

INDICADORES DE ALERTA TEMPRANA DE VULNERABILIDAD MACROECONÓMICA

JORGE ALBERTO GIRALDO*

RESUMEN

Las crisis financieras generan efectos macroeconómicos nocivos que terminan por afectar el nivel de vida de la mayoría de la población. La identificación, prevención o minimización de sus efectos es tarea de las autoridades económicas, que utilizan distintas herramientas de diagnóstico. En este artículo se explica la metodología de Goldstein, Kaminsky y Reinhart para construir un sistema de indicadores de alerta temprana de crisis financieras, que introduce conceptos innovadores para la realización del análisis y, además, está diseñada para ser aplicada en los países considerados mercados emergentes.

PALABRAS CLAVE: crisis financiera; indicador de alerta temprana; índice de presión especulativa; mercados emergentes.

EARLY WARNING INDICATORS OF MACROECONOMIC VULNERABILITY

ABSTRACT

Financial crises generate injurious macroeconomic effects that finish affecting the standard of life of the majority of the population. Identification, prevention, or minimization of their effects is task of the economic authorities that use different tools for diagnosis. In this article the methodology of Goldstein, Kaminsky and Reinhart for the construction of indicators of early warning system of financial crises is explained, introducing some innovating concepts for the accomplishment of the analysis and, in addition, it is designed to be applied in the developing countries so-called emerging markets.

KEY WORDS: financial crisis; early warning indicator; speculative pressure index; emerging markets.

* Economista Industrial y Especialista en Economía Internacional, Universidad de Medellín. Candidato a Magíster en Economía Internacional, Universidad Nacional de Colombia. Profesor Asociado, Escuela de Ingeniería de Antioquia. pjogir@eia.edu.co

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este artículo es explicar de forma breve algunos conceptos teóricos referidos a las crisis financieras internacionales y su caracterización, y describir la metodología de elaboración de indicadores de alerta temprana para economías emergentes propuesta por Morris Goldstein, Graciela Kaminsky y Carmen Reinhart, tres autores de reconocida trayectoria en el estudio de este fenómeno que tiene un comportamiento cíclico y que genera indeseables efectos macroeconómicos.

Existe el consenso internacional de que las crisis financieras son muy gravosas para los países que las sufren. Así, sumados a los enormes costos fiscales de resolver las crisis bancarias, aparecen otros efectos tanto o más negativos que éstas¹. La drástica caída en la producción, el empleo y los ingresos de las familias, el desvío masivo del ahorro nacional hacia actividades especulativas, la poca o nula capacidad de maniobra de la política económica y la casi inevitable aparición de crisis cambiarias, entre otros, convierten estos sucesos en enormes bolas de nieve que al final causan un retroceso general en el nivel de vida de la población.

Otros aspectos de vital importancia para analizar en la ocurrencia de crisis macroeconómicas son la creciente integración mundial de los mercados financieros y la formación de bloques económicos. Estos procesos posibilitan el contagio entre países a través de diferentes canales de transmisión, lo cual generaliza las recesiones, profundiza y amplía la fase contractiva del ciclo económico y, por tanto,

hace más prolongado el tiempo requerido para revertirla².

El llamado efecto contagio es de reciente aparición en la literatura financiera internacional y, si bien existen definiciones más elaboradas, lo entendemos como la posibilidad de transmisión de una crisis negativa. Aunque en años recientes los países de la Comunidad Andina han atravesado por una etapa expansiva propiciada ante todo por la coyuntura internacional (creciente demanda mundial de bienes primarios con precios al alza), es lógico esperar que, por su propia esencia, dicha coyuntura se revierta en el corto o mediano plazo. Esto, sumado a los altos niveles de déficit fiscal que enfrentan varios de los países miembros, podría derivar en una situación de crisis macroeconómica generalizada.

