PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ECONOMÍA

DISERTACIÓN DE GRADO
PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO ECONÓMICO

APROXIMACIÓN AL ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL MERCADO INTERBANCARIO CON UN MODELO DE REDES PARA ESTIMAR EL RIESGO SISTÉMICO EN LA BANCA PRIVADA DURANTE EL PERÍODO 2000 - 2009

DIANA SOFÍA CALAHORRANO VALENCIA

SEPTIEMBRE, 2010
QUITO – ECUADOR

DEDICATORIA

A mi madre y a mi abuelo

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se desarrolla bajo la motivación de lo que se constituyó en un punto de inflexión en mi vida académica, colaborar con los funcionarios de la Dirección de Investigaciones Económicas del Banco Central del Ecuador me permitió entender la esencia de la Economía, la investigación, el complemento fundamental de la teoría económica aprendida y la importancia de mantener un equilibrio entre la interpretación de los conceptos y el uso de herramientas técnicas que involucren un cierto grado de complejidad como una aproximación a explicar lo que sucede en la realidad. Por ello expreso mi profundo agradecimiento:

A Diego Maldonado mi fundamento y el artífice de todo esto, es complicado encontrar las palabras justas para expresar la infinita gratitud que siento para con él y creo adecuado empezar agradeciéndole por cumplir con los roles que le atañan a un padre al ser el maestro, el amigo, el líder, el consejero, aquella persona a la que siempre recurrimos porque tiene las respuestas a todo. El enorme privilegio de contar con él en el plano académico, laboral y personal no se compara con nada; entonces continuaré diciendo que todo lo que me enseñó contribuyó a forjar mi vida llegando a constituirse en mi ejemplo a seguir al ser un hombre inteligente, humilde, alegre, presto a brindar su apoyo desinteresado a quienes soñamos con algún día convertirnos en investigadores tan brillantes como él. Es precisamente él quien merece la mención especial cuando señalo que mi paso por el BCE significó un punto de inflexión en mi vida, todo lo que logré a partir de entonces se lo debo a él quien con su paciencia, sabiduría y generosidad inagotables me permitió soñar y crecer, por todo esto será siempre mi motivo de trabajo y superación constantes. No quiero terminar sin dejar constancia de la profunda admiración que le guardo, no me alcanzará la vida para devolverle todo lo que está haciendo por mí.

A Rodrigo Endara, por ser un excelente catedrático y porque a pesar de que conocía de antemano los resultados que arrojaría la presente investigación siempre mantuvo constante su apoyo y aliento hacia mí en el afán de satisfacer lo que él bien llamaba curiosidad.

A Iván Gachet, por darme los incentivos suficientes para seguir creciendo y alcanzando esos planes que la vida tiene para mí, pero sobre todo por coincidir conmigo en que nuestras decisiones deben tomarse en función de lo que nos hace felices aunque ello implique dejar de lado cosas importantes.

A Wagner Fierro, por ser uno de los principales responsables de que este trabajo se lleve a cabo colaborando gentilmente con la provisión de información necesaria a más de sus vastos conocimientos en el tema.

A Gastón Acosta, Esteban Melo, Eduardo Vaca y Roberto Andrade por el interés demostrado al proporcionarme las herramientas necesarias para desarrollar este documento que junto con sus valiosas opiniones y sugerencias contribuyeron a una mejor comprensión y entendimiento de aquello que desconocía.

A Serafín Martínez y Paola Morales, funcionarios del Banco de México y Banco de la República respectivamente porque sus investigaciones fueron el pilar de mi trabajo y por su disposición a ayudarme y orientarme en la elaboración del mismo.

A Mauricio Tola, Andrés Proaño, María Belén Freire, Wilson Pérez, Juan Francisco Aguilar y demás funcionarios de la Dirección de Investigaciones Económicas, por proporcionarme las primeras bases de conocimiento en diversos aspectos y la importancia de su aplicación empírica, porque su trabajo técnico sirvió de inspiración para emprender investigaciones que si bien están lejos de semejarse a sus magníficos estudios marcan el inicio de grandes cosas que emprenda a futuro.

