



Centro de Estudios Económicos

[www.colmex.mx](http://www.colmex.mx)

El Colegio de México, A.C.

*Serie documentos de trabajo*

¿QUÉ SABEMOS REALMENTE SOBRE  
LAS CRISIS CAMBIARIAS?

Gerardo Esquivel y Felipe Larraín B.

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. IX - 2003

# ¿QUÉ SABEMOS REALMENTE SOBRE LAS CRISIS CAMBIARIAS?

Gerardo Esquivel y Felipe Larrain B.\*

Septiembre 2003

**Resumen:** Este trabajo revisa algunos de los aspectos centrales sobre las crisis cambiarias, y enfatiza tres resultados principales. Primero, la inestabilidad mundial, medida por el número de crisis cambiarias en un grupo de países seleccionado, ha mostrado una tendencia claramente decreciente en los últimos años. Segundo, con base en varios trabajos recientes, hemos adquirido ya una buena idea sobre los determinantes más importantes de las crisis cambiarias. Por lo regular, estos eventos pueden explicarse satisfactoriamente con un número relativamente pequeño de indicadores macroeconómicos. Tercero, las crisis cambiarias no son completamente impredecibles. De hecho, usando un modelo sencillo para el periodo 1996-2001, una evaluación de las predicciones fuera de muestra presenta resultados muy favorables.

**Correos electrónicos:** [gesquive@colmex.mx](mailto:gesquive@colmex.mx), [flarrainb@puc.cl](mailto:flarrainb@puc.cl)

Keywords: Currency crises, Early-Warning Systems, exchange rates.

JEL Classification: F31, F41

---

\* Gerardo Esquivel es Profesor-Investigador del Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México. Felipe Larrain es Profesor del Instituto de Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Gerardo Esquivel agradece el apoyo financiero del CONACYT (proyecto #J29396D). Los autores agradecen la excelente asistencia en la investigación de Alejandra Huerta.

## 1. Introducción

En años recientes, la discusión sobre la situación y perspectivas de la economía internacional se ha visto fuertemente influenciada por una serie de crisis cambiarias que han afectado a diversos países. Así, la crisis mexicana de 1994-95 (y el subsecuente “efecto tequila”), la crisis de los países asiáticos de 1997, la crisis brasileña de 1999 y, más recientemente, la crisis de Argentina en 2001, han estado en el centro de la discusión sobre la pertinencia de las instituciones multilaterales existentes, sobre la efectividad de los distintos regímenes cambiarios y sobre las características que debe asumir la nueva arquitectura financiera internacional.<sup>1</sup>

La recurrencia de la inestabilidad macroeconómica en varias economías ha dado lugar a una creciente literatura sobre el tema de las crisis cambiarias y financieras.<sup>2</sup> Esta explosión en la literatura ha servido, por una parte, para arrojar luz sobre algunos aspectos fundamentales de las crisis cambiarias (por ejemplo, sobre sus determinantes, sobre las distintas variantes que éstas pueden asumir, sobre la forma de definir las, etc.); por otra parte, la expansión tan acelerada de esta literatura también ha dado lugar a que sea muy fácil perder de vista cuáles son los aspectos fundamentales sobre los que hemos aprendido algo en estos años. Por ello, el objetivo de este trabajo es hacer una breve síntesis de algunos de los aspectos más importantes de las crisis sobre los que se ha logrado un cierto avance en fechas recientes.

En particular, discutimos tres temas sobre los cuales existe una percepción que consideramos equivocada con respecto al análisis de las crisis cambiarias. En primer lugar, analizaremos la magnitud de la inestabilidad macroeconómica en el mundo en los últimos 30 años. Sobre este tema existe la creencia relativamente generalizada, aunque a nuestro juicio errónea, de que vivimos un periodo particularmente inestable en términos económicos. En segundo lugar, estudiamos la percepción que existe sobre lo que conocemos acerca de los determinantes de las crisis cambiarias. Hay quienes consideran que, a pesar de los avances obtenidos en los años recientes, las crisis cambiarias, sobre todo por lo que se refiere a su naturaleza cambiante, son aún un fenómeno muy difícil de entender y analizar. Por último, analizamos la percepción muy extendida de que las crisis cambiarias son impredecibles y que, por lo tanto, la construcción de indicadores de alerta temprana es un esfuerzo inútil o poco promisorio.