Por ello, los expertos recomiendan reforzar el seguimiento de la vulnerabilidad fiscal, financiera y externa, estableciendo indicadores clave para detectar riesgos futuros sobre el desempeño macroeconómico de los países. De forma concomitante, también es necesario para avanzar en los procesos de integración regional establecer metas de convergencia macroeconómica de los países miembros, incorporando un marco de alerta de referencia común, que permitiría la oportuna definición de políticas contracíclicas³.

En la literatura sobre crisis macroeconómicas se utilizan diferentes métodos para identificar los períodos en los que se presentan. En este artículo se exponen de forma breve algunos de ellos de uso común por parte de los investigadores.

¹ De acuerdo con estudios realizados, en el periodo 1980-1995 se identificaron más de 65 episodios de crisis en economías emergentes y los costos fiscales de resolverlas se estimaron cercanos a US\$250.000.000.000 (Honohan, 1997).

² Un estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI), en 1998, con una muestra de 31 países en vías de desarrollo, encontró que en promedio estas economías tardan tres años en retomar la tendencia que mostraban antes de las crisis y que la caída del PIB es en promedio del 12 %.

³ Este fue uno de los compromisos adoptados por los países de la CAN en Santiago de Chile en la reunión celebrada el 1º de noviembre de 2007.



2. ASPECTOS TEÓRICOS

Históricamente las crisis financieras se han definido en forma básica de dos maneras. La primera es la visión monetarista que asocia las crisis financieras con los pánicos bancarios (Friedman y Schwartz, 1963) y que se considera limitada, pues no incluye todas las posibles manifestaciones de la crisis. Esta propuesta puede asimilarse más a crisis bancarias sistémicas, entendidas como una incapacidad de los bancos comerciales para atender sus obligaciones.

La segunda es una definición más general presentada por Minsky (1978) y Kindleberger (1978), que abarca una amplia variedad de crisis, desde caídas drásticas en el valor de los activos, quiebras de instituciones financieras y no financieras, caída en el nivel general de precios y desajustes cambiarios, hasta situaciones en las que confluyen algunas combinaciones de las anteriores. Para estos autores la inestabilidad financiera es resultado de la interrupción de los flujos de información, lo que impide el funcionamiento eficiente de los mercados financieros. Contraria a la definición de Friedman-Schwartz, la definición de Minsky-Kindleberger resulta muy general, puesto que cubre un vasto grupo de trastornos microeconómicos y macroeconómicos y, por lo tanto, es poco útil en la práctica.

Siendo la más amplia entre las categorías expuestas, el concepto de crisis financiera cubre otras definiciones más restringidas. Como ya se dijo, las crisis bancarias se refieren a las corridas bancarias reales o potenciales, o a las quiebras que inducen a los bancos a suspender la convertibilidad interna de sus pasivos o que obligan a las autoridades económicas a intervenir como prestamista de última instancia a gran escala. Por su parte, la crisis de deuda pública o crisis fiscal es una situación en la que un gobierno no puede atender sus obligaciones, sean internas o externas.

La crisis de balanza de pagos es consecuencia de un desequilibrio estructural en la balanza de

cuenta corriente y la cuenta de capital y financiera (fuentes de financiación) que, después del agotamiento de las reservas internacionales, lleva a una crisis cambiaria, llamada también crisis monetaria. Esta se define como una abrupta disminución en la confianza en la moneda de un país, lo que usualmente deriva en un ataque especulativo contra ella y en una pérdida sustancial de reservas.

2.1 Tipos de crisis financieras

Es importante aclarar que cada crisis es única. Sin embargo, existen elementos comunes en algunas de las crisis recientes que permiten agruparlas según sus características más destacables. Así, los modelos teóricos han evolucionado a medida que el surgimiento de episodios de crisis ha expuesto elementos de vulnerabilidad nuevos o no advertidos con anterioridad. Ello ha derivado en una tipología de crisis, que las define como de primera, segunda y tercera generación.

Las crisis de primera generación (Krugman, 1979) son las consideradas tradicionales. Se caracterizan básicamente por la existencia de una crisis de balanza de pagos, causada por políticas fiscales expansivas o por una errada combinación de políticas fiscales y monetarias que propician, por medio de un aumento en la tasa de interés real, una sobrevaloración de la moneda nacional que estimula las importaciones y deprime las exportaciones, lo que genera un déficit creciente en la balanza de cuenta corriente.

