





INCIDENCIA DEL ENTORNO MACROECONÓMICO  
EN EL COMPORTAMIENTO DE LA BANCA  
CASO ECUADOR 1990-2006



La Universidad  
**de postgrado**  
del Estado



INCIDENCIA DEL ENTORNO MACROECONÓMICO  
EN EL COMPORTAMIENTO DE LA BANCA  
CASO ECUADOR 1990-2006

WILSON VERA L.



La Universidad  
**de postgrado**  
del Estado

Primera Edición, 2012

330.9866

V58i

Vera L. , Wilson.

INCIDENCIA DEL ENTORNO MACROECONÓMICO EN EL COMPORTAMIENTO  
DE LA BANCA. CASO ECUADOR 1990-2006 / Wilson Vera L.

— 1ª. Ed. — Quito: Editorial IAEN, 2012.

146 p.; 15 x 21 cms.

ISBN 978-9942-07-107-1

1. ECONOMÍA 2. MACROECONOMÍA 3. DOLARIZACIÓN  
4. SISTEMA BANCARIO 5. BANCOS 6. ECUADOR I. TÍTULO

---

**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES**

**DECANATO GENERAL DE INVESTIGACIÓN**

Av. Amazonas N37-271 y Villalengua esq.

Edificio administrativo, 5to. piso

Telf: (593) 02 382 9900, ext. 312

[www.iaen.edu.ec](http://www.iaen.edu.ec)

Información: [editorial@iaen.edu.ec](mailto:editorial@iaen.edu.ec)

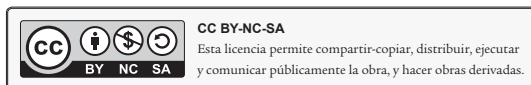
**Dirección editorial:** Juan Guijarro

**Maqueta y diagramación:** David Rivera Vargas

**Diseño portada:** David Rivera Vargas

**Impresión:** Imprenta Mariscal

Quito - Ecuador, 2012



Gran parte del tiempo destinado a realizar esta obra se lo resté a Lucía, Pamela, Paola y Evelyn. Por ello, y por siempre apoyarme en mis proyectos, la dedicatoria del libro va para ellas con todo mi amor.





## Índice

*Presentación* 11

*Agradecimientos* 15

Introducción 17

1. Sistema bancario y entorno macroeconómico:  
aspectos teóricos 19
2. Sistema bancario y entorno macroeconómico  
del Ecuador: 1990-2006 41
3. Sistema bancario del Ecuador en una economía  
con moneda nacional: 1990-1999 61
4. Sistema bancario del Ecuador y dolarización: 2000-2006 99
5. Conclusiones 129

Bibliografía 143



## Presentación

El presente libro realiza un análisis de la incidencia del entorno macroeconómico sobre el sistema financiero del Ecuador durante el período 1990-2006, a través del sustento teórico de los modelos de crisis financiera de primera generación y la aplicación de modelos empíricos macroeconómicos. Para esto, Wilson Vera L. se considera dos etapas dentro del período mencionado: la primera cuando el país contaba con moneda nacional y la segunda durante la dolarización.

El proceso de liberalización financiera implementado a partir de 1993 ocasionó el incremento del endeudamiento externo por parte de los bancos, lo que a su vez determinó un aumento importante del crédito, tanto en moneda nacional como extranjera. Sin embargo, como señala Wilson Vera L., gran parte de esta cartera no fue bien calificada. Antes del congelamiento de depósitos registrado en 1999, los bancos optaron por realizar captaciones del público a tasas de interés altas, con el propósito de evitar el retiro de depósitos. Esta situación, como se demuestra en el presente estudio, les obligó a otorgar crédito también a tasas elevadas, lo cual contribuyó a deteriorar la cartera de los bancos.

Adicionalmente, el panorama de la banca ecuatoriana se complicó por el entorno macroeconómico adverso: estancamiento de la economía, incremento generalizado de los precios, constante depreciación de la moneda nacional, caída del precio del petróleo, entre otros. El sistema financiero recurrió a ingentes créditos de liquidez por parte del Banco Central del Ecuador, con el propósito de contar con los recursos necesarios para atender el retiro masivo de los depositantes.

A partir de la implementación de la dolarización y al eliminarse la función del BCE como prestamista de última instancia, los bancos optaron por aumentar significativamente sus disponibilidades en el exterior, con el propósito de contar con la suficiente liquidez para enfrentar posibles demandas inusuales del público. La profundización financiera se ha recuperado en forma importante, aunque no hasta los niveles de la época en que se implementó la liberalización financiera. Sin embargo, Wilson Vera L. señala que la aparición de auges crediticios puede ser contraproducente para la estabilidad financiera si no se cuenta con esquemas sólidos de super-

visión bancaria, debido al avance vertiginoso que tienen los instrumentos financieros, los servicios bancarios y la globalización de los mercados financieros.

El Decanato General de Investigación del Instituto de Altos Estudios Nacionales tiene el agrado de presentar esta obra para el análisis y el debate públicos. Su elaboración es parte de la línea de investigación en Economía y Sociedad, que se propone aportar a la ciudadanía en dos direcciones: en primer lugar, contribuir a la propuesta y reflexión sobre nuevas políticas públicas; y, además, trazar escenarios de análisis político prospectivo para los próximos 20 años. En este sentido, esperamos que la presente obra sea de interés para nuestros lectores.

DECANATO GENERAL DE INVESTIGACIÓN  
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES

## Agradecimientos

*Cuando bebas el agua, recuerda la fuente.*

PROVERBIO CHINO

Un reconocimiento especial a la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO-Sede Ecuador, en donde presenté inicialmente este trabajo como tesis para la obtención del título de Maestro en Economía del Desarrollo, y en donde recibí los elementos teóricos y el instrumental para poder desarrollar la investigación; al Banco Central del Ecuador, que me facilitó las series estadísticas macroeconómicas que se utilizaron para el sustento de las hipótesis planteadas y la validez de los modelos econométricos propuestos; al Instituto de Altos Estudios Nacionales y a sus autoridades, que tuvieron la iniciativa de difundir el estudio a través del presente libro; y finalmente a Paquita Troya y Juan Guijarro, funcionarios del IAEN, por su permanente entusiasmo y apoyo para hacer realidad esta obra.

WILSON VERA L.



# Introducción

En los últimos años de vigencia de la moneda nacional en Ecuador, el país enfrentó una serie de eventos macroeconómicos adversos al sistema financiero, reflejados en situaciones como altas tasas de interés, congelamiento de depósitos, aumento de la morosidad de la cartera, entre otros. Estos aspectos desembocaron en la crisis financiera de 1999, la desaparición del sucre como moneda nacional y la implementación, a partir de enero de 2000, de la dolarización oficial de la economía. El entorno económico durante la crisis se caracterizó por un estancamiento de la actividad económica, altos niveles de desempleo, el cierre permanente de empresas y bancos, la pérdida de confianza en el sucre, una depreciación constante del tipo de cambio, tasas de inflación que menoscabaron rápidamente la capacidad adquisitiva de la población, y un significativo deterioro de los principales indicadores sociales.