El trabajo está organizado de la siguiente forma. Luego de esta introducción, las siguientes tres secciones se dedican a analizar los tres temas --o mitos-- antes mencionados. La sección 2 analiza el tema de la evolución de la inestabilidad macroeconómica mundial. La sección 3 presenta una síntesis de lo que conocemos sobre los determinantes de las crisis cambiarias. La sección 4 se refiere al tema de si la ocurrencia de las crisis es predecible o no y muestra los resultados de un ejercicio simple de pronóstico de crisis. Finalmente, la sección 5 presenta las conclusiones.

---

<sup>1</sup> Sobre estos temas pueden verse, entre otros, los recientes libros de Eichengreen (2002a), Edwards (2002), Feldstein (2002) y Tirole (2002). Véase también Summers (2000).

<sup>2</sup> Resúmenes recientes de esta literatura se encuentran en Abiad (2003) y Chui (2002).

## 2. Mito 1: La inestabilidad financiera mundial no ha disminuido en los últimos años

Como resultado de las recientes crisis cambiarias a las que hicimos referencia en la introducción, muchos observadores de la situación económica internacional tienen la impresión de que actualmente estamos viviendo un periodo particularmente inestable. En el mejor de los casos se llega a considerar que la inestabilidad actual es similar a la de hace algunos años. De hecho, el mismo Fondo Monetario Internacional así lo ha sugerido en algunos de sus reportes económicos recientes. Por ejemplo, en el *World Economic Outlook* de 1999, dicha institución se preguntaba: “¿Por qué, entonces, la frecuencia de las crisis y los episodios de inestabilidad macroeconómica no ha disminuido claramente?” (p.4).

Para poder analizar si esta percepción es correcta, lo primero que necesitamos es una definición adecuada de lo que es una crisis o de lo que se considera como inestabilidad macroeconómica. Hemos optado aquí por medir la inestabilidad macroeconómica internacional a partir del número de crisis cambiarias que han ocurrido en un cierto período en un grupo de países seleccionados. Además, definiremos las crisis cambiarias de acuerdo al criterio establecido en otro trabajo (Esquivel y Larraín, 2000). Así, en lo subsiguiente consideraremos que ha habido una crisis cambiaria en un país cuando la modificación acumulada del tipo de cambio real en un periodo de 3 meses excede el 15%, ó bien cuando el cambio mensual en el tipo de cambio real excede en 2.54 veces la desviación estándar histórica de la tasa de crecimiento mensual del tipo de cambio real de ese país, siempre y cuando dicho aumento sea también superior al 4%.

Al aplicar estos criterios para definir a las crisis cambiarias en un grupo de 34 países seleccionados, encontramos que en el periodo 1970-2002 hubo un total de 162 crisis cambiarias.<sup>3</sup> La Figura 1 muestra el número de crisis cambiarias que han ocurrido anualmente en este grupo de países. Resaltan dos aspectos interesantes de las crisis cambiarias: por un lado, se observa claramente la existencia de un ciclo en el número de crisis cambiarias en este grupo de países. Así, periodos de relativa estabilidad, son seguidos por periodos en los que ocurren en forma simultánea varias crisis y viceversa. Por otro lado, contrario a la percepción muy extendida de que la economía actual es tan o más inestable que en el pasado, el gráfico muestra una cierta tendencia decreciente en el número de crisis ocurridas en este grupo de países.

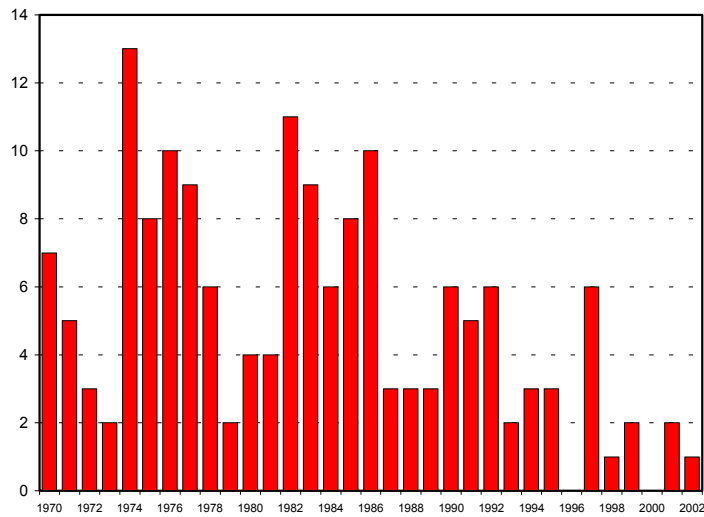
La Figura 2 confirma el resultado anterior. El gráfico muestra el promedio anual de crisis por década para todos los países seleccionados, así como para dos subgrupos: los países latinoamericanos y el resto de los países incluidos en la muestra. El resultado es inequívoco: a escala mundial, e incluso en América Latina a partir de la década de los ochenta, existe una clara tendencia decreciente en el número de crisis