A Jacob Pástor, quien desde el 14/03/2006 empezó a ser una de las personas más importantes de mi vida porque a medida que pasaba el tiempo y compartíamos risas, llantos, preocupaciones, conocimientos, dolor, frustraciones, enojos, divergencias, gustos, pasiones, triunfos, desazones, derrotas y un sin número de sentimientos y vivencias iba entregándole mi confianza absoluta -aunque no acostumbro a hacerlo-, siendo una de las pocas personas que al mirarla a los ojos me llenaba de paz, ahora más que nunca valoro sus enseñanzas principalmente el haberme demostrado aquel 16/11/2007 que la amistad no es circunstancial y la prueba de ello aún la conservo conmigo, desde entonces entendí que la persona que tenía a mi lado era irremplazable aún me resta mucho por aprender de su humildad, nobleza, entrega, sabiduría, felicidad, fortaleza e incluso volatilidad, gracias por ser el AMIGO que llena mi alma y que sabe que aunque no esté, estoy.

A Roberto Salazar, Rubén Flores, Eduardo Santos, Pedro Brito y Germán Luna, porque esto implica la culminación de un ciclo académico y ellos fueron parte de él. Su firmeza, apoyo, experiencia y enseñanzas impartidas fueron la clave en la formación de exitosos profesionales que tuvimos el honor de ser sus alumnos.

A mis amigos Alexandra, María José, Javier, Andrés, Gustavo, Christian, Karina, Carolina, María Augusta y Santiago porque cada momento que compartimos juntos fueron parte del aprendizaje al formar parte de esa inolvidable etapa universitaria y laboral.

PRÓLOGO

“Aproximación al análisis de la estructura y funcionamiento del mercado interbancario con un modelo de redes para estimar el riesgo sistémico en la banca privada durante el período 2000-2009” es un acercamiento al estudio del efecto contagio y las crisis sistémicas, empleando herramientas como los modelos de redes y la teoría de grafos aleatorios cuya aplicación en Economía se ha extendido debido a sus múltiples ventajas. Adicionalmente, los recurrentes desequilibrios a los que está expuesto el Ecuador hacen necesario el profundizar en estos temas.

En este sentido, el descalabro al que se condujo a la economía ecuatoriana hace más de una década y que le significó al Estado asumir alrededor de 5.000 millones de dólares por las pérdidas de los bancos que se sometieron a procesos de saneamiento o reestructuración, es una razón suficiente para realizar rigurosos análisis del desempeño del sistema financiero considerando las implicaciones de su actividad para la economía a nivel general. La adopción de la dolarización acarreó una serie de limitaciones en materia de definición de políticas y supuso una estabilidad sostenida para la intermediación financiera, no obstante como se expone en apartados posteriores el panorama actual es el escenario óptimo para diseñar e implementar esquemas de alerta que anticipen desequilibrios y que vayan en consonancia con la definición de políticas alternativas con el afán de salvaguardar el interés público.

Se intentó resumir las causas que dieron inicio a esta investigación pero es preciso mencionar que el objetivo fundamental que se persigue es alertar sobre desequilibrios que en períodos previos a las severas agitaciones que desembocan en una crisis económica se privaticen las utilidades, en tanto que las pérdidas derivadas de dichas alteraciones se propaguen hacia toda la sociedad.

El documento se inicia con una breve exposición de los antecedentes que hacen referencia al comportamiento del sistema financiero, el riesgo sistémico y los mecanismos de propagación y la economía real, en escenarios de crisis como paso previo para entender cómo se producen y así evitarlas o prepararse ante su posible aparición, contrastándolos con períodos de eventual estabilidad. Posteriormente en el marco teórico se presenta una revisión de los