En el esquema de dolarización, el crédito y las captaciones de los intermediarios financieros se han recuperado sustancialmente, así como ha disminuido notablemente la morosidad de la cartera. Sin embargo, es necesario comprobar, a través de la evidencia empírica y de la aplicación de modelos econométricos, si la dolarización coadyuvó al mejoramiento de los agregados financieros de la banca. En estos años de vigencia del dólar como moneda de curso legal, se han discutido las ventajas y desventajas del esquema en cuanto a las repercusiones en el sistema financiero, pero los argumentos a favor o en contra se han quedado en la simple retórica. En este contexto, la contribución de esta investigación pretende encontrar el sustento teórico y estadístico en las conclusiones respecto a la relación entre dolarización y la banca en Ecuador.

En la teoría económica, se plantean varios modelos de crisis financieras. Los llamados modelos de primera generación consideran que la situación macroeconómica afecta a la banca, mientras que los modelos de segunda generación suponen que la posición financiera de los intermediarios financieros afecta a las variables macroeconómicas. Un último modelo es el llamado de tercera generación, y se basa en situaciones vinculadas a fallos y distorsiones de mercado. En el presente estudio, se ha optado por escoger modelos de primera generación, que consideran que la economía

del país influye principalmente en las posiciones de liquidez y crédito del sistema financiero. Se deja planteado para otros trabajos de investigación analizar si los problemas originados en el sistema financiero pueden trascender al entorno macroeconómico.

El análisis de la investigación abarca los años 1990-2006, tanto la etapa de vigencia de la moneda nacional (1990-1999) como la fase 2000-2006, dentro del contexto de la dolarización. Pretende, por un lado, determinar las relaciones de causalidad entre los agregados macroeconómicos y los indicadores macrofinancieros de los bancos que puedan señalar períodos de expansión, contracción o estabilidad de los mismos; por otro lado, analizar el comportamiento, la sensibilidad y la vulnerabilidad de los principales índices macrofinancieros que enfrentan las instituciones financieras frente a variaciones en el entorno macroeconómico; y finalmente, obtener agregados macrofinancieros que permitan evaluar cambios en el comportamiento de la banca ante modificaciones de la situación económica del país.

La evidencia empírica demuestra que los efectos macroeconómicos de origen interno y externo influyen en las crisis bancarias y la gestión de los bancos. Entre los factores internos, se considera la situación financiera del gobierno (consecuencia de la política fiscal) y los agregados monetarios y de crédito (resultado de la política monetaria), que repercuten en las tasas de interés domésticas y afectan al flujo de fondos de los bancos. Adicionalmente, la volatilidad de los tipos de cambios (resultado de la política cambiaria) influye en el riesgo cambiario de las empresas y los hogares, y en el riesgo de crédito de la banca. Asimismo, las reformas de apertura y liberalización financiera del sistema bancario resultan en auges crediticios que disminuyen la calidad de la cartera de los bancos; por otro lado la inflación y el escaso crecimiento económico deterioran la calidad de los activos y pasivos financieros. Mientras los factores externos como las tasas de interés internacionales actúan negativamente en las empresas y bancos nacionales altamente endeudados, los términos de intercambio deterioran el sector externo y la posición de los bancos.

La evaluación de la vulnerabilidad de los bancos ante cambios en los agregados macroeconómicos se determina a través de la asociación de este tipo de variables con el surgimiento de una crisis bancaria o con períodos de estabilidad financiera. Es decir, es necesario identificar las variables relevantes que repercuten sobre la fragilidad del sector bancario y provocan un incremento del riesgo de crédito de sus deudores, afectando la liquidez y la solvencia del sistema bancario, las cuales establecen su grado de vulnerabilidad. Además, el estudio de la sensibilidad de reacción de ciertas va-



riables macrofinancieras de la banca ante modificaciones del entorno macroeconómico permite analizar su vulnerabilidad.

Las variables macrofinancieras se utilizan como alertas tempranas para evaluar la sensibilidad del sistema financiero ante cambios del entorno macroeconómico, de manera que se cuente con un diagnóstico de la vulnerabilidad a fin de evitar que un problema financiero específico se transforme en una crisis sistémica del sistema financiero. Los agregados macroeconómicos afectan a determinadas variables financieras de la banca como la liquidez, el crédito y las captaciones. Los comportamientos atípicos de esta interrelación constituyen señales de alerta temprana sobre el desempeño *normal* del intermedio financiero.

El presente estudio utiliza como fuente principal las estadísticas del sector financiero que elabora el BCE. En estas se visualiza la posición externa de la banca, el crédito otorgado a las empresas y a los hogares, así como la evolución de las captaciones, identificando los sectores excedentarios de recursos y los sectores deficitarios (a los que se canalizan esos recursos). Además, en el presente trabajo, se utilizan series de tiempo de variables macroeconómicas como PIB, índice de tipo de cambio efectivo real, términos de intercambio, situación financiera del gobierno, tasas de interés, inflación, variables monetarias, entre otras; para determinar las relaciones de causalidad con los agregados macrofinancieros de la banca, se aplican modelos econométricos.



# Sistema bancario y entorno macroeconómico: aspectos teóricos

## 1.1. Antecedentes

Las crisis en los sistemas bancarios se han vuelto eventos cada vez más comunes, sobre todo en los países en desarrollo. Durante el período de 1980 a 1996, por lo menos dos tercios de los 181 países que son miembros del FMI tuvieron problemas bancarios. En varias regiones, prácticamente cada país padeció por lo menos un problema bancario serio. Más aun, la incidencia de crisis bancarias en las décadas de los ochenta y noventa fue mucho mayor que en las tres décadas anteriores. La frecuencia y el tamaño de las crisis financieras del último cuarto de siglo no tienen precedentes y han sido mucho más profundas que las experimentadas con anterioridad a 1950. Sin embargo, resulta claro que, en los quince años más recientes, las crisis bancarias en los países en vías de desarrollo han sido más severas que las ocurridas en los países industrializados (Amieva y Urriza, 2000: 9).

Las instituciones del sistema financiero generalmente presentan un esquema relacionado con un alto nivel de endeudamiento a corto plazo, a través de sus principales fuentes de fondeo, como las captaciones de sus depositantes y su apalancamiento externo; además de una baja liquidez, ya que sus activos financieros, especialmente el crédito otorgado a sus clientes, son a mediano y largo plazo. Dado que existe asimetría de información, se presenta siempre la posibilidad de que se produzca un descalce de plazos entre sus activos y pasivos. Esto las convierte en agentes vulnerables a los choques macroeconómicos internos y externos que puede provocar una crisis sistémica, caracterizada por una demanda inusual de liquidez por parte de los depositantes frente a los activos no líquidos de la banca.

Entre los principales factores que determinan el origen de las crisis bancarias —los cuales son macroeconómicos—, se pueden citar los choques de tasas de interés internas, provocados por la acción de las políticas monetaria y fiscal de los gobiernos; las consecuencias de la política cambiaria sobre un tipo de cambio determinado; las tasas de interés interna-

cionales; los términos de intercambio; los flujos de capital, y los efectos de contagio internacional (Durán y Mayorga, 1998: 13-18). Sin embargo, los aspectos macroeconómicos no son los únicos responsables de las crisis bancarias. Estas pueden atribuirse también a factores, como sistemas de supervisión y regulación deficientes, problemas de administración gerencial, prácticas operativas deficientes o fraudulentas, entre otras.