---

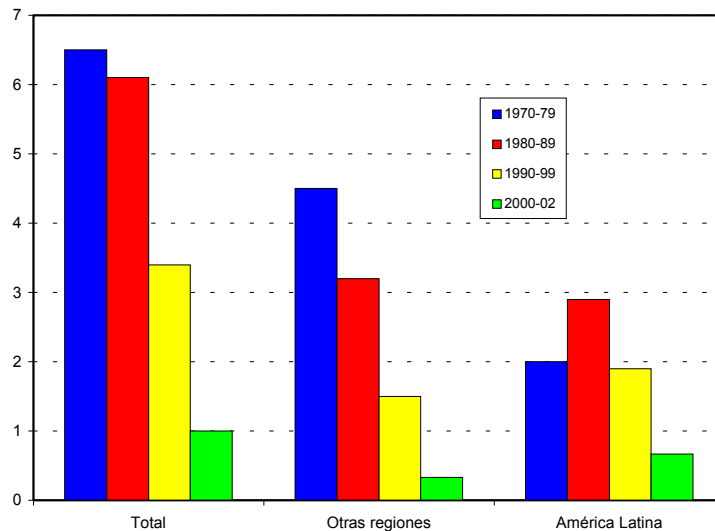
<sup>3</sup> Los países incluidos en este análisis son los siguientes: Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Chile, Colombia, Corea, Costa Rica, Dinamarca, Ecuador, España, Filipinas, Finlandia, Grecia, Guatemala, Honduras, Indonesia, Irlanda, Italia, Malasia, Marruecos, México, Noruega, Nueva Zelanda, Perú, Reino Unido, Singapur, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía y Venezuela.

cambiarías por año. Más aún, la reducción en la ocurrencia de estos eventos es muy significativa: así, mientras que en las décadas de los setenta y ochenta había aproximadamente 6 crisis cambiarias por año, en los noventa sólo hubo un poco más de 3 crisis cambiarias al año, y en lo que va de esta década sólo ha habido una crisis cambiaria por año. A partir de estas dos figuras podemos concluir que en realidad la economía es, al menos de acuerdo a este indicador, mucho más estable hoy que en las décadas de los setenta u ochenta.

**Gráfica 1. Crisis Cambiarias por año, 1970-2002**  
(en 34 países seleccionados)



**Gráfica 2. Crisis cambiarias por región**  
(promedio anual por periodo)



### 3. Mito 2: Se sabe poco sobre los determinantes de las crisis cambiarias

Una segunda percepción que existe sobre las crisis cambiarias es que conocemos poco sobre ellas. Es decir, tenemos una idea poco clara sobre sus determinantes y, por lo tanto, éstas seguirán ocurriendo con cierta regularidad. Si bien esto último puede ser cierto, lo primero no lo es. En realidad, los economistas hemos aprendido mucho en los últimos años sobre los determinantes de las crisis cambiarias alrededor del mundo. Esto se debe fundamentalmente a los múltiples estudios que se han realizado con muy diversas bases de datos, con especificaciones muy diferentes y utilizando una gran variedad de metodologías.<sup>4</sup> A pesar de ello, incluso algunos que reconocen ciertos avances en la comprensión de las crisis cambiarias no dejan de reflejar cierto escepticismo respecto al conocimiento de las crisis. Por ejemplo, Eichengreen (2002b) señala: “Las crisis son heterogéneas, ocurren por diferentes razones en diferentes contextos y en diferentes momentos. Modelos parsimoniosos capturarán solamente algunas de las circunstancias en las que ocurren las crisis ..”

