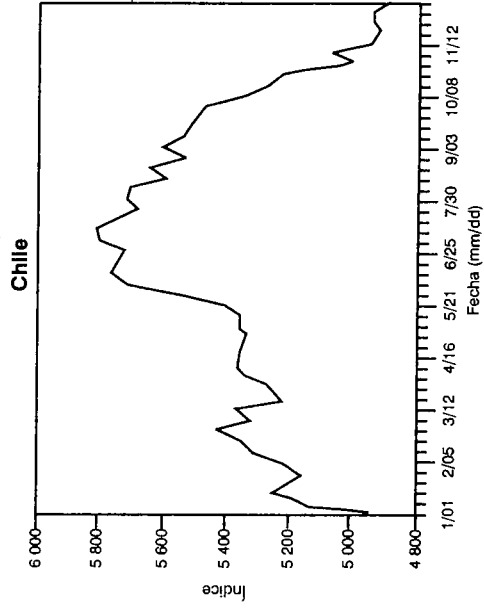
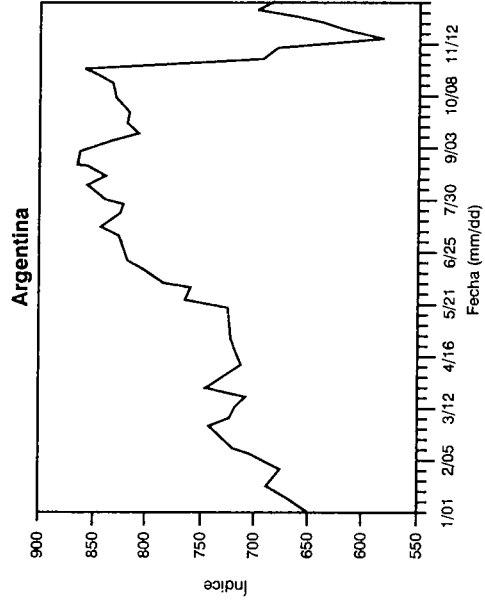
**Apéndice 1. El comportamiento cambiario en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



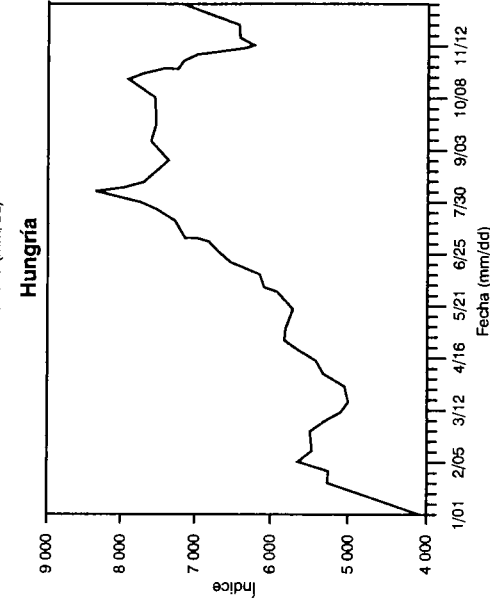
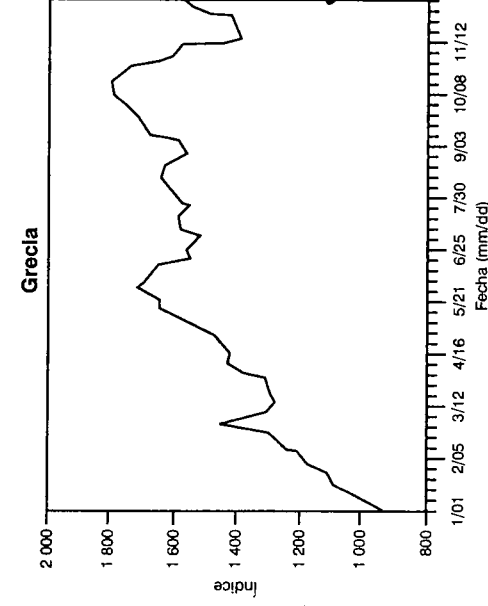
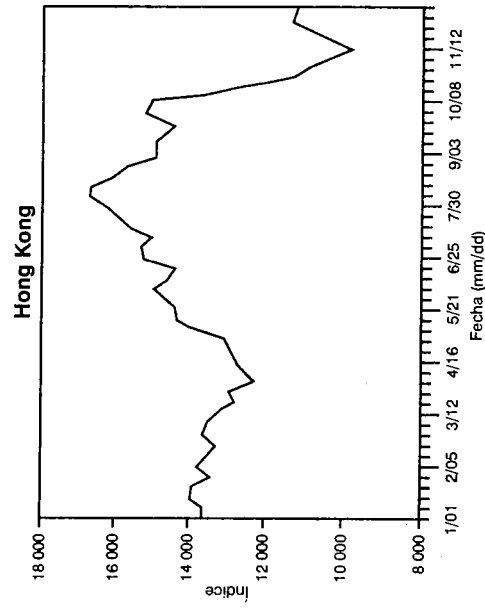
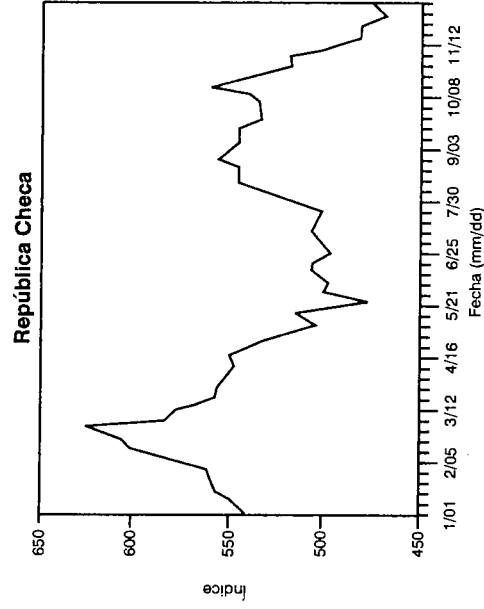
**Apéndice 1. El comportamiento cambiario en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