En general, las causas de las crisis bancarias pueden dividirse en macroeconómicas y microeconómicas. Dentro de los factores macroeconómicos, se encuentran, por una parte, los choques que afectaron la calidad de los activos bancarios, el fondeo de recursos, la dinámica crediticia y la expansión excesiva de los agregados monetarios; y, por otra parte, el efecto de las expectativas del público y la volatilidad externa e interna. Con respecto a las causas microeconómicas, estas se caracterizaron por la debilidad en la regulación y supervisión bancarias, la precipitación en los esquemas de liberalización financiera, los marcos contables inadecuados, el aumento en la cartera vencida y en los márgenes de intermediación financiera, la participación estatal en la propiedad de los bancos, el otorgamiento de créditos a partes relacionadas, y los problemas de información asimétrica (Amieva y Urriza, 2000: 10).

A partir de la década de 1980, los mercados financieros desarrollaron instrumentos nuevos y sofisticados, aumentando las transacciones financieras vertiginosamente, resultado además de la desregulación, la liberalización y la globalización:

Aunque esto ha repercutido positivamente en la asignación del capital, también ha tenido perturbaciones financieras, como, por ejemplo, las variaciones de las cotizaciones en los mercados bursátiles de Estados Unidos en 1987 (el «Lunes Negro») y 1997; las turbulencias en los mercados de bonos de los países del G-10 en 1994 y de Estados Unidos en 1996; las crisis cambiarias en México (1994–1995), Asia (1997) y Rusia (1998); el desplome del fondo de inversiones especulativo Long-Term Capital Management en 1998; las fluctuaciones cambiarias de la década de los noventa, y la volatilidad de los mercados bursátiles mundiales en 2000 y 2001 (Schinasi, 2005: 5).

Estos eventos amenazaron no solo las economías nacionales y regionales, sino también la economía mundial, destacando así la importancia de la estabilidad financiera como un objetivo fundamental de la política económica de los países.

*Estabilidad financiera* significa la asignación eficaz de los recursos económicos, tanto geográficamente como en el tiempo, así como otros procesos financieros y económicos (como ahorro e inversión, préstamo y endeudamiento, creación y distribución de liquidez, fijación del precio de los activos y, en última instancia, acumulación de riqueza y crecimiento de la producción); evalúa, valora, asigna y gestiona los riesgos financieros, y mantiene su capacidad para desempeñar estas funciones esenciales incluso cuando se enfrenta a *shocks* externos o a un aumento de los desequilibrios (Schinasi, 2005: 8).

En el caso de Ecuador, es necesario tener en cuenta los efectos sobre el sistema financiero que han tenido las reformas legales sobre la liberalización y desregulación financiera, durante los años ochenta y noventa.

La desregulación financiera empezó en el Ecuador durante los años ochenta, especialmente alrededor de 1986, con la flexibilización de la estructura de tasas de interés y el desarrollo de nuevos productos financieros, pero luego de un lapso de avances paulatinos, el proceso culminó precipitadamente entre 1992 y 1994 dentro de un esfuerzo complicado y simultáneo de reformas en varios frentes, que en ese entonces, estuvo combinado con un programa de estabilización con ancla nominal en el tipo de cambio. Esta combinación conflictiva definió una serie de retos para la política económica, en particular con respecto a la eficacia de los instrumentos tradicionales de la política monetaria, debido al impacto de la creciente dolarización de la economía y la vulnerabilidad del sector externo exacerbada por su rápida liberalización (Páez, 2002: 5).

Una entidad financiera es vulnerable ante los choques mencionados cuando estos afectan la calidad de sus activos o sus fuentes de recursos, lo que determina una incapacidad para poder atender sus obligaciones de corto plazo, convirtiéndola en ilíquida o insolvente. Aunque la inmovilización de los activos financieros es una característica necesaria hasta en los bancos más solventes, puede complicarse si la calidad de los mismos se encuentra deteriorada en las fases iniciales de una crisis bancaria o ante un *shock* de tipo macroeconómico. Cuando la capacidad de respuesta del intermediario financiero es insuficiente, se originan problemas de vulnerabilidad.

## **1.2. Características especiales de los bancos**

Las características especiales de los bancos ocasionan vulnerabilidad ante diferentes choques, que incluso pueden causar crisis financieras (Durán y Mayorga, 1998: 4-13):

- a. **Alto nivel de apalancamiento.**<sup>1</sup> Esto implica:
  - i) choques mínimos pueden conducirlos a la insolvencia, porque su capital no constituye un amortiguador de eventos adversos y de quiebras; y
  - ii) riesgo moral, los bancos tienen incentivos para arriesgar el dinero de los depositantes con el objetivo de obtener grandes utilidades.
- b. **Poca liquidez.** Los bancos captan recursos a corto plazo y prestan a mayor plazo, situación que les resta liquidez.
- c. **Liquidez afecta la solvencia.** Los problemas de solvencia primero se manifiestan como problemas de liquidez, pero no necesariamente todo problema de liquidez se traduce en uno de solvencia.
- d. **Información asimétrica.** Los bancos conocen de sus deudores: estados financieros, garantías, liquidez, solvencia, pronóstico de ingresos, entre otros. No obstante, en épocas de auge crediticio, se pierde el control y la certeza de esta información. Mientras que los reguladores y los depositantes no conocen por igual a los intermediarios financieros.
- e. **Sistema de pagos.** La pérdida de confianza de un banco afecta al resto del sistema (efecto dominó), perjudicando tanto al mecanismo de pagos (al reducirse su utilización por parte de los depositantes) como a la estructura de disponibilidades de los bancos.
- f. **Seguro de depósitos.** La existencia de algún tipo de seguro de depósitos da lugar a la existencia de riesgo moral por parte de banqueros y depositantes.
- g. **Regulación y supervisión bancaria.** El papel de los supervisores es necesario para verificar los problemas en la información, principalmente en períodos de auges crediticios, los que repercuten sobre la estabilidad del sistema financiero.

### 1.3. Vulnerabilidad del sistema bancario

Para entender la vulnerabilidad del sistema financiero, es necesario revisar algunos aspectos teóricos (Durán y Mayorga, 1998: 21-31):

---

<sup>1</sup> La banca, por su naturaleza de intermediario financiero, registra niveles importantes de endeudamiento, principalmente vía captaciones de corto plazo.

### **a. Concepto de vulnerabilidad**

Se dice que un banco es vulnerable cuando choques relativamente pequeños al nivel de ingreso de la economía o al suyo propio afectan a la calidad de los activos o a sus fuentes de fondos, provocando que el banco sea, en primera instancia, ilíquido para poder cumplir con sus obligaciones de corto plazo (Durán y Mayorga, 1998: 21).