estudios desarrollados basándolos en la teoría económica y su aplicación empírica, adicionalmente se incluye el modelo que sirvió de base para analizar el mercado interbancario y sus repercusiones en caso de presentarse una crisis sistémica para el Ecuador. En el capítulo III se abordan temas tales los sistemas de pagos a nivel macro, el riesgo sistémico y la estabilidad financiera, generalidades que contribuirán con el entendimiento del contenido que se muestra a continuación. En el capítulo IV se describen las particularidades referidas a los mecanismos de reciclaje de liquidez y Red de Seguridad Financiera para el caso ecuatoriano como instrumentos para mitigar el riesgo de liquidez. En el capítulo V se analiza el mercado interbancario y el efecto contagio bajo el enfoque de redes y su importancia en la determinación de regulaciones macro-prudenciales. Una vez definidos los parámetros y factores inherentes al sistema financiero ecuatoriano se procede a modelar un esquema de redes en el que se simule un efecto contagio y se estime la fragilidad ante un posible riesgo sistémico; esto se constituirá en un mecanismo de alerta en caso de presentarse quiebras de instituciones que por su participación dentro del sistema o por el grado de interrelación de sus operaciones con las demás entidades puedan resentir el buen funcionamiento del conjunto. Los resultados obtenidos con los cuales es posible concluir y recomendar el diseño de estrategias y la implementación de políticas orientadas a preservar la robustez del sistema financiero se incluyen en el capítulo VI. Cabe señalar que en todas las secciones se realizan comparaciones con países que por su cercanía geográfica o por sus características a nivel de su economía confieren una mayor objetividad al análisis, evaluando sus experiencias relacionadas con la temática de este estudio.

"In the wild periods of alarm, one failure makes many, and the best way to prevent the derivative failures is to arrest the primary failure which causes them."
(Bagehot, 1873)

"Estabilidad financiera significa más que la simple ausencia de crisis."
(Schinassi, 2005)

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Antecedentes 1
1.2. Definición del problema 2
1.2.1. Comportamiento de la banca 2
1.2.2. Riesgo sistémico y mecanismos de propagación 10
1.2.3. Situación de la economía real 16
1.3. Justificación 22
1.4. Preguntas de investigación 24
1.5. Delimitación 24
1.6. Hipótesis de trabajo 25
1.7. Variables e indicadores 25
1.8. Objetivos 28
1.8.1. General 28
1.8.2. Específicos 28
1.9. Metodología 28
1.9.1. Tipo de investigación 28
1.9.2. Métodos de investigación 29
1.9.3. Fuentes de información 29
1.9.4. Procedimiento metodológico 29

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO 30

2.1. Líneas de pensamiento Monetarista vs. Postkeynesiana 30
2.1.1. Teoría Monetarista 30
2.1.2. Teoría Postkeynesiana 31
2.1.3. Teoría del Capital Social y otras complementarias 35
2.1.4. Modelos teóricos sobre crisis financieras 36
2.1.5. Modelos empíricos sobre crisis sistémica y contagio financiero 39
2.2. Argumento 49
2.3. Evaluación del marco teórico 50
2.3.1. Comportamiento de la banca 50
2.3.2. Riesgo sistémico y mecanismos de propagación 51
2.3.3. Situación de la economía real 53

CAPÍTULO III

3. LOS SISTEMAS DE PAGOS Y LA EXPOSICIÓN AL RIESGO SISTÉMICO EN UN MARCO DE ESTABILIDAD FINANCIERA Y EFICACIA DE POLÍTICA MONETARIA 54

3.1. Generalidades sobre los sistemas de pagos 54
3.1.1. Aspectos estructurales y conceptuales 54

3.1.2. Elementos constituyentes del sistema de pagos y la importancia del papel de los bancos centrales 55
3.1.3. Tipos de Sistemas de Pagos 58
3.1.4. Riesgos en los sistemas de pagos 59
3.1.5. Sistemas de pagos de importancia sistémica 62
3.2. Sistemas de compensación y liquidación de pagos en Ecuador 63
3.2.1. Principales tendencias en el sistema de pagos 63
3.2.2. Sistemas de pago de alto valor 64
3.2.3. Sistemas de pago de bajo valor 66
3.2.4. Sistemas de liquidación de pagos transfronterizos 70
3.2.5. El proceso de modernización y los nuevos sistemas de pagos 70
3.2.6. El papel de las entidades bancarias y el monitoreo del sistema de pagos como función del Banco Central 71
3.3. Evaluación de los sistemas de compensación y liquidación de pagos en América Latina y el Caribe 72
3.3.1. Visión general sobre los sistemas de pagos 72
3.3.2. Los procesos de reforma implementados en los sistemas de pagos 75
3.3.3. Relación entre los sistemas de pagos y la política monetaria 76
3.3.4. La estabilidad financiera desde una perspectiva macroprudencial 77