Es cierto lo que dice Eichengreen respecto a que cada crisis es en algún sentido peculiar, pero existen también rasgos comunes en las crisis y es posible identificar muchos de estos rasgos en cada una de ellas.<sup>5</sup> Así, muchas crisis se caracterizan por reversiones importantes en los flujos de capital, inducidos ya sea por la situación mundial, por dudas sobre la viabilidad de las economías domésticas o por aspectos de contagio económico entre grupos de países (Summers, 2000). Por ende, variables que influyen en estos factores (como el manejo fiscal o monetario y el endeudamiento externo, por ejemplo) o que son la manifestación de estos problemas (como el tamaño de las reservas y el saldo en cuenta corriente) son variables que pueden explicar la ocurrencia de crisis cambiarias. Así, aun cuando las crisis sean heterogéneas (como de hecho lo son), siempre será posible encontrar variables que capturen y sintetizen estos aspectos en modelos econométricos que traten de explicar los determinantes de las crisis. Para ello, es necesario incluir variables que capturen los diversos aspectos comunes que aparecen en unas y otras crisis. En ese sentido, la literatura teórica ha contribuido en al menos dos grandes vertientes: una basada en el comportamiento poco prudente de las políticas fiscales y monetarias (o modelos de primera generación) y otra basada en la ocurrencia de equilibrios múltiples (o modelos de segunda generación).<sup>6</sup> Además de estas contribuciones, está en proceso de construcción una tercera variante que trata de explicar las crisis cambiarias con base en lo que ocurre en el sector bancario y en los problemas ocasionados en los balances de las empresas (Chang y Velasco, 1999 y Krugman, 1999).

Como ejemplo de lo que conocemos sobre los factores explicativos de las crisis cambiarias, el Cuadro 1 muestra los resultados de un ejercicio simple de estimación sobre los determinantes de las crisis cambiarias en el periodo 1975-1995 para un grupo de 30

---

<sup>4</sup> Un par de trabajos recientes resumen de forma muy completa los avances que se han tenido en esta materia y la diversidad de metodologías que se han utilizado. Véanse Abiad (2003) y Chui (2002).

<sup>5</sup> Sobre este tema véase el excelente trabajo de Summers (2000).

<sup>6</sup> Véase Esquivel y Larraín (2000) para una breve síntesis de estos modelos. Véanse también los artículos mencionados en la nota 4.

países de ingresos medios y altos.<sup>7</sup> El modelo estimado incluye variables explicativas que corresponden o que han sido sugeridas por distintos modelos teóricos, tanto de primera como de segunda generación. Así, el modelo utiliza las siguientes variables explicativas: señoriaje como porcentaje del PIB; nivel de desalineamiento del tipo de cambio real; balance en cuenta corriente como porcentaje del PIB; logaritmo de una medida amplia de dinero (M2) en relación al monto total de las reservas; cambio porcentual en los términos de intercambio; una variable dummy que refleja si el crecimiento en el ingreso per capita ha sido negativo o no; y, por último, una variable que trata de capturar la posibilidad de contagio entre las economías de una misma región.

Todos los coeficientes reportados en el Cuadro 1 son significativamente distintos de cero y todos tienen los signos esperados. En principio, éste es ya un indicio de que el modelo parece ser apropiado en la explicación de las crisis cambiarias. Sin embargo, para evaluar si estos resultados realmente tienen utilidad en la explicación de las crisis, es necesario tener algún indicador de qué tan apropiados son estos modelos para señalar o identificar apropiadamente la ocurrencia de una crisis. Para hacer esto, sin embargo, primero requerimos de un criterio que nos permita pasar de un modelo que genera probabilidades de ocurrencia de un evento (es decir, una variable continua) a indicadores que nos señalen si esto implica o no la ocurrencia del evento (una variable discreta). La forma más común de hacer esto es mediante un criterio de clasificación. Para ello utilizaremos la siguiente regla: si la probabilidad de ocurrencia excede un cierto umbral ( $P^*$ ) entonces diremos que el modelo “predice” o “clasifica” dicho evento como crisis. Si la probabilidad no excede el valor del umbral, diremos que el modelo “predice” o “clasifica” al periodo como tranquilo.

---

<sup>7</sup> Este ejercicio es básicamente el que se presentó en Esquivel y Larraín (2000). La diferencia es el método de estimación: aquí usamos un probit simple, mientras que en el otro trabajo se utilizó un modelo probit con efectos aleatorios; además, aquí no se incluyeron variables ficticias (dummy) anuales. A pesar de estas diferencias, los resultados son prácticamente los mismos. Los países incluidos en esta estimación son los mismos de la nota 2 con excepción de los cuatro países de Centroamérica.