La capacidad de resistencia de un banco ante choques adversos permite medir su grado de fragilidad. En efecto, bancos que presentan activos de baja calidad (alta cartera vencida o inversiones con un menor valor de mercado) y un descalce entre activos y pasivos (principalmente porque los préstamos que otorgan son de mediano y largo plazos, mientras que los depósitos que reciben son de corto y mediano plazos), características de una posición financiera frágil, se encuentran más propensos ante un choque. Los factores que determinan el grado de fragilidad del banco pueden ser de índole microeconómica como macroeconómica. Los aspectos microeconómicos dependen de las decisiones y normas de la administración (incluso la falta de aspectos regulatorios); mientras que los macroeconómicos, del entorno.

Los riesgos de naturaleza microeconómica se reducen, principalmente, por medio de un apropiado marco legal y una adecuada supervisión bancaria, mientras que los riesgos de naturaleza macroeconómica se minimizan manteniendo políticas macroeconómicas estables, predecibles y transparentes, entre otras cosas (Durán y Mayorga, 1998: 21-22).

### **b. Choques versus vulnerabilidad**

El choque inicial de las crisis bancarias puede ser de tipo macroeconómico, microeconómico, regulatorio, entre otros. Pero estas crisis se originan también por el grado de vulnerabilidad del banco ante dicho choque inicial; es decir, la capacidad del banco de entregar las necesidades de liquidez de los depositantes, más aun si no existe un prestamista de última instancia.

De acuerdo con esta lógica, se podrían identificar dos componentes en el nacimiento de una crisis bancaria: el primero sería el monto de la transferencia de recursos, la cual constituiría el choque en sí, y la segunda sería el monto a partir del cual un banco en particular o el sistema en general puede colapsar, que vendría a ser la vulnerabilidad del sistema bancario ante dicho choque (Durán y Mayorga, 1998: 22).

### **c. Fuentes de vulnerabilidad**

Los aspectos macroeconómicos adversos son la principal fuente de vulnerabilidad ante las crisis financieras. Las medidas de política económica permiten disminuir el riesgo de este tipo de choques, aunque el objetivo no es proteger la solvencia de los bancos, sino tratar de solucionar sus problemas producto de las interrelaciones con los aspectos macroeconómicos; de ahí la importancia del rol del Estado por mantener la estabilidad financiera. La crisis se registra cuando el choque inicial y la vulnerabilidad de los bancos confluyen, es decir, un choque produce que el banco sea ilíquido o insolvente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. La magnitud de la crisis dependerá de la supervisión, de la intensidad del choque y de la reacción de las autoridades económicas.

Los autores Durán y Mayorga (1998) señalan las principales fuentes de vulnerabilidad ante choques macroeconómicos:

#### **a. Auges crediticios**

La evidencia empírica muestra una relación estrecha entre auges crediticios y crisis financieras; es decir, estas se producen por un exceso de crédito en la fase de expansión del ciclo económico, lo que hace que se complique la diferenciación entre créditos de fácil y de difícil recuperación. Una cartera alta puede aumentar la vulnerabilidad del banco, situación que se complica si la administración no toma los correctivos necesarios y si existe un entorno macroeconómico adverso. En etapas de liberalización financiera o de privatizaciones bancarias ocurren incrementos importantes de crédito, en que bancos inexpertos, incentivados por excesivas ganancias, llevan a cabo operaciones nuevas con escasas medidas preventivas al riesgo.

#### **b. Diseño de la política económica**

Las medidas de política económica pueden prevenir choques en los bancos al aplicar esquemas prudentes para la política monetaria, cambiaria y fiscal; sin embargo, no son muy efectivas para prevenir choques a los términos de intercambio o a las tasas de interés internacionales; esta situación se complica en economías que no emiten moneda nacional. Incluso el régimen de política aplicado puede llevar a una crisis sistémica.

Los regímenes de tipo de cambio fijo han sido criticados por incrementar la fragilidad y vulnerabilidad de los sistemas bancarios ante choques externos adversos. El punto que vale la pena destacar es que la mayor parte de las economías emergentes han evitado la gran vulnerabilidad asociada con una seria apreciación de la moneda realizando una transición hacia sistemas cambiarios más flexibles (Durán y Mayorga, 1998: 25).



Si las políticas monetaria y fiscal son disciplinadas, las variables macroeconómicas son menos volátiles y se reduce la vulnerabilidad de los bancos ante diversos choques. La política fiscal que resulte en déficits elevados y permanentes implica incrementos en las tasas de interés y en las expectativas de inflación.

Una combinación de una estricta política fiscal, alguna flexibilidad en el esquema del tipo de cambio y una prudente política monetaria pueden limitar considerablemente la vulnerabilidad ante el surgimiento de crisis financieras originadas en choques de naturaleza interna. Bajo un régimen de tipo de cambio flexible, el efecto adverso de un choque externo puede probablemente guiar a una depreciación de la moneda y un aumento de la tasa inflacionaria, lo que lleva a una disminución del valor real de los activos y pasivos bancarios que facilitaría el pago de las obligaciones tanto por parte del banco afectado como por parte de sus deudores (Durán y Mayorga, 1998: 25).

#### **c. Diversificación del sector externo**

Los países con poca diversificación en sus exportaciones son más vulnerables ante choques externos. La concentración en pocos productos produce un deterioro en la capacidad de pago del sector externo, lo que afecta a la calidad de los activos de los bancos. Algunos países enfrentan además situaciones deficitarias en sus balanzas comerciales, especialmente por el incremento desmedido de las importaciones, lo que los hace más vulnerables y, por tanto, a sus sistemas financieros.

#### **d. Endeudamiento en moneda extranjera**

Un elemento importante en la vulnerabilidad ante choques de las tasas de interés internacionales es el excesivo endeudamiento en moneda extranjera de los bancos y, por tanto, de las empresas. Incluso en economías dolarizadas puede presentarse esta característica, resultado de las altas tasas de interés domésticas.

#### **e. Peso elevado del Estado en la propiedad de los bancos**

Este factor contribuye a las crisis bancarias debido a la relación existente con el déficit fiscal: cuando los bancos públicos buscan financiarlo, reducen su eficiencia y su rentabilidad. Esta situación se presenta cuando existen presiones políticas para que la banca pública financie las operaciones del gobierno.

Dentro de las características estructurales de los bancos, que pueden dar una idea de los potenciales problemas de este tipo, se encuentran:

- i) propiedad estatal en un amplio segmento del sistema bancario;
- ii) proporción del crédito que es otorgado a libre discreción por parte de los bancos;
- iii) endeudamiento otorgado por parte del banco central; y
- iv) nivel de la escala impositiva y de subsidios que exista sobre el proceso de intermediación (Durán y Mayorga, 1998: 26).

#### **f. Eficiencia de la supervisión del sistema financiero**

La supervisión es uno de los más importantes factores que afectan la vulnerabilidad del sistema bancario ante un choque macroeconómico o microeconómico. Es fundamental que la supervisión bancaria se refuerce, especialmente en períodos de auges crediticios.