Valga anotar que algunas versiones de estos modelos consideran que los desequilibrios de balanza de pagos generados en el sector privado son irrelevantes y temporales. Esta idea, conocida como “doctrina Lawson”, condujo a pensar que los saldos negativos de la cuenta corriente, en una situación de equilibrio de las finanzas públicas, no constituían motivo de preocupación. No obstante, fue refutada por algunas de las crisis posteriores en los años noventa, sobre todo las de ciertos países asiáticos que, a pesar de mostrar una situación fiscal equilibrada,

se vieron sometidos a intensas perturbaciones como consecuencia de la reversión súbita en el ingreso de capitales, comúnmente acompañada de un alto nivel de endeudamiento del sector privado.

Los modelos de segunda generación aparecen con la crisis del Sistema Monetario Europeo entre 1992 y 1993 (Obstfeld, 1994). Dicha crisis puso de manifiesto un nuevo tipo de problemas originados en la libre circulación de capitales y la globalización financiera. Un elemento nuevo de estos modelos es la existencia de ataques especulativos autoconfirmados, en los que, sin un cambio perceptible en los fundamentales macroeconómicos de un país, la sola desconfianza de los inversionistas internacionales, aun infundada, puede inducir la ocurrencia de la crisis temida inicialmente, al desencadenar salidas de capitales que al final se traducen en una depreciación de la moneda. La existencia de objetivos cambiarios explícitos (por ejemplo, una banda cambiaria) acentúa el proceso, al proporcionar un referente a los ataques de los especuladores y situar al banco central, con sus limitadas reservas de divisas, en una posición de desventajoso enfrentamiento con el resto del mercado.

De hecho, a partir de ésta y otras crisis similares, las autoridades económicas de muchos países optaron por dejar de lado los regímenes cambiarios intermedios, para adoptar regímenes extremos de tasa flexible, en la mayoría de los casos, o tipos de cambio fijo, en unos pocos. Así mismo, los países del bloque europeo adoptaron una moneda común, mientras que otros se decidieron por la dolarización.

A raíz de las crisis mexicana en 1994 y asiática en 1997, se desarrollaron los modelos de tercera generación, que ponen el énfasis en las interrelaciones entre las crisis cambiarias y bancarias (Goldstein, Kaminsky y Reinhart, 2000) y en cómo su coincidencia (crisis gemelas) agrava el problema y complica su solución. En general, los estudios empíricos realizados tienden a confirmar que las crisis bancarias suelen preceder a las crisis de tipo de cambio.

3. PREDICCIÓN DE CRISIS FINANCIERAS

Los sistemas de predicción de crisis financieras se conocen como sistemas de alerta temprana o EWS (Early Warning Systems) por sus iniciales en inglés.

La elaboración de un sistema de alerta temprana consta de cuatro pasos básicos, a saber:

1. La determinación de un sistema de identificación o datación de los acontecimientos considerados como crisis.
2. La elección de un conjunto de variables que se consideran relevantes para anticipar las crisis.
3. La definición de un método estadístico o econométrico que permita calcular la probabilidad de ocurrencia de una crisis en un lapso determinado.
4. Un procedimiento para evaluar la bondad de las predicciones realizadas.

La elevada frecuencia con que han ocurrido fenómenos de inestabilidad financiera y cambiaria, durante la última década, ha incentivado a un gran número de académicos al estudio del tema, lo que ha originado una abundante y creciente literatura teórica y empírica que trata de explicar las causas de estos acontecimientos o de encontrar determinadas señales que permitan su detección anticipada.

Existe un gran número de trabajos empíricos que difieren en aspectos básicos, tales como los períodos examinados, las muestras de países, las variables explicativas elegidas, las fuentes de información consultadas o los modelos econométricos empleados (Blanco y Alonso, 2004). Aun así, no ha sido posible llegar a unas conclusiones generales, dadas las notables diferencias en los métodos que se utilizan para identificar y datar los acontecimientos considerados como crisis cambiarias.