**Cuadro 1. Determinantes de las Crisis Cambiarias**

| VARIABLES explicativas   | Coeficientes<br>(estadísticos Z) |
|--|----------------------------------|
| Señoraje<br>(como porcentaje del PIB)  | 0.0209*<br>(3.78)                |
| Desalineamiento del TCR  | 0.0031*<br>(2.72)                |
| Balanza en Cuenta Corriente<br>(como porcentaje del PIB)                                     | -0.0114*<br>(-3.10)              |
| Log(M2/Reservas)   | 0.0486*<br>(2.90)                |
| Cambio en los Términos de Intercambio  | -0.0039**<br>(-2.45)             |
| Dummy de crecimiento negativo<br>(1 si la tasa de crecimiento del ingreso per capita <0)     | 0.0774**<br>(2.15)               |
| Efecto Contagio<br>(1 si al menos otro país en la región ha tenido una crisis recientemente) | 0.1068*<br>(3.56)                |
| <hr/>  |                                  |
| Número de Observaciones  | 630                              |
| Número de países   | 30                               |
| Log de Verosimilitud   | -253.9                           |
| R-cuadrado de McFadden's   | 0.13                             |

Notas: La regresión incluye una constante. El modelo estimado es un probit simple.  
\*, \*\* indica significancia estadística a 1 y 5%, respectivamente.

El Cuadro 2 muestra lo que ocurre cuando usamos como umbral de clasificación de crisis distintos niveles de  $P^*$  que van de 20% a 50% y distintos horizontes de ocurrencia de las crisis. Así, por ejemplo, si usamos como umbral a  $P^*=0.25$ , entonces tenemos que dentro de la muestra utilizada hubo 152 casos país-año que excedieron este límite. De ellos, en el 47% de los casos hubo una crisis cambiaria en el periodo inmediatamente posterior al año en el que se rebasó el umbral y en 70% de los casos la crisis ocurrió en hasta 36 meses después de emitida la señal de alarma de una posible crisis. Estos resultados son sin duda alentadores ya que la tasa de alarmas exitosas es mucho mayor de lo que se había logrado obtener hasta hace relativamente poco tiempo.<sup>8</sup> Por otro lado, es importante enfatizar que no sólo las alarmas fueron exitosas, sino que la mayor parte de las crisis fueron correctamente anticipadas por este modelo simple.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Por ejemplo, en el trabajo seminal sobre esta literatura, Frankel y Rose (1996) sólo podían explicar la ocurrencia de 5 crisis de un total de 70 episodios.

<sup>9</sup> Alrededor de 62% cuando  $P^*=25\%$ .



Además de estos resultados favorables, existe un cúmulo adicional de evidencia empírica sobre los determinantes de las crisis cambiarias que no siempre es posible plasmar en modelos econométricos con una muestra amplia de países o para periodos prolongados de tiempo. En ese sentido, algunos resultados empíricos sugieren, por ejemplo, que el tamaño de la deuda de corto plazo en relación a las reservas juega un papel importante (Radelet y Sachs, 1998 y Guzmán y Padilla, 2002). En ese sentido, también conocemos que hay aspectos de carácter político que influyen en la ocurrencia de las crisis y que hay factores políticos que influyen para que algunas crisis cambiarias ocurran en el periodo inmediatamente posterior al de las elecciones (Block, 2002 y Stein y Streb, 2003). Sabemos asimismo que la volatilidad en los tipos de cambio reales de las tres monedas más importantes del mundo aumenta la probabilidad de una crisis cambiaria en los países en desarrollo (Esquivel y Larraín, 2002).

Por otra parte, hay variables que tradicionalmente se han considerado útiles en la explicación de las crisis cambiarias y que han perdido validez. Así, por ejemplo, hay evidencia de que las evaluaciones de las agencias calificadoras del riesgo crediticio no son un buen indicador de la ocurrencia futura de una crisis (Sy, 2003).

En síntesis, hoy existe bastante evidencia concluyente sobre cuáles son los factores más importantes en la determinación de las crisis cambiarias. En este sentido, es posible plantear modelos empíricos con un grupo de variables explicativas relativamente pequeño y que son relativamente exitosos en clasificar o explicar la ocurrencia de estos eventos.

**Cuadro 2. Evaluación de Alarmas Emitidas (dentro de la muestra)**

| Umbral de probabilidad | alarmas de crisis | Porcentaje de alarmas exitosas |                             |                              |
|------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                        |                   | un periodo<br>(t+1)            | dos periodos<br>(t+1)-(t+2) | tres periodos<br>(t+1)-(t+3) |
| P*=0.20                | 203               | 43.3                           | 54.7                        | 62.1                         |
| P*=0.25                | 152               | 47.3                           | 62.5                        | 70.4                         |
| P*=0.30                | 108               | 51.3                           | 68.5                        | 77.8                         |
| P*=0.35                | 84                | 54.0                           | 69.0                        | 78.6                         |
| P*=0.40                | 60                | 56.7                           | 68.3                        | 73.3                         |
| P*=0.45                | 45                | 59.6                           | 73.3                        | 77.8                         |
| P*=0.50                | 30                | 69.5                           | 80.0                        | 83.3                         |