CAPÍTULO IV

4. LOS MECANISMOS DE RECICLAJE DE LIQUIDEZ Y LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA COMO INSTRUMENTOS PARA MITIGAR EL RIESGO DE LIQUIDEZ 79

4.1. Liquidez en riesgo: metodologías de medición-monitoreo y un acercamiento a las simulaciones de Montecarlo 79
4.2. Sistema de operaciones y mecanismos de reciclaje de liquidez 81
4.3. Funcionamiento de la Red de Seguridad Financiera y sus componentes 84
4.3.1. Generalidades 84
4.3.2. Una visión del caso Latinoamericano 89
4.3.3. La Red de Seguridad Financiera en el particular caso ecuatoriano 97

CAPÍTULO V

5. EL MERCADO INTERBANCARIO BAJO UN ENFOQUE DE REDES EN UN ESCENARIO DE EFECTO CONTAGIO Y LA IMPORTANCIA DE LAS REGULACIONES MACRO-PRUDENCIALES 106

5.1. Mercado Interbancario 106
5.1.1. Aspectos conceptuales 106
5.1.2. Estructura del mercado interbancario, sus dimensiones e implicaciones 108
5.1.3. Una revisión de los mercados interbancarios en América Latina y el Caribe 110

5.2. Una estimación de la fragilidad financiera y el efecto dominó con un modelo de redes 115
5.2.1. El proceso de contagio financiero 115
5.2.2. Enfoque de redes y gráficas para el estudio del efecto dominó 118
5.2.3. La fragilidad financiera y la importancia de la determinación de regulaciones macroprudenciales 125
5.3. El mercado interbancario ecuatoriano: el modelo 127
5.3.1. Dimensiones estructurales del mercado interbancario en una economía dolarizada 127
5.3.2. Evolución del mercado interbancario en el Ecuador 132
5.3.3. Aplicación del modelo caso ecuatoriano 139

CAPÍTULO VI

6. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 166
6.1. Resultados 166
6.2. Conclusiones 167
6.3. Recomendaciones 174

BIBLIOGRAFÍA 177

ANEXOS 183

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1
Cartera de créditos bancos privados 2008-2009 5
Gráfico 2
Composición cartera de créditos 2000-2009 6
Gráfico 3
Obligaciones con el público 2008-2009 7
Gráfico 4
Depósitos a la vista 2008-2009 7
Gráfico 5
Composición de depósitos del sistema bancario 8
Gráfico 6
Cobertura 25 y 100 mayores depositantes 2003-2009 8
Gráfico 7
Cobertura 25 y 100 mayores depositantes por banco diciembre 2009 9
Gráfico 8
Índice de liquidez mensual 2008-2009 10
Gráfico 9
Reservas bancarias 2001-2009 14
Gráfico 10
Bonos de estabilización y títulos del Banco Central 2000-2009 15
Gráfico 11
Oferta y utilización final de bienes y servicios 2000-2009 18
Gráfico 12
Producto Interno Bruto por actividad económica 2009 19
Gráfico 13
Índice de actividad económica coyuntural (IDEAC) 2000-2009 19
Gráfico 14
Principales cuentas balanza de pagos 2000-2009 20
Gráfico 15
Reserva Internacional de Libre Disponibilidad 2001-2009 20
Gráfico 16
Operaciones del sector público no financiero 2007-2009 21
Gráfico 17
Monto mensual transferido SPI 2002*-2009 67
Gráfico 18
Evolución mensual del número de operaciones y monto transferido SPI 2005-2009 68
Gráfico 19
Evolución anual del número de operaciones y monto transferido SPI 2005-2009 68
Gráfico 20
Número de operaciones y monto anual transferido SPI 2002*-2009 69
Gráfico 21
Ranking de países según índice de fortaleza del seguro de depósitos y la red de seguridad financiera 2001 90
Gráfico 22
Fortaleza de los objetivos y manejo financiero del seguro de depósitos 96
Gráfico 23
Prevención de riesgos en la red de seguridad financiera 96
Gráfico 24
Fondo de liquidez saldo a cierre de año aportes instituciones financieras 2000-2009 102