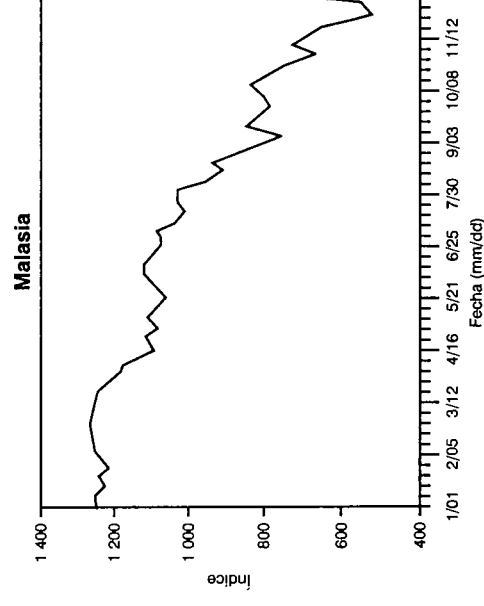
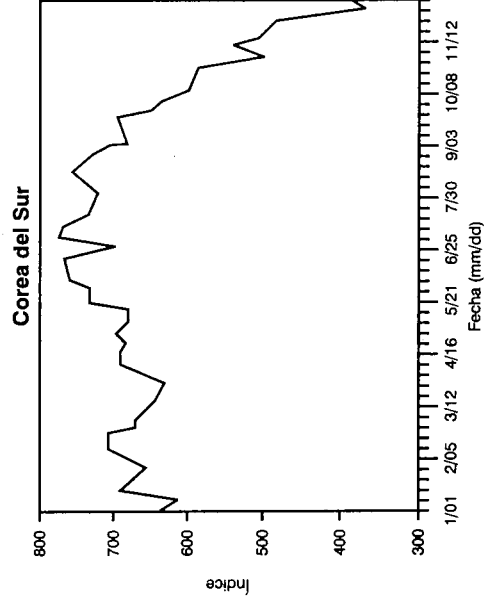
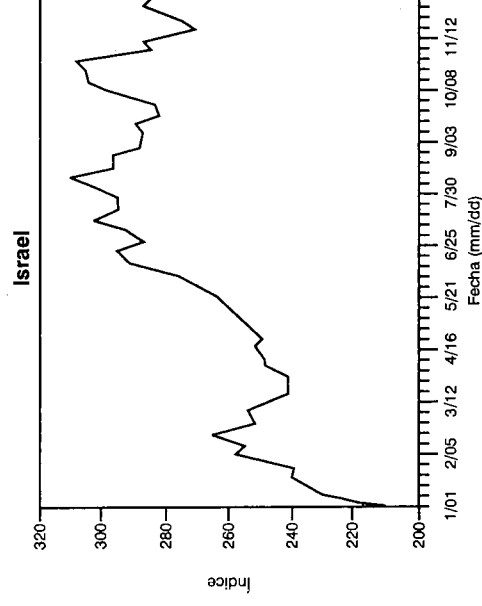
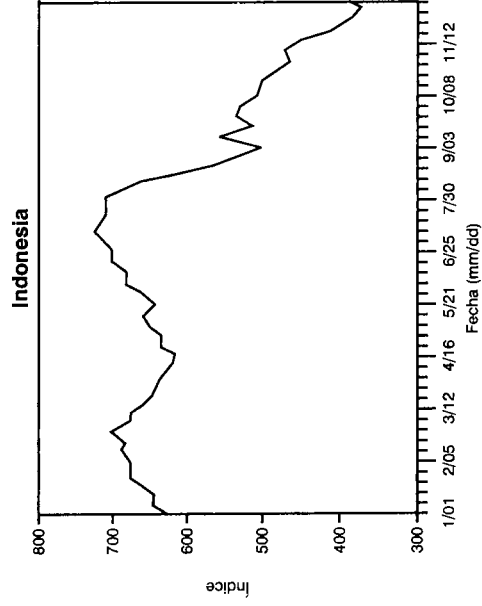
**Apéndice 2. El comportamiento bursátil en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



**Apéndice 2. El comportamiento bursátil en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



**Apéndice 2. El comportamiento bursátil en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**



**Apéndice 2. El comportamiento bursátil en 1997: semanal hasta el 10 de diciembre**