#### 4. Mito 3: Las crisis cambiarias son completamente impredecibles

Existe una corriente en la literatura que sugiere que tratar de predecir la ocurrencia de crisis cambiarias es un ejercicio fútil (e.g. Eichengreen, 2002b). De acuerdo a esta visión existen al menos dos razones por las cuales estos ejercicios están condenados al fracaso. En primer lugar, se dice que los factores que subyacen a las crisis cambiarias o financieras son muy complejos y no lineales, hasta el punto que estos eventos se vuelven completamente impredecibles. En segundo lugar, se dice que aun si se pudiera identificar correctamente las causas de las crisis, la emisión de una alerta podría conducir a la aceleración de la crisis o, en el peor de los escenarios, incluso podría precipitar una crisis que no hubiera ocurrido en ausencia de la alerta.

No coincidimos con estos puntos de vista. Con respecto al primer punto, consideramos que si las crisis se pueden pronosticar o no es un tema puramente empírico y que no puede resolverse con base en consideraciones a priori. En todo caso, concordamos completamente en que el momento preciso (el *timing*) de ocurrencia de las crisis es altamente impredecible, si no por otra razón, simplemente porque en muchos casos es fuertemente influido por una decisión de política económica y, como tal, depende de los juicios, opiniones y percepciones de una persona o un grupo de personas.<sup>10</sup> Con respecto al segundo punto, creemos que los ejercicios de “alerta temprana” pueden y deben ser usados en la detección de potenciales vulnerabilidades económicas de un país. En ese sentido, el argumento de que una alerta temprana puede acelerar u ocasionar una crisis tampoco es convincente. De hecho, proponer que no se utilicen estos mecanismos por esa razón sería equivalente a sugerir la eliminación de los indicadores líderes de los ciclos económicos, porque una alerta de recesión (o de expansión) podría inducir dicha situación.

En esta sección utilizaremos el modelo que se presentó en el Cuadro 1 para hacer un breve ejercicio retrospectivo del pronóstico de crisis cambiarias fuera del periodo de la muestra en la que fue estimado dicho modelo. Finalmente, como lo han planteado los críticos de los ejercicios de determinación de las crisis cambiarias, la prueba crucial (“the ultimate test”) para evaluar estos modelos es precisamente con ejercicios de esta naturaleza (Berg y Patillo, 1999; The Economist, 1999). Además, como se ha señalado reiteradamente, en la evaluación de estos modelos también es importante la facilidad de uso y la transparencia de su aplicación. Por ello, para la emisión de alertas se han utilizado los valores de los coeficientes que se presentan en el Cuadro 1 y se ha seleccionado un umbral de 20 por ciento para emitir una alerta. Las variables utilizadas en el ejercicio de emisión de alertas son las observadas incluyendo la existencia o no de una crisis en la región (efecto *contagio*).

El Cuadro 3 muestra los resultados de un ejercicio de emisión de alertas tempranas sobre la probable ocurrencia de una crisis cambiaria para 34 países seleccionados en el periodo 1996-2001. Los resultados del ejercicio son ciertamente interesantes. En total hubo 18 casos país-año en los que la probabilidad de crisis excedió

---

<sup>10</sup> Pazarbasioglu y Otker (1997) y Collins (2003) abordan el problema de determinación del “timing” de ocurrencia de las crisis cambiarias. Véase también Stein y Streb (2003).

el 20 por ciento. Esos 18 casos correspondieron a 14 países distintos. En 11 de esos casos (y en 9 países) ocurrió una crisis en los dos años siguientes a la emisión de la alerta temprana. Es decir, que entre 61.1 y 64.3% de las alarmas emitidas fueron exitosas en el sentido de que anticiparon correctamente la ocurrencia de una crisis. Estos resultados pueden considerarse como muy positivos y se encuentran en línea con los resultados obtenidos en las predicciones dentro de la muestra (ver Cuadro 2, primer renglón).