Gráfico 25
Dispersión semanal de un par de entidades 2000-2009 130
Gráfico 26
Índice de Herfindahl-Hirschman oferta de liquidez 2000-2009 131
Gráfico 27
Índice de Herfindahl-Hirschman demanda de liquidez 2000-2009 131
Gráfico 28
Tasa de interés interbancaria ponderada en sucres 132
Gráfico 29
Monto negociado anualmente en el mercado interbancario 2000-2009 134
Gráfico 30
Monto negociado diariamente en el mercado interbancario 2000-2009 135
Gráfico 31
Monto negociado mensualmente en el mercado interbancario 2004-2009 136
Gráfico 32
Evolución tasas de interés interbancarias 2000-2009 137
Gráfico 33
Comparativo tasas de interés: FED, Mercado Interbancario, TBC 2005-2009 138
Gráfico 34
Rendimientos mínimos y máximos en el mercado interbancario 139
Gráfico 35
Histograma in-arcs y out-arcs 2002 (Ref.) 145
Gráfico 36
Histograma in-arcs y out-arcs 2006 (Ref.) 145
Gráfico 37
Histograma in-arcs y out-arcs 2008 (Ref.) 146
Gráfico 38
Histograma in-arcs y out-arcs gap sin contingentes 2002 148
Gráfico 39
Histograma in-arcs y out-arcs gap sin contingentes 2006 149
Gráfico 40
Histograma in-arcs y out-arcs gap sin contingentes 2008 149
Gráfico 41
Histograma in-arcs y out-arcs valores máximos 2000-2009 etapa 1 152
Gráfico 42
Histograma in-arcs y out-arcs valores máximos 2000-2009 etapa 2 152
Gráfico 43
Histograma in-arcs y out-arcs 2000 157
Gráfico 44
Histograma in-arcs y out-arcs valores máximos 2000 159
Gráfico 45
Comparativo pérdidas del sistema vs. fondo de liquidez 2000-2009 (Ref.) 162
Gráfico 46
Comparativo pérdidas del sistema vs. fondo de liquidez 2000-2009 (Esc. 1) 163
Gráfico 47
Comparativo pérdidas del sistema vs. fondo de liquidez 2000-2009 (Esc. 2) 164
Gráfico 48
Comparativo pérdidas del sistema vs. fondo de liquidez 2000-2009 (Esc. 3-4) 164

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1
Equilibrio del modelo IS-LM 34
Imagen 2
Efectos de un aumento en la oferta monetaria 34
Imagen 3
Primera etapa de contagio 45
Imagen 4
Segunda etapa de contagio 46
Imagen 5
Funcionamiento del sistema de pagos 54
Imagen 6
Estructura del sistema de pagos 55
Imagen 7
Un esquema genérico de arquitectura de pagos 56
Imagen 8
Red de Seguridad Financiera 85
Imagen 9
Pilares fundamentales en la constitución de una Red de Seguridad Financiera 85
Imagen 10
Red de Seguridad Financiera por etapas 88
Imagen 11
Estructura de la Red de Seguridad Financiera 97
Imagen 12
Grado de implementación de la Red de Seguridad Financiera 98
Imagen 13
Fondo de liquidez 99
Imagen 14
Esquema de resolución bancaria 103
Imagen 15
Posibles estados de una institución financiera 103
Imagen 16
Esquema de funcionamiento del seguro de depósitos 104
Imagen 17
Esquema general del mercado interbancario 106
Imagen 18
Estructura del mercado interbancario 109
Imagen 19
Un caso eventual de contagio 117
Imagen 20
Transmisión de choques en el sistema bancario 120
Imagen 21
Estructura del mercado interbancario 121
Imagen 22
Red bancaria austriaca 122
Imagen 23
Estructura del mercado interbancario alemán 122
Imagen 24
Redes del mercado interbancario húngaro 123
Imagen 25
Matriz del mercado interbancario húngaro 124
Imagen 26
Riesgo sistémico y modelos de redes 125