En general, los trabajos cuyo objetivo es contrastar una explicación de las causas de las crisis cambiarias, o bien buscar algunas variables que muestren con anticipación la posibilidad de que ocurran, parten de un método que permite una clasificación dicotómica, señalando determinados períodos (año, trimestre o mes) como de crisis, y el resto como etapas de normalidad.

Estos métodos de datación de crisis suelen agruparse en dos grandes categorías: los índices de presión especulativa (IPE) y las variaciones bruscas e inusuales del tipo de cambio. Los IPE se construyen como una suma ponderada de las variaciones del tipo de cambio, las tasas de interés y las reservas internacionales e identifican aquellos períodos en los que ocurren ataques especulativos contra la moneda de un país que pueden conducir o no a una crisis cambiaria. Las variaciones del tipo de cambio se utilizan para identificar los momentos en los que se produce una fluctuación intempestiva y de una magnitud significativa e inusual en el valor de una divisa, clasificándolos como una crisis (Álvarez, De Vicente y Pérez, 2004).

Es claro que ambos métodos tienen elementos comunes, puesto que se aplican a fenómenos similares: los ataques especulativos, con éxito o sin él, en el primero de los casos, y las devaluaciones o depreciaciones bruscas en el segundo. Sin embargo, incluso dentro de cada uno de estos dos grandes grupos existen elementos diferenciadores significativos. En el caso de los IPE aparecen diferencias en la ponderación escogida de los componentes, en el umbral de valores del índice a partir del cual se considera un período como de crisis o de turbulencias, o en las diferencias de tasas de interés escogidas, entre otras. En el caso de las variaciones de las tasas de cambio, las diferencias pueden radicar en el umbral de variación necesario para considerar una crisis, en qué se considera una variación inusual, en el tratamiento de los diferentes países o en la consideración o no de períodos de inflación elevada.

4. MODELO DE GOLDSTEIN, KAMINSKY Y REINHART

Existe una propuesta metodológica, aplicable a Colombia, de reciente aparición en la literatura internacional: el modelo de Goldstein, Kaminsky y Reinhart (2000), el cual define siete directrices clave para identificar indicadores de alerta temprana en países considerados como mercados emergentes. Además de lo específica, esta metodología presenta otros aspectos interesantes que la hacen diferente a la de otros autores y ello justifica su elección. Valga citar, a modo de ejemplo, el empleo de series de datos mensuales por oposición a las series anuales utilizadas en la mayoría de los trabajos.

La primera directriz consiste en encontrar un patrón sistemático en el origen de las crisis financieras, desde las más insignificantes hasta la última y más prominente, para una muestra muy grande de sucesos.

La segunda directriz es conceder la misma importancia a las crisis bancarias y a las crisis cambiarias. En este punto, la mayoría de la literatura existente sobre indicadores de crisis financieras hace referencia exclusivamente a las crisis cambiarias, aunque está demostrado que en los países en desarrollo los costos de las crisis bancarias superan los costos de las crisis cambiarias. Más aun, las crisis bancarias se identifican como uno de los factores determinantes en la aparición de crisis cambiarias y, por ello, sus determinantes y sus indicadores principales deben ser objeto del mismo tipo de análisis cuantitativo y cualitativo aplicado a las crisis cambiarias.

Algunos teóricos han argumentado que la adopción de regímenes de tipo de cambio flotante por parte de un número creciente de países hace de las crisis cambiarias reliquias del pasado. Goldstein, Kaminsky y Reinhart (2000) consideran exageradamente optimista esta visión y demuestran que, de todos los países asiáticos que sufrieron crisis cambiarias serias entre 1997 y 1998, sólo Tailandia manejaba un sistema de tipo de cambio fijo. Los

demás, Indonesia, Malasia y Corea del Sur, habían implantado un modelo de flotación dirigida, mientras que Filipinas adoptó en un principio un modelo de libre flotación. Existe entre los países emergentes un generalizado “miedo a la flotación” (Calvo y Reinhart, 1999) y muchos de ellos que son clasificados dentro de los que manejan sistemas flotantes, en la práctica, operan con tasas de cambio fijadas de modo implícito, lo cual los hace vulnerables frente a las crisis cambiarias aquí definidas.