#### **g. Desempeño financiero de los intermediarios bancarios**

Las acciones que tomen los bancos con respecto al fondeo y a la creación de activos productivos afectan a la capacidad de generar utilidades y, por tanto, a su capacidad para hacer frente a los diferentes choques que impacten su vulnerabilidad. Además, las ineficiencias generadas por los altos costos operativos de la banca contribuyen a la gestión financiera, reduciendo su capacidad de enfrentar los choques adversos.

Los indicadores más recomendados para aproximar la tasa de expansión de las captaciones son los índices en relación con el tamaño de la economía (PIB) y las reservas monetarias internacionales. Estos índices permiten tener una idea de la tasa de crecimiento de los pasivos bancarios en relación con las condiciones económicas y con la capacidad que se posea en el sistema financiero de poder realizar una convertibilidad de dichas deudas bancarias en moneda extranjera (Durán y Mayorga, 1998: 29).

#### **h. Incentivos distorsionados y riesgo moral.**

La diferente estructura de incentivos en los bancos puede influir en las crisis bancarias. En efecto, para los accionistas, los factores que afectan sus incentivos son el nivel del capital, su participación en los costos de una reestructuración, y el valor del banco. Para la administración, su compromiso es disminuir los riesgos de crédito y liquidez. En tanto, para los depositantes, el incentivo es dar seguimiento a la capacidad de pago de los bancos, especialmente si no existe seguro de depósitos ilimitados. Los supervisores pueden tener incentivos legales o políticos para no cerrar a un banco insolvente.

## 1.4. Causas macroeconómicas de las crisis financieras

La vulnerabilidad de los bancos a factores internos y externos (choques macroeconómicos y microeconómicos, políticas de estabilización, liberalización financiera y supervisión deficiente) se deben a su alto endeudamiento, poca liquidez e información asimétrica. La inmovilización de los activos bancarios, unida a una corrida de depósitos, puede originar una crisis sistémica.

Los factores macroeconómicos internos que influyen en una crisis bancaria son: i) choques de tasa de interés (política monetaria y fiscal), ii) choques de tipo de cambio (política cambiaria), y iii) auges crediticios (programas de apertura y liberalización); mientras que los externos son: i) tasas de interés, ii) términos de intercambio, iii) flujos de capital, y iv) efectos de contagio (Durán y Mayorga, 1998: 7-12).

El objetivo, por consiguiente, consiste en establecer si una variable macroeconómica en particular influye en el surgimiento de una crisis financiera.

### Factores macroeconómicos internos

#### *a. Política monetaria y fiscal (tasas de interés)*

Los desequilibrios fiscales generalmente pueden ser corregidos mediante la adopción de políticas monetarias restrictivas. El incremento desordenado del gasto público produce procesos inflacionarios, que implican indizaciones de algunas variables, como el aumento en las tasas de interés nominales. Un incremento en las tasas de interés nominales, a su vez, provoca una reducción neta en el valor presente de los activos *versus* los pasivos, debido a la brecha negativa producida por una posición de sus activos en el largo plazo y en sus pasivos en el corto plazo. Además, produce un deterioro de la cartera crediticia y de la rentabilidad de los proyectos de inversión, la moratoria en los pagos de los deudores, y problemas de iliquidez e insolvencia de los bancos.

#### *b. Política cambiaria (choques de tipo de cambio)*

Debido al alto nivel de endeudamiento externo de corto plazo de los bancos, las altas tasas de devaluación afectan a su posición financiera al encarecerse el servicio de la deuda en moneda extranjera.

### *c. Programas de apertura y liberalización financiera (auges crediticios)*

La adopción de programas de apertura y liberalización financiera implican un crecimiento desordenado del crédito bancario, tanto por el lado de la demanda (clientes con alto riesgo) y la oferta (ingreso de nuevos bancos en operaciones), cuanto por los auges crediticios que pueden mermar la calidad de la cartera bancaria. Por el lado de la demanda, se complica la distinción entre créditos buenos y malos; mientras que, por la oferta, existe la falta de conocimiento de los bancos de las actividades de los nuevos clientes.

## **Factores macroeconómicos externos**

### *a. Tasas de interés*

El aumento de las tasas de interés internacionales influye en la estabilidad financiera, especialmente en países altamente endeudados en moneda extranjera. También, presentan un efecto negativo sobre el movimiento de los flujos de capitales, al no existir el atractivo para realizar inversiones en estos países.

### *b. Términos de intercambio*

Intervienen significativamente en países que tienen una menor diversificación en sus exportaciones; lo que significa que, ante una caída en los precios internacionales de los productos de exportación, el sector exportador podría no cumplir con sus obligaciones financieras ante los bancos que financian este tipo de operaciones.

### *c. Flujos de capital*

Son influenciados principalmente por los diferenciales entre tasas de interés domésticas y tasas internacionales, además de los programas de liberalización financiera. La gran cantidad de estos recursos aumenta la disponibilidad de la banca, incentivando los auges crediticios. Cuando hay salidas de capitales, sobre todo en países altamente dependientes de estos recursos, se producen efectos nocivos sobre la banca, ya sea por la falta de recursos líquidos que demandan los inversionistas, como por las medidas de política económica que incrementan las tasas de interés para impedir la salida de los mismos.

*d. Efectos de contagio por crisis en otros países*

Los ataques especulativos y los movimientos de capitales desde el exterior pueden ser nocivos sobre la situación financiera de los bancos de un determinado país, al complicarse el manejo del tipo de cambio y las tasas de interés.

*e. Surgimiento de burbujas especulativas*

Las empresas incrementan las burbujas especulativas cuando destinan importantes recursos hacia los mercados accionarios o de bienes raíces, activos que sirven de colateral. Si la burbuja se rompe, cae el precio de los activos y, por tanto, de las garantías bancarias; el deudor determina la no conveniencia de pagar su deuda con los bancos, aumentando sustancialmente la cartera vencida.

Las crisis bancarias de la mayoría de países analizados se dieron con posterioridad a algún tipo de choque macroeconómico. Como muestra el cuadro 1, antes y durante una crisis financiera se presentaron reducciones en la actividad económica, la inversión y la inflación; mientras que las cuentas corrientes mejoraron y los tipos de cambio reales se depreciaron, a pesar del deterioro de los términos de intercambio (Amieva y Urriza, 2000: 10-17).