Cuadro 3. Evaluación de las alarmas tempranas emitidas fuera de la muestra, 1996-2001

|   | Veces       | Países      |
|---|-------------|-------------|
| <b>Alarmas emitidas</b>                   | <b>18</b>   | <b>14</b>   |
| Crisis en T+1                             | 8           | 6           |
| Crisis en T+2                             | 3           | 3           |
| <b>Alarmas acertadas</b>                  | <b>11</b>   | <b>9</b>    |
| Falsas alarmas                            | 7           | 5           |
| <b>Tasa de éxito (aciertos/emisiones)</b> | <b>61.1</b> | <b>64.3</b> |
| Total de crisis                           | 11          | 11          |
| <b>Porcentaje de crisis anticipadas</b>   |             | <b>81.8</b> |

Por otro lado, hubo 7 casos (o 5 países), en donde no ocurrió una crisis en los 3 años posteriores a la emisión de la alarma (es decir, hubo una *falsa alarma*). Estos países fueron Chile (en 3 ocasiones), México, Perú, Venezuela y Australia. En tres de estos países (Australia, Chile y Perú), sin embargo, el tipo de cambio se ajustó en forma importante en el año posterior a la emisión de la alerta, aunque el tipo de ajuste que se observó no fue lo suficientemente drástico ni en la magnitud suficiente para que estos movimientos fueran considerados como crisis cambiarias de acuerdo a nuestro criterio. Por otro lado, el ajuste del tipo de cambio en México ocurrió con casi dos años de retraso, aunque fue igualmente suave. Finalmente, en Venezuela el ajuste del tipo de cambio finalmente ocurrió en Febrero de 2002, aunque en este caso la magnitud del ajuste fue bastante severa.

Este aspecto de nuestros resultados es sin duda uno de los más interesantes y el que posiblemente ameritará mayores esfuerzos de investigación en el futuro. ¿Por qué algunos países son capaces de evitar una crisis y otros no? ¿Qué factores de política o qué condiciones intrínsecas permiten que un país pueda evitar la ocurrencia de una crisis en su moneda? Una respuesta preliminar parece ser el tipo de régimen cambiario. Así, los países que están siguiendo un esquema de libre flotación parecen absorber de mejor manera las presiones sobre el tipo de cambio, mientras que los países con regímenes de tipo de cambio fijo quizá puedan soportar por un periodo relativamente más prolongado, pero probablemente no lo puedan hacer en forma permanente. En este sentido, es

probable que los costos de una crisis para países con régimen de tipo de cambio fijo sean más costosos y duraderos que en países con tipo de cambio flexible. Sin embargo, este es un tema que deberá estudiarse con mayor detalle.<sup>11</sup>

Finalmente, el resultado más significativo de este ejercicio es que de las 11 crisis cambiarias que realmente ocurrieron en este periodo, nuestro modelo simple de alertas tempranas pudo identificar correctamente a 9 de ellas, esto es, el 81.8% de las crisis ocurridas fueron correctamente anticipadas por nuestro modelo.<sup>12</sup> Este resultado es particularmente interesante, porque sugiere que muchas de las crisis podrían haber sido anticipadas por un modelo tan simple como el que hemos planteado aquí. Esto incluye las crisis de los países asiáticos de 1997, que muchos consideraron impredecibles o que, en el mejor de los casos, algunos consideraban que sólo se hubiera logrado predecir la incidencia, aunque no la ocurrencia de las crisis.<sup>13</sup>

En resumen, la tasa de aciertos en la predicción de crisis cambiarias basada en nuestro modelo simple es ciertamente alta, sobre todo si consideramos que se trata de un ejercicio usando datos fuera de la muestra y con una especificación que fue diseñada antes de la ocurrencia de varias de estas crisis. Consideramos que éste es un aspecto positivo de este tipo de modelos y que sin duda sugiere que las crisis cambiarias, a pesar de todo, no son completamente impredecibles.

## V. Conclusiones

Este trabajo ha analizado tres percepciones relativamente generalizadas que se tienen sobre las crisis cambiarias: que el sistema económico internacional actual es particularmente inestable, que sabemos poco sobre los determinantes de las crisis cambiarias y que éstas resultan impredecibles. Hemos argumentado que estas tres opiniones son erróneas y que no corresponden con la realidad. Por ello, en este trabajo hemos enfatizado tres resultados principales de la literatura reciente sobre las crisis cambiarias. Primero, la inestabilidad mundial, medida por el número de crisis cambiarias en un grupo de países seleccionado, ha mostrado una tendencia claramente decreciente en los últimos años. Segundo, con base en varios trabajos recientes hemos adquirido ya una muy buena idea sobre los determinantes más importantes de las crisis cambiarias. Además, por lo regular estos eventos pueden explicarse satisfactoriamente con un número relativamente pequeño de indicadores macroeconómicos. Tercero, las crisis cambiarias no son completamente impredecibles. De hecho, una evaluación de las predicciones fuera de la muestra de un modelo sencillo para el periodo 1996-2001 presenta resultados muy favorables en este sentido.