El tercer elemento de la propuesta metodológica es el de utilizar datos mensuales para analizar las crisis bancarias y las crisis cambiarias, siempre y cuando pueda disponerse de ellos. Sin embargo, el uso de información de alta frecuencia implica un *trade-off*. Por un lado, sólo un pequeño número de países cuentan con la información mensual de las variables requeridas y ello limita el tamaño de la muestra. Pero de otra parte, el análisis de información mensual permite aprender mucho más acerca de los tiempos en los que operan los indicadores de alerta temprana, incluyendo las diferencias entre estos en un primer momento y cuando las señales son persistentes. Ciertamente, muchos de los indicadores que se han usado en un gran número de estudios empíricos apenas están disponibles al público con un gran retraso de tiempo, lo cual sólo los hace útiles para realizar una evaluación retrospectiva de los síntomas de las crisis, pero inoperantes en la tarea de proveer una alerta temprana. Goldstein, Kaminsky y Reinhart (2000) encuentran mayores las ventajas que las desventajas en el uso de información mensual, y en el desarrollo de su trabajo construyeron cuatro indicadores con este período de datación.

La cuarta característica de la propuesta es la de formar un amplio conjunto de potenciales indicadores de alerta temprana. El objetivo es abarcar los temas recurrentes en la literatura sobre las causas de las crisis financieras, como la existencia de información asimétrica, el excesivo crecimiento del crédito en la fase expansiva del ciclo de los negocios o las liberalizaciones financieras prematuras cuando

los controles y la supervisión sobre las entidades bancarias son débiles.

Esta visión ecléctica se traduce en términos operativos en cerca de 25 indicadores que abarcan el sector real y financiero y contienen elementos de la cuenta corriente y de la cuenta de capitales de la balanza de pagos. Así mismo se incluyen variables de mercado diseñadas para captar expectativas sobre eventos futuros que implican cambios estructurales en la economía y que podrían aumentar la vulnerabilidad frente a una crisis, verbigracia, una liberalización financiera.

El quinto elemento define el tipo de herramienta utilizada para evaluar el comportamiento individual de los indicadores. Goldstein, Kaminsky y Reinhart (2000) proponen utilizar una técnica de señales no paramétricas cuya premisa básica es que la economía se comporta diferente en vísperas de una crisis financiera y que este comportamiento aberrante tiene un patrón sistemático recurrente. Por ejemplo, las crisis cambiarias son precedidas usualmente por una sobrevaloración de la moneda.

Las señales aportan un diagnóstico y un contenido predictivo, previa especificación de cuál es la intención de una alerta temprana. Ello implica la definición de un umbral óptimo para cada indicador y la escogencia de uno o más estadísticos para diagnosticar en qué medida es posible la aparición de una crisis. Es importante hacer énfasis en este aspecto metodológico, pues la modelación no paramétrica introduce un elemento innovador en el análisis de regresión propuesto.

La teoría clásica de la regresión se basa en el supuesto de que las observaciones son independientes y se distribuyen normalmente. Con esta premisa, la modelación paramétrica ha sido la forma común de presentación de los trabajos referidos a la construcción de indicadores de vulnerabilidad macroeconómica. Si bien existen muchos fenómenos del mundo real cuyo estudio puede abordarse de esta manera, para el tratamiento de ciertos problemas el supuesto de normalidad de los datos es insostenible



y los modelos construidos con este supuesto no son robustos, arrojando muchas veces información incorrecta para el investigador (Servy, García y Pac-capelo, 2007). Buscando eliminar esa restricción se diseñaron métodos que hacen un número mínimo de supuestos sobre los modelos que describen las observaciones.