**Tabla 1**  
Condiciones macroeconómicas antes y durante las crisis bancarias de países seleccionados

(Porcentajes)

País a/	Crecimiento real del PIB		Inflación		Cuenta corriente (% PIB)	
	antes b/	durante	antes b/	durante	antes b/	durante
Argentina (1980-82)	3,1	-3,6	170,3	121,5	1,5	-3,9
Chile (1981-83)	8,1	-3,4	36,2	18,8	-6,6	-9,9
México e/ (1995-96)	3,3	-0,6	9,0	39,8	-6,5	-0,6
Uruguay (1982-85)	4,8	-4,2	51,6	47,6	-4,7	-2,2
Filipinas f/ (1983-86)	4,6	-2,0	14,7	19,7	-6,0	-2,2
Tailandia (1984-86)	5,4	4,1	7,2	1,7	-5,8	-4,6
España (1978-83)	4,8	1,0	15,2	15,3	-1,8	-1,3
Malasia (1985-86)	7,0	0,1	3,8	0,5	-9,0	-1,2

País a/	Inversión (% PIB)		Términos de intercambio comercial c/ (1980=100)		Tipo de cambio efectivo real d/ (1980 = 100)	
	antes b/	durante	antes b/	durante	antes b/	durante
Argentina (1980-82)	12,8	19,0	88,9	99,8	65,0	81,2
Chile (1981-83)	15,0	14,9	97,5	87,4	90,4	103,8
México e/ (1995-96)	19,1	15,5	92,7	96,6	99,1	61,1
Uruguay (1982-85)	16,0	10,6	102,1	92,7	90,9	81,4
Filipinas f/ (1983-86)	25,9	20,5	98,1	86,4	101,3	88,8
Tailandia (1984-86)	22,7	20,5	87,6	82,8	105,8	95,8
España (1978-83)	26,2	21,8	118	99,3	99,2	86,3
Malasia (1985-86)	35,7	26,4	82,9	72,1	113,9	101,5

**Notas:**

- a/ Los años entre paréntesis representan los Períodos de mayor liquidación, intervención y reestructuración de bancos.
- b/ Promedio de un Período de tres años antes del año en el cual empezó la crisis.
- c/ Es un indicador que pondera los precios promedio de las exportaciones en relación con los precios promedio de las importaciones.
- d/ La reducción del índice significa una depreciación del tipo de cambio de la denominación local.
- e/ Los terminos de intercambio tienen una base 1986=100.
- f/ Hubo un mercado alcista en 1981 que repercutió en el sistema bancario.

**Fuente:** Fondo Monetario Internacional, *Estadísticas Financieras Internacionales*, varios años.

## 1.5. Teorías económicas sobre crisis bancarias

Entender por qué se producen las crisis en el análisis económico tiene su justificación como paso previo para la acción, para evitar que se produzcan o prepararnos ante su eventual aparición. Esto significa alguna aproximación a un modelo de predicción de las crisis y por tanto a un conocimiento de las variables que maneja el mercado para dar o quitar su confianza a los países (Herrarte *et al.*, 2000: 3).

La mayoría de los estudios relacionados con las causas que originan los problemas en los bancos se ubican en el contexto de una de las teorías económicas que explican las crisis bancarias. Estas resumen los planteamien-

tos de los monetaristas, las definiciones de los poskeynesianos, la literatura sobre capital social y las generaciones de modelos de crisis financieras.

Según Minsky (1986), la eficiencia del sector financiero influye en la actividad económica. Si este es eficiente, el proceso préstamo-inversión-consumo funcionará, originando un aumento de la demanda agregada, el empleo, el ingreso y el producto. Si el sistema financiero es frágil, se produce un racionamiento del crédito, aumenta la tasa de interés, la demanda disminuye y cae el producto. Cuando surgen problemas que afectan al sistema financiero, estos pueden trascender inmediatamente a la economía real, al interrumpirse el crédito otorgado a las empresas y a los hogares, y perjudicando tanto al proceso préstamo-inversión-consumo como al crecimiento del producto.

Generalmente, la fragilidad de uno o de pocos bancos es la causa de una crisis sistémica, que implica la pérdida de confianza en todo el sistema financiero; situación que repercute sobre el sistema de pagos, el ahorro interno y la salida de capitales. Dado el gran impacto que pueden ocasionar las crisis bancarias sobre la economía real, es necesario analizar las causas que las originan.

El importante nivel de pérdidas que, en una economía, ocasionan las crisis bancarias justifica y hace necesario el análisis exhaustivo del contexto en el que se originan, generalmente bajo la ausencia de información confiable y con debilidad en los sistemas de supervisión. En estas condiciones, el mercado financiero de una economía puede colapsar como resultado de burbujas, manías, pánicos o ataques especulativos al tipo de cambio. Estos ataques se originan a partir de las expectativas de los inversionistas, quienes se guían de las señales lanzadas por el mercado. En este sentido, es importante considerar que el tipo de cambio es un precio y que los precios son la mano invisible que guía al mercado (Veseth, 1998), es decir, cuando los precios son correctos, la distribución de los recursos es eficiente y, cuando son incorrectos, la señal que mandan es la equivocada, provocando que las decisiones entre los agentes estén basadas en un mercado con fallos (Moreno García, 2005: 3-4).

### **a. Teorías monetarias**

Para Friedman y Schwartz (1963), principales expositores de esta escuela, los pánicos financieros se producen a partir de los efectos de una contracción monetaria. Las crisis financieras surgen por una demanda inusual de depósitos, que no puede ser atendida con las propias reservas de los bancos. Para solucionar esta situación, recurren a préstamos de liquidez de las

autoridades monetarias, restringen los créditos nuevos, no renuevan los créditos otorgados o venden sus activos adquiridos como títulos de valores, entre otros.

Según esta escuela, el pánico financiero se produce cuando está involucrado todo el sistema financiero y hay una contracción importante de la base monetaria, en que las autoridades monetarias no intervienen para cambiar esta tendencia. El pánico bancario, expresado a través del retiro de depósitos por parte del público, produce una disminución de la oferta monetaria en la economía real, complicando al sistema de pagos y deteriorando el crédito y la actividad productiva; es decir, se produce una *crisis financiera real*. En cambio, se produce una *pseudocrisis financiera* si esta no repercute en la economía real (aunque puede afectar a un determinado sector) y se origina cuando ocurre un impacto en el mercado de capitales, una disminución significativa de los *commodities* o un ataque al tipo de cambio.

Alternativamente, otros autores (Dooley, 1997; Krugman, 1998; McKinnon y Pill, 1996; o Goldfajn y Valdés, 1997) sostienen que la posibilidad de que la relación de causalidad corra desde una crisis bancaria hacia una crisis monetaria, se debe fundamentalmente a la intervención del gobierno y a un sistema financiero pobremente regulado. De esta forma, un banco central que financie el rescate de las instituciones bancarias insolventes, mediante la creación de dinero, puede minar la estabilidad de su compromiso cambiario (Moreno García, 2005: 3-4).

El quebranto de la situación financiera de la banca puede repercutir negativamente en el entorno macroeconómico, especialmente en países donde la supervisión bancaria sea débil y la intervención del Estado comprometa los objetivos de estabilidad monetaria y cambiaria del banco central. Esta injerencia genera procesos inflacionarios y devaluatorios, que complican la gestión de las empresas y reducen la capacidad adquisitiva de las familias.

### **b. Escuela poskeynesiana financiera**

Se basa en la hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky (1986), la cual plantea que los especuladores de divisas van en contra de la racionalidad del mercado, al destinar recursos a inversiones especulativas en lugar de actividades productivas que contribuyan al crecimiento económico. Según Kindleberger (1978), un cambio de expectativas de los inversionistas desplaza capitales, y la liquidez se expande al tratar de entender el mercado; aumenta el riesgo y el sistema financiero se vuelve frágil. Entonces, la deuda de corto plazo aumenta y los créditos se contraen, los inversionistas



venden sus activos colapsando sus precios y provocando una salida abrupta de capitales; todos estos elementos generan crisis financieras. Minsky enfatiza tanto la intervención del prestamista de última instancia, cuanto el papel de los hacedores de política económica al controlar el sistema financiero a través de regulaciones y reformas.