Imagen 27
Estructura del mercado interbancario ecuatoriano 129
Imagen 28
Exposiciones en el mercado interbancario (Ref.) 143
Imagen 29
Red de exposiciones interbancarias (Ref.) 2006 144
Imagen 30
Red de exposiciones interbancarias (Ref.) 2008 144
Imagen 31
Exposiciones en el mercado interbancario (Esc. 1) 146
Imagen 32
Red de exposiciones interbancarias (Esc. 1) 2006 147
Imagen 33
Red de exposiciones interbancarias (Esc. 1) 2008 148
Imagen 34
Exposiciones en el mercado interbancario I (Esc. 2) 150
Imagen 35
Red de exposiciones interbancarias I (Esc. 2) 150
Imagen 36
Exposiciones en el mercado interbancario II (Esc. 2) 151
Imagen 37
Red de exposiciones interbancarias II (Esc. 2) 151
Imagen 38
Red de exposiciones interbancarias (Esc. 3) Mayo 153
Imagen 39
Red de exposiciones interbancarias (Esc. 3) Noviembre 154
Imagen 40
Exposiciones en el mercado interbancario (Esc. 3) Mayo 155
Imagen 41
Exposiciones en el mercado interbancario (Esc. 3) Noviembre 156
Imagen 42
Red de exposiciones interbancarias (Esc. 4) 157
Imagen 43
Exposiciones en el mercado interbancario (Esc. 4) 158
Imagen 44
Exposiciones en el mercado interbancario enero-abril 1999 160
Imagen 45
Red de exposiciones interbancarias enero-abril 1999 161

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1
Transmisión de choques 45
Cuadro 2
Transferencias de fondos en los sistemas de pagos 57
Cuadro 3
Posibles fuentes de inestabilidad financiera 61
Cuadro 4
Principios básicos para los sistemas de pagos de importancia sistémica del Comité de Sistemas de Pagos y Liquidación (CPSS) 63
Cuadro 5
Sistemas Nacional de pagos – Ecuador 64
Cuadro 6
Comparativo en términos de eficiencia y riesgo de los atributos de los sistemas de pagos 74
Cuadro 7
Incorporación de reformas en el comparativo de eficiencia y riesgo de los atributos de los sistemas de pagos 75
Cuadro 8
Taxonomía del riesgo de liquidez 79
Cuadro 9
Prestamista de última instancia por país 93
Cuadro 10
Resolución bancaria por país 94
Cuadro 11
Seguro/garantía de depósitos por país 95
Cuadro 12
Comparativo mercados interbancarios en América Latina y el Caribe I 113
Cuadro 13
Comparativo mercados interbancarios en América Latina y el Caribe II 114
Cuadro 14
El proceso de contagio como elemento del riesgo sistémico 115
Cuadro 15
Propagación de pérdidas sistema financiero – economía real 116
Cuadro 16
Esquema del efecto dominó 118
Cuadro 17
Métodos para identificar y controlar el riesgo sistémico 119
Cuadro 18
Modelos para monitorear el riesgo sistémico 119

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1
Indicadores financieros de la banca privada 10

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1
Cartera de créditos 184
Anexo 2
Evolución depósitos sistema bancario 185
Anexo 3
Esquema general de un sistema de pagos 186
Anexo 4
Sistemas de pagos con los que opera el Banco Central del Ecuador 187
Anexo 5
Proceso de compensación y liquidación de cheques 188
Anexo 6
Proceso de compensación y liquidación SPI 189
Anexo 7
Fases del Sistema de Ejecución Presupuestaria 190
Anexo 8
Procesos de pago del gobierno utilizando el SEP 191
Anexo 9
Pagos entre instituciones financieras 192
Anexo 10
Sistema de reciclaje de liquidez del Banco Central del Ecuador 193
Anexo 11
Operaciones de reciclaje de liquidez 194
Anexo 12
Mecanismos de Resolución Bancaria 197
Anexo 12
Dolarización financiera en América Latina 200