La propuesta de modelación no paramétrica implica el desarrollo de procedimientos de inferencia estadística, que no asumen supuestos explícitos sobre la forma funcional de la distribución de probabilidad de las observaciones de la muestra. Debe aclararse que en la estadística no paramétrica también aparecen modelos y parámetros, pero estos se definen de manera más general que en la estadística paramétrica. La modelación no paramétrica propone un conjunto de herramientas para el ajuste de funciones de regresión cuando se sabe poco *a priori* acerca de su forma. Proporciona funciones suavizadas de la relación; el procedimiento se denomina suavizado. Aunque los fundamentos de los métodos de suavizado son antiguos, apenas lograron el estado actual de desarrollo gracias a los avances de la computación, y los estudios por simulación han permitido evaluar sus comportamientos. La técnica más simple de suavizado, los promedios móviles, fue la primera en usarse; más tarde, han surgido nuevas técnicas de alta potencia como la estimación mediante núcleos (*kernels*) o la regresión local ponderada. Estas herramientas son de alta pertinencia en el análisis de datos y pueden emplearse, tanto como una técnica de estimación para resumir una relación compleja que no puede ser aprehendida por un modelo paramétrico, como para suplementar (o complementar) un análisis de regresión paramétrico.

El sexto componente metodológico consiste en la aplicación de un test a países que no están en la muestra, a fin de ayudar a determinar la utilidad de los indicadores. El desempeño de la muestra de un modelo puede transmitir una sensación engañosa de optimismo acerca del funcionamiento de los indicadores en países por fuera de ella. Es pertinente, entonces, realizar esta evaluación que

apunta a la confirmación de la aplicabilidad práctica del modelo.

El séptimo y último elemento de la directriz metodológica es tener siempre presentes las limitaciones de este tipo de análisis, ya que es un ejercicio concentrado en el desarrollo de la microeconomía y de la macroeconomía, en el que no se pueden captar los detonantes de tipo político o los eventos exógenos, unos y otros totalmente aleatorios. Hay numerosos ejemplos que pueden citarse para ilustrar esta afirmación.

5. ÍNDICES

El índice que se utiliza para identificar el potencial surgimiento de turbulencias cambiarias es un promedio ponderado de la variación en el tipo de cambio y la variación en las reservas internacionales.

Se define como $I = (\Delta e/e) - (\sigma e/\sigma R) * (\Delta R/R)$, donde $\Delta e/e$ es la tasa de variación en el tipo de cambio y $\Delta R/R$ representa la tasa de variación en las reservas internacionales, con ponderaciones tales que ambos componentes del índice tienen igual volatilidad muestral. Por su parte, σe y σR representan las desviaciones estándar de la tasa de variación del tipo de cambio y de la tasa de variación de las reservas internacionales respectivamente.

Las variaciones en el tipo de cambio entran con una ponderación positiva, mientras que las variaciones en las reservas lo hacen con una ponderación negativa. Se define una situación como de crisis cuando el índice está tres desviaciones estándar o más por encima de la media.

La identificación de las crisis bancarias enfatiza en eventos, porque no hay series de tiempo comparables para las reservas internacionales y el tipo de cambio que permitan hacerlo de otra forma. Por ejemplo, podría datarse el inicio de una crisis bancaria a partir de un retiro masivo de depósitos en una situación de pánico bancario. Sin embargo, tras la existencia de seguros de depósito, este tipo de información perdió vigencia para datar crisis.

Dadas estas limitaciones, el modelo propone la identificación de las crisis bancarias a partir de la presencia de dos tipos de eventos:

1. Una corrida bancaria que conduzca a la liquidación, fusión o absorción por parte del sector público de una o más instituciones financieras.
2. La necesidad de una asistencia económica en gran escala por parte del Gobierno a las entidades financieras.

Estas señales también marcan el comienzo de una serie de resultados negativos en otras instituciones financieras. La revisión de la literatura sobre crisis bancarias revela que la vulnerabilidad del sector bancario fue elemento común durante estos períodos.