---

<sup>11</sup> Si así fuera, estos resultados podrían explicar parcialmente la evidencia reportada por Larraín y Parro (2003).

<sup>12</sup> Los únicos dos casos que no fueron correctamente pronosticados fueron los de Tailandia y Colombia en 1997.

<sup>13</sup> Véase, entre otros, a Berg y Patillo (1999), Radelet y Sachs (1998) y Tornell (1999).

## Referencias

- Abiad, Abdul (2003), "Early Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach", IMF Working Paper WP/03/02, February.
- Berg, Andrew and Catherine Pattillo (1999); "Are Currency Crises Predictable? A Test", *IMF Staff Papers*, Vol.46, no. 2, June, pp. 107-38.
- Block, Steven (2002), "Political Conditions and Currency Crises: Empirical Regularities in Emerging Markets", Center for International Development, Harvard University. Working Paper no. 79, March.
- Chang, Roberto y Andres Velasco (1999), "Financial crises in emerging markets: a canonical model", en B. Bernanke y J. Rotemberg (eds), *NBER Macroeconomics Annual 1999*, Vol 14, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Chui, Michael (2002), "Leading Indicators of Balance of Payments Crises: A Partial Review", Bank of England Working Paper no. 171.
- Collins, Susan M. (2003), "Probabilities, Probits and the Timing of Currency Crises", mimeo, Georgetown University.
- Eichengreen, Barry (2002a), *Financial Crises and What to do About Them*, Oxford University Press.
- Eichengreen, Barry (2002b), "Predicting and Preventing Financial Crises: Where Do We Stand? What Have We Learned?", paper prepared for the Kiel week annual conference, mimeo.
- Edwards, Sebastian y Jeffrey A. Frankel (2002), *Preventing Currency Crises in Emerging Markets*, NBER/University of Chicago Press.
- Esquivel, Gerardo y Felipe Larraín (2000); "Determinantes de las Crisis Cambiarias", *El Trimestre Económico*, Abril-Junio, pp. 191-238.
- Esquivel, Gerardo y Felipe Larraín (2002). "The Impact of G-3 Exchange Rate Volatility on Developing Countries." *G-24 Discussion Paper* 16. UNCTAD, Geneva.
- Feldstein, Martín (2003), "*Economic and Financial Crises in Emerging Market Economies*", NBER/University of Chicago Press.
- Frankel, Jeffrey y Andrew K. Rose (1996); "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment," *Journal of International Economics*, **41**, 351-366.
- Goldfajn, Ilan y Rodrigo Valdés (1998); "Are Currency Crises Predictable?", *European Economic Review*, Papers and Proceedings, Mayo, **42**, pp. 873-885.
- Guzmán, Javier y Rodolfo Padilla (2003), "The ratio of international reserves to short-term external debt as an indicator of external vulnerability", mimeo, G-24.
- International Monetary Fund (1999), *World Economic Outlook*, Octubre.

- Krugman, Paul (1999), 'Balance sheets, the transfer problem and financial crises', mimeo, MIT.
- Larraín, Felipe y Francisco Parro G. (2003); "¿Importa la Opción de Sistema Cambiario? Evidencia para Países en Desarrollo", mimeo.
- Pazarbasioglu, Ceyla e Inci Otker (1997); "Likelihood versus Timing of Speculative Attacks: A Case Study of Mexico," *European Economic Review*, Papers and Proceedings, April 1997, **41**, 837-845.
- Radelet, Steve y Jeffrey D. Sachs (1998); "The East Asian Financial Crisis: Diagnosis, Remedies, Prospects", *Brookings Papers on Economic Activity*, vol. 1, pp. 1-74.
- Stein, Ernesto y Jorge M. Streb (2003) "Elections and the timing of devaluations," *Journal of International Economics*, por publicarse.
- Summers, Lawrence H. (2000) "International Financial Crises: Causes, Prevention and Cures", *American Economic Review*, *Papers and Proceedings*, May. pp.1 –17.
- Sy, Amadou N. R. (2003); "Rating the Rating Agencies: Anticipating Currency Crises or Debt Crises?", IMF Working Paper, WP/03/122, June.
- The Economist (1998) "The Perils of Prediction", Agosto 1, 1998.
- Tirole, Jean (2002), *Financial Crises, Liquidity and the International Monetary System*, Princeton University Press, 151 p.
- Tornell, Aaron (1999); "Common Fundamentals in the Tequila and Asian Crises", NBER Working Paper, May.