ABREVIATURAS Y SIGLAS

AGD	Agencia de Garantía de Depósitos
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ALC	América Latina y el Caribe
ASFI	Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero
ATM	Automated Teller Machine (Cajero Automático)
BB-BM	Banco Bueno-Banco Malo
BCB	Banco Central de Bolivia
BCCR	Banco Central de Costa Rica
BCE	Banco Central del Ecuador
BCH	Banco Central de Honduras
BCV	Banco Central de Venezuela
BIS	Bank for International Settlements (Banco de Pagos Internacionales)
BM	Banco de México
BNP	Banco Nacional de Panamá
CAF	Corporación Andina de Fomento
CFN	Corporación Financiera Nacional
CPSIPS	Core Principles for Systemically Important Payment Systems (Principios Básicos para los Sistemas de Pago de Importancia Sistémica)
CPSS	Committee on Payments and Settlement Systems (Comité de Sistemas de Pago y Liquidación)
COSEDE	Corporación del Seguro de Depósitos
CNBV	Comisión Nacional Bancaria y de Valores
DCV	Depósito Centralizado de Valores
DINE	Rueda de Dinero
EFTPOS	Electronic Funds Transfer at the Point of Sale (Transferencia Electrónica de Fondos en el Punto de Venta)
ETAP	Exclusión y Transferencia de Activos y Pasivos
FCB	Fondo de Capitalización Bancaria
FBKF	Formación Bruta de Capital Fijo
FL	Fondo de Liquidez
FMI	Fondo Monetario Internacional
GREC	Gobierno Corporativo, Riesgos, Evaluación Económica-Financiera y Cumplimiento

HHI	Índice Herfindahl-Hirschman
IDEAC	Índice de Actividad Económica Coyuntural
IFI	Institución Financiera Intermediaria
IMMM	Identificación, Medición, Mitigación y Monitoreo
JB	Junta Bancaria
JM	Junta Monetaria
LBC	Sistema de Líneas Bilaterales de Crédito
LBTR	Liquidación Bruta en Tiempo Real
LGISF	Ley General de Instituciones del Sistema Financiero
LND	Liquidación Neta Diferida
LRM	Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado
LSF	Ley de Seguridad Financiera
ME	Moneda Extranjera
MED	Mesa Electrónica de Dinero
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MN	Moneda Nacional
MUS	Manual Único de Supervisión
OBC	Obligaciones del Banco Central
OMA	Operaciones de Mercado Abierto
PIB	Producto Interno Bruto
PKI	Public Key Infrastructure (Infraestructura de Clave Pública)
RB	Resolución Bancaria
RILD	Reserva Internacional de Libre Disponibilidad
RMI	Reserva Monetaria Internacional
RSF	Red de Seguridad Financiera
RTGS	Real Time Gross Settlement
PUI	Prestamista de Última Instancia
SBS	Superintendencia de Bancos y Seguros
SCC	Sistema de Cámaras de Compensación
SEN	Sistema Electrónico Nacional
SEP	Sistema de Ejecución Presupuestaria
SER	Sistemas de Evaluación de Riesgos
SET	Sistema Operativo de Transferencias para Préstamos Interbancarios
SFN	Sistema Financiero Nacional
SGD	Sistema de Garantía de Depósitos
SICET	Sistema de Custodia Electrónica de Títulos
SIGALC	Sistema de Garantía de Líneas de Crédito

SIPIS	Sistemas de Pago de Importancia Sistémica
SLE	Sistema de Liquidación y Ejecución
SLV	Sistemas de Liquidación de Valores
SNP	Sistema Nacional de Pagos
SO	Sistema de Operaciones
SP	Sistema de Pagos
SPI	Sistema de Pago Interbancario
SPL	Sistema de Pagos en Línea y Tiempo Real
SPN	Sistema de Pagos por Valores Netos
SPNF	Sector Público No Financiero
SRF	Sistema de Reserva Financiera
STP	Straight Through Processing (Procesamiento Directo de Principio a Fin)
SWIFT	Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (Sociedad para la Telecomunicación Financiera Interbancaria Mundial)
TBC	Títulos del Banco Central
UVC	Unidades de Valor Constante