### **c. Teoría del Capital Social**

Es la cooperación y la interacción de los agentes sociales, que incluyen la confianza y la solidaridad de las familias, los gobiernos, las corporaciones y los mercados, con el propósito de obtener beneficios económicos para la sociedad. Para esta teoría, es importante la existencia de instituciones formales, como los bancos centrales y las entidades de supervisión, que interactúen con las instituciones financieras con el propósito de lograr la estabilidad financiera. Si estas instituciones no funcionan bien, no gozan de la confianza del público y, por tanto, las actividades financieras no contribuyen al crecimiento de la economía. Pero, también dentro del capital social, se han formado redes de grupos económicos que incluyen bancos y empresas relacionadas, lo que conduce a problemas de riesgo moral y selección adversa en los mercados financieros, contribuyendo al apareamiento de crisis financieras.

Gambetta (1998) define la confianza como «una alta probabilidad subjetiva de que otro agente realice otra acción que nos beneficie o, por lo menos, no nos perjudique». Entonces es cuando consideramos la posibilidad de establecer cooperación con esta persona. Dentro del sistema financiero, la existencia de instituciones formales funcionando de manera eficiente (por ejemplo, un banco central) es parte del capital social, porque envuelve confianza e interacción entre el banco central y otras instituciones financieras, teniendo el objetivo común de hacer estable y saludable el sistema financiero (Moreno García, 2005: 3-4).

### **d. Modelos de crisis financieras**

La literatura económica considera los siguientes modelos:

El *modelo de primera generación* plantea que las crisis financieras son producto de los grandes déficits fiscales financiados por los bancos centrales. Según Krugman (1979), la crisis de balanza de pagos se produce por el ataque a las reservas internacionales, dificultando al gobierno sostener un tipo de cambio fijo, al mismo tiempo que se presenta un incremento del crédito interno, lo cual provoca inflación. La crisis cambiaria dada por res-

ponsabilidad de una política expansiva hace que el FMI exija a los países miembros reformas como la liberalización financiera, el libre movimiento de capitales y la aplicación de una política fiscal y monetaria restrictiva. Dentro de los modelos de primera generación, se destaca también el trabajo de Flood y Garber (1984), cuyo objetivo fue analizar el momento en el cual se produce la caída de un régimen de tipo de cambio fijo.

Por otro lado, los *modelos de segunda generación* tienen una forma de concebir a las crisis financieras totalmente opuesta a los modelos de primera generación, lo cual implica que no son las medidas de política económica o el entorno macroeconómico las causas que originan las crisis financieras, sino al contrario: la situación adversa del sistema financiero es la que causa desequilibrios macroeconómicos. Este fenómeno obliga a las autoridades económicas a tomar las acciones necesarias para tratar de solucionar los problemas de los bancos.

Mientras que los modelos de primera generación se basan en que los fundamentos económicos son los que empujan a la economía a una crisis, los modelos de segunda generación defienden que son las expectativas que tienen los agentes económicos sobre cómo evolucionarían las variables macroeconómicas las que provocan una crisis financiera que podría haber sido evitada (Herrarte *et al.*, 2000: 4).

Los modelos de segunda generación plantean que las crisis se producen por las expectativas. En efecto, el comportamiento de los gobiernos se encuentra condicionado por las decisiones de los agentes, quienes pueden atacar al tipo de cambio si anticipan transformaciones en las políticas económicas. Estudios representativos de estos modelos son los trabajos de Obstfeld (1996), y de Flood y Marion (1997).

Los *modelos de tercera generación* se basan en situaciones vinculadas a fallos y distorsiones de mercado, ocasionados por ejemplo por información asimétrica, problemas de riesgo moral o selección adversa. Este tipo de modelos fue desarrollado por Kaminsky y Reinhart (1999), Goldjafay y Valdés (1997), Chiang y Velasco (1999), o Antinolfi y Huybens (2000).

El funcionamiento del sistema bancario y el racionamiento de crédito se introducen incluso en estos modelos que admiten que el comportamiento del gobierno no se encuentra solo en función de la actuación de los especuladores, sino que también depende de la evolución de los fundamentales macroeconómicos. En estos modelos, un ataque especulativo puede producirse independientemente de cuál sea el estado real de los fundamentales macroeconómicos en el momento en el que

se decide el ataque, dado que la reacción del gobierno al ataque puede modificar el estado de los fundamentales macroeconómicos en el sentido de hacerlos inconsistentes con el mantenimiento de la paridad cambiaria, de modo que las expectativas de devaluación se acaben confirmando (Moreno García, 2005: 9).

### **e. Modelos de primera generación y modelos empíricos de crisis financieras**

El propósito de conocer los orígenes de las crisis es precisamente saber cuándo se producen los síntomas, de manera que puedan anticiparse a los problemas que enfrenta el sistema bancario, y llevar a cabo acciones de política económica con el propósito de controlar las variables que repercuten sobre el comportamiento de los bancos. En este contexto, el objetivo de este trabajo es aplicar, para el caso de Ecuador, una combinación de los modelos de primera generación con los modelos macroeconómicos empíricos, los mismos que se explican a continuación:

Los modelos de primera generación se basan en los trabajos iniciales de Krugman (1979) y establecen que los procesos de crisis se generan cuando el deterioro en los fundamentos económicos es incompatible con el tipo de cambio. Si se produce un déficit financiero importante y el gobierno no tiene acceso a los mercados de capitales, está forzado a monetizar sus gastos. La paridad y tipo de interés inducen salidas de capital y pérdidas de reservas que provocan ataques especulativos. También el exceso de creación de dinero puede originarse para financiar el sector público, por lo que serían indicadores adelantados de crisis el déficit público y el crédito a este sector. Adicionalmente, los créditos del banco central a bancos privados con dificultades jugarían el mismo papel (Herrarte *et al.*, 2000: 3).

Por tanto, los modelos de primera generación<sup>2</sup> suponen que la crisis de balanza de pagos se produce cuando tienen diferentes objetivos tanto la política monetaria y cambiaria, como la política fiscal. En efecto, si en una economía se da una expansión del crédito interno del banco central, o una expansión fiscal (presentada por un incremento del gasto público y/o una reducción de impuestos), se produce un desequilibrio monetario; esta mayor oferta monetaria hace que los agentes económicos tengan más liquidez de la que necesitan para realizar sus transacciones reales, destinando el

---

2 Los primeros modelos de primera generación son los desarrollados por Krugman (1979) y por Flood y Garber (1984), cuyo detalle teórico es tomado del trabajo de Herrarte *et al.* (2000) sobre modelos de crisis financieras.

exceso a especulaciones financieras —como la compra de moneda extranjera—, que afectan al tipo de cambio. En defensa de una determinada cotización, el banco central interviene a través de la venta de divisas con importantes pérdidas en sus reservas internacionales. Esta situación se vuelve insostenible si el banco central no cuenta con las suficientes reservas, ante lo cual opta por dejar flotar libremente el tipo de cambio. En consecuencia, por un lado, se deteriora la balanza de pagos y, por otro, dada la expansión fiscal y crediticia, se produce un incremento de la demanda interna y de la inflación.