De otro lado, la identificación del momento en que la crisis bancaria termina es un problema aún no resuelto por la literatura empírica, pues no hay un consenso sobre los criterios que se consideran para determinarlo. En este trabajo se da por terminada en el momento en que cesa la intervención financiera del Gobierno.

Una crisis fiscal, como ya se dijo, se entiende como la incapacidad del Gobierno de cumplir con sus obligaciones internas y externas. La cesación en los pagos por parte de un país conduce a una inmediata suspensión de la entrada de capitales, al mismo tiempo que ocurre una salida masiva de ellos, lo que, por lo general, deriva en una crisis cambiaria. Determinar la debilidad o fortaleza de las finanzas públicas y la posible ocurrencia de una crisis fiscal es una tarea paralela a la de identificar potenciales crisis cambiarias y potenciales crisis bancarias, dada la comprobada interacción entre este tipo de fenómenos y la imposibilidad científica de determinar la importancia relativa de cada una de ellas, cuando el sistema entra en una etapa de profunda contracción del ciclo económico.

La estructura del endeudamiento público se analiza a partir de tres aspectos principales:

1. *Composición de la deuda.* Una mayor participación relativa de la deuda en pesos frente a la deuda en moneda extranjera, dentro de la estructura total del crédito, atenúa el impacto de eventuales fluctuaciones cambiarias sobre el valor de la deuda pública, actuando así como un factor estabilizador.
2. *Modalidad de tipos de interés pactada.* Si el monto de la deuda pactada a tasas fijas es proporcionalmente mayor dentro de la estructura del crédito y estas son más bien bajas, el impacto de fluctuaciones de las tasas de interés internacionales sobre el servicio de la deuda será menor y, por ende, también será menor la posibilidad de que el sector público incurra en cesación de pagos.
3. *Plazos pactados para amortizar los créditos.* Es decir, el período de maduración de los títulos emitidos. Resulta obvio que mayores plazos se traducen en un menor riesgo de incumplimiento y permiten diseñar pautas estratégicas de política económica para un sano manejo de las finanzas públicas.

Un análisis combinado de estos tres elementos abre la posibilidad de encarar el problema de la vulnerabilidad fiscal con una perspectiva de largo plazo. Esto significa en lo fundamental que algunos de los indicadores para evaluar tendrán referentes específicos de comparación. Es claro que estos indicadores solo adquieren sentido cuando se emplean para establecer comparaciones, sea con el pasado o entre países, y de esta forma se han utilizado tradicionalmente. Sin embargo, y para un país en particular, los indicadores de endeudamiento podrían compararse en forma directa con los resultantes de sus trayectorias ideales de largo plazo⁴ que sería posible trazar a partir de tres conjuntos de elementos:

⁴ Propuesta metodológica del documento "Análisis del balance de pagos. Indicadores de vulnerabilidad externa y fiscal", publicado por la Gerencia de Deuda Pública de la Auditoría General de la Nación, de la República Argentina (sep. 2005).



1. Estructura de la deuda.
2. Pautas estratégicas de política ya mencionadas.
3. Algunos supuestos básicos (escenarios alternativos) sobre la probable evolución de la macroeconomía.

La propuesta plantea que los indicadores de vulnerabilidad que se calculen no se confronten con parámetros cuantitativos arbitrarios, como el nivel de la relación entre la deuda y el PIB, sino que se evalúen a partir de su comparación con unas trayectorias proyectadas de forma coherente (un sendero declinante de la relación entre la deuda pública y el PIB, por ejemplo). Cualquier desvío significativo con relación a esas tendencias deberá ser explicado.

Como se dijo, este enfoque resulta interesante, porque toma como referencia objetivos de largo plazo, elemento que siempre ha estado ausente en la formulación de las políticas económicas de nuestro país. Definidos estos aspectos de tipo metodológico, cabe preguntarse qué indicadores específicos se deben calcular. En este plano, se recomienda la construcción de un conjunto de indicadores de uso habitual como los mencionados, más allá de que puedan introducirse ciertas correcciones o ajustes en algunos de ellos.