Por otro lado, existen trabajos sobre modelos empíricos de crisis financieras que analizan tanto el caso de un país específico como el de varios. En el primero, concluyen que las crisis financieras se originan por políticas fiscales y monetarias expansivas, altas tasas de interés domésticas y por pérdida de reservas internacionales. Mientras que los trabajos multipaís indican que las crisis se originan por apreciación del tipo de cambio real, escasa inversión extranjera, coeficiente bajo de reservas internacionales sobre importaciones, y alto crecimiento del crédito interno. De hecho, en el documento desarrollado por Herrarte, Medina y Vicéns (2000), se expone el trabajo de recopilación de Kaminsky, Lizondo y Reinhart (1998) sobre veintiocho estudios de crisis financieras, tanto de un solo país como de multipaíses, destacándose los estudios de Edwards (1989) y Frankel y Rose (1996).

Para la aplicación de este tipo de modelos empíricos, se requiere medir un año de crisis considerando (como en el caso del modelo de Berkeley) que el tipo de cambio se deprecie al menos en un 25% y que la depreciación sea superior en un 10% a la producida en años anteriores. Igualmente, este modelo plantea la utilización de algunas variables explicativas, como el crecimiento de crédito interno, el déficit público, las reservas internacionales, el PIB, el saldo de la cuenta corriente, la deuda externa, entre otras.

El análisis de regresión con datos anuales se realiza mediante un modelo Probit y, si bien la predicción es muy acertada sobre los períodos de tranquilidad, los períodos de crisis tienen muchos errores. Sus conclusiones básicas son que los períodos de crisis se desatan cuando la entrada de inversión directa extranjera se para, cuando el nivel de reservas es bajo, cuando el crecimiento del crédito privado es alto, cuando los tipos de interés internacionales crecen y cuando el tipo de cambio real está sobrevalorado. Por el contrario, ni el déficit por cuenta corriente ni el déficit público juegan un papel importante (Herrarte *et al.*, 2000: 19).

Otro tipo de modelo empírico fue desarrollado por Esquivel y Larraín en 1998, en el cual se plantea un *modelo probit*, utilizando como variable endógena un episodio de crisis si hay una transformación importante en el tipo de cambio nominal, pero considerando que se cumpla que el tipo de cambio real acumulado de tres meses sea superior al 15%, y que su variación sea mayor a 2,54 veces su desviación típica. Este modelo utiliza algunas variables explicativas para definir períodos de crisis, pero su conclusión básica es que los modelos de segunda generación complementan a los modelos de primera generación, y no deben ser tratados como modelos por sí explicativos de una crisis financiera.

El modelo empírico planteado por Morgan en 1998 indica como causas para una crisis financiera una política monetaria expansiva, un bajo nivel de reservas y la escasa competitividad. El modelo de Morgan define un período de crisis cuando la devaluación del tipo de cambio supera en un 10% en un mes y utiliza como variables explicativas una medida de sobredevaluación del tipo de cambio, el crecimiento esperado de la economía, el nivel de reservas relacionándolo con la oferta monetaria, las importaciones o la deuda externa.

Otro tipo de modelo empírico es el de Goldman y Sachs (1998), que utiliza un modelo econométrico de tipo *logit*. El período de crisis se realiza mediante un indicador que pondera la variación del tipo de cambio real y el nivel de reservas internacionales.

Con la misma técnica, construye variables señal o ficticias sobre las siguientes variables explicativas, que aumentan la probabilidad de crisis:

- a. Caída del mercado de valores.
- b. Crecimiento expansivo del crédito.
- c. Alta apreciación de la moneda.
- d. Débil crecimiento de exportaciones.
- e. Bajo nivel de reservas sobre M2.
- f. Alta deuda externa.

Adicionalmente a estas variables se considera el riesgo político del país, valor 1 si en tres meses antes o en tres meses después existen elecciones generales u otro acontecimiento de ruptura (Herrarte *et al.*, 2000: 23).

Herrarte, Medina y Vicéns (2000) plantean la aplicación de dos modelos empíricos, uno estructural y otro coyuntural, con el objetivo de predecir

las crisis de las monedas de los países latinoamericanos, considerando la experiencia de los mismos durante la década de 1990.

El *modelo estructural* nos permite medir el riesgo de crisis según la situación de los fundamentos de la economía, y un modelo coyuntural, mediante la utilización de variables a corto plazo, con una alta capacidad de adelantarse a las crisis, nos permite medir la probabilidad de que estas ocurran. El modelo econométrico utilizado para estimar la probabilidad de crisis financiera es un modelo *logit*. Estos modelos tratan de explicar la variable dependiente de crisis para un conjunto de variables independientes, con la característica de que utilizan como función la logística. La variable endógena es una variable dicotómica que toma valores 0 y 1, y las variables explicativas son variables cuyo campo de variación es el comprendido entre  $-\infty, +\infty$  [...].

Según se ha definido el modelo, la *variable endógena* está formada por puntos muestrales correspondientes a períodos de crisis y de calma (que se asocian con el valor 1 y 0 respectivamente). Para detectar los episodios de *crisis*, se ha utilizado como criterio seleccionar aquellos momentos temporales en los que se produce un cambio brusco en el tipo de cambio nominal, en concreto cuando esta variación es superior al 10%. Por otro lado, los períodos de *calma* quedan definidos como el resto del período muestral que no es considerado episodio de crisis, sin incluir ni los seis meses anteriores (por considerarlos como el período en el que se está gestando una crisis) ni los seis meses posteriores (en los que los efectos de la crisis todavía permanecen en la economía) a una turbulencia financiera  $-\infty, +\infty$  (Herrarte *et al.*, 2000: 24-25).

El *modelo estructural* plantea Herrarte desde la siguiente especificación general:

Donde:

$$y = f(TCER, DE, BCC, PIB, CREPR, CREPU)$$

Donde:

TCER = tipo de cambio efectivo real

DE = deuda exterior

BCC = balanza por cuenta corriente

PIB = producto interno bruto

CREPR = crédito privado

CREPU = crédito público

La especificación general del *modelo coyuntural* es la que se plantea a continuación:

$$y = f(\text{PRECIOS}, \text{RESERVAS}, \text{DTI}, \text{BOLSA})$$

Donde:

PRECIOS = nivel de precios

RESERVAS = nivel de reservas internacionales

DTI = diferencial de los tipos de interés

BOLSA = índice de bolsa

Dado que el propósito del presente trabajo es básicamente explicar el efecto del entorno macroeconómico sobre el comportamiento de los bancos, se utilizará los *modelos de primera generación*, es decir, se considera que los agregados macroeconómicos afectan a los indicadores financieros de la banca y no al contrario. Este análisis se complementará con la aplicación de modelos empíricos para el caso específico del Ecuador. En concreto, se utilizará dos modelos, tal como lo sugieren Herrarte *et al.* (2000), con ciertas variantes en la definición de las variables dependientes e independientes. El primer modelo es de tipo coyuntural, entendiéndose como tal.