6. CONCLUSIONES

Un sistema de alerta temprana de crisis financiera debe incluir indicadores macroeconómicos y microeconómicos, los cuales ayudan a explicar de forma integral el funcionamiento de la economía y proveen información sobre su posible ocurrencia.

El modelo de indicadores de alerta temprana propuesto por Goldstein, Kaminsky y Reinhart para países de economías emergentes es una opción interesante para los integrantes del Grupo Andino, que buscan armonizar sus políticas macroeconómicas e implantar un marco de referencia común, pues introduce elementos de análisis que resultan novedosos frente a lo que la literatura empírica ha

propuesto hasta el momento. La detección oportuna, facilitada por el empleo de un modelo de alerta temprana, permite la adopción de medidas correctivas o atenuantes. Si se realizan en forma coordinada entre países que avanzan en procesos de integración y con economías de tamaño similar se propician la convergencia macroeconómica y la estabilidad y se previenen o atenúan los efectos negativos de las crisis.

REFERENCIAS

- Álvarez, P.; De Vicente, S. y Pérez, J. L. (2004). Identificación empírica de crisis cambiarias: diferencias y similitudes entre indicadores, XXIX Symposium de Análisis Económico. Universidad de Navarra (diciembre 2004).
- Blanco, F. J. y Alonso, M. A. (2004). Los modelos de "crisis gemelas" en el marco de la literatura sobre crisis monetarias internacionales. Información Comercial Española. Revista de Economía, 816, pp. 75-92.
- Calvo, G. and Reinhart, C. (1999). Capital flows to Latin America: is there evidence of contagion effects? <http://ideas.repec.org/p/pramprapa/7124.html> [consultado el 3 de junio de 2008].
- Friedman, M. and Schwartz, A. (1963). A monetary history of United States, 1867-1960. Princeton: Princeton University, 860 p. <http://eh.net/bookreviews/library/rockoff> [consultado el 2 de marzo de 2008].
- Goldstein, M.; Kaminsky, G. and Reinhart, C. (2000). Assessing financial vulnerability: an early warning system for emerging markets. Washington: Institute International of Economics.
- Honohan, P. (2 de enero de 1997). Banking system failures in developing and transition countries: diagnosis and predictions. <http://www.econ.uconn.edu/>; <http://ideas.repec.org/p/bis/biswps/39.html> [consultado el 12 de junio de 2008].
- Kaminsky, G. and Reinhart, C. (3 de agosto de 2005). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems.: <http://www.google.com.co/search?hl=es&q=Kaminsky%2BReinhart&meta=> [consultado el 2 de junio de 2008].
- Kindleberger, C. (1978). Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras. http://apuntes.rincondelvago.com/manias-panicos-y-cracs_historia-de-las-crisis-financieras_charles-p-kindleberger.html [consultado el 3 de junio de 2008].

- Krugman, P. (1979). Currency crises. (mimeo) Massachusetts Institute of Technology.
- Minsky, H. (1978). The financial instability hypothesis: a restatement. *Thames Papers on Political Economy*. <http://cepa.newschool.edu/het/profiles/minsky.htm> [Consultado el 2 de junio de 2008].
- Obsfeld, M. (1994). The logic of currency crises. NBER working paper No. 4640. In: *Cahiers Économiques et Monétaires*, Banque de France 43: 189-213.
- República Argentina. Gerencia de Deuda Pública de la Auditoría General de la Nación (2005). Análisis del balance de pagos, indicadores de vulnerabilidad externa y fiscal. <http://www.agn.gov.ar/doc-tecnicos/25doctec.pdf> [consultado el 6 de mayo de 2008].
- Servy, E., García, M. y Paccapelo, V. (2007). Regresión no paramétrica: una aplicación. Universidad de Rosario. <http://www.fcecon.unr.edu.ar/investigacion/jornadas/archivos/servyregresion>. PDF [consultado el 3 de junio de 2008].