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Los sistemas bancarios tienen entre sus principales funciones la administración de riesgos, pero su gestión entraña una alta complejidad, debido al peligro inminente de que se produzca una crisis sistémica, cuyos efectos se propaguen a la economía real. El Ecuador no ha estado exento de episodios de crisis profundas es así que a finales de 1999, se desató una crisis económica que tuvo sus orígenes en los problemas enraizados del sistema financiero, en un ambiente caracterizado por la desconfianza y el pánico generalizado que afectaron gravemente sus niveles de liquidez y solvencia; el Banco Central no logró mantener la estabilidad del sistema financiero y su rol como prestamista de última instancia no surtió el efecto deseado, dado que el contagio era irreversible. Todo esto evidencia que el desplome del sistema financiero y su inmediata propagación en la economía real responden a fallas estructurales que pasan por temas tales como supervisión y regulación deficientes, procesos y políticas de administración-control laxos, subestimación de riesgos financieros, administrativos y reputacionales, que provocaron desequilibrios a nivel macroeconómico con la subsecuente privatización de utilidades en la época pre-crisis y a la socialización de las pérdidas en períodos posteriores.

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. Bajo esas consideraciones es preciso evaluar el desempeño de los mecanismos diseñados con el objeto de realizar una adecuada gestión del riesgo sistémico, como la vigilancia continua de los sistemas de pagos y el monitoreo de los mercados financieros, permitiendo preservar la estabilidad financiera, más aún considerando las características y limitaciones existentes en el Ecuador que lo tornan vulnerable a *shocks* externos.

En este sentido, el presente estudio se centra en analizar el riesgo de liquidez que puede constituirse en una condición suficiente para desatar una crisis sistémica, en base a la medición de la sensibilidad del sistema, la implementación de esquemas de alerta temprana a desequilibrios en los principales fundamentales macroeconómicos. En concordancia con ello, se

procederá a desarrollar una herramienta para simular el efecto contagio aplicada al mercado interbancario ecuatoriano; si bien en primera instancias los resultados pueden anticiparse se crearán diferentes escenarios de estrés en el mercado con el afán de comprobar la funcionalidad del mecanismo y estimar la fragilidad del sistema bancario al ver resentidos sus estados de liquidez, a partir de ello será posible valorar a los instrumentos de gestión que conforman la Red de Seguridad Financiera. Finalmente si bien el manejo de instrumentos de política a nivel monetario se vio limitado con la dolarización, la necesidad de supervisar-regular los mercados financieros y garantizar un funcionamiento eficiente del sistema de pagos está implícita e incluso debe ser intensiva y profunda, no obstante será posible sugerir la definición y adopción de políticas alternativas integrales que permitan robustecer el sistema financiero nacional.

1.2. Definición del problema

1.2.1. Comportamiento de la banca

> *Acusamos a los bancos de la República la culpabilidad del desastre nacional, por pecados de acción y de omisión. De acción, porque han explotado la crisis en toda forma, como el vampiro chupa la sangre de la bestia inerme. De omisión, porque con sus tácticas de resistencia pasiva y su labor subterránea, han mantenido en auge el sistema que les aprovechaba inmensamente pero que, por otra parte, ha significado la muerte lenta del pueblo ecuatoriano.*[1]

En 1990, se inicia un proceso de liberalización financiera que no se desarrollaba de acuerdo a los sistemas de supervisión y control, lo que desembocó en un boom de crédito entre 1994 y 1995, registrando tasas de crecimiento de 89% y 57,49% respectivamente y que se mantuvieron en esa tendencia hasta 1999.[2] A finales de 1995 e inicios de 1996 la crisis se evidencia con el cierre de algunos bancos e instituciones financieras.

El primer signo público que demostraba dificultades en el sector bancario, salió a flote en 1994 cuando el presidente del Banco de los Andes fue arrestado por cargos de lavado de dinero. La corrida en ese banco provocó la inmediata reacción de las autoridades del Banco Central para proveer liquidez al Banco de los Andes y autorizar su venta a Filanbanco. Un año después Intermil, Ecuacorp y el sexto banco más grande del país, Continental, quebraron. Este último, bajo el criterio "*too big to fail*",[3] pasó a propiedad del

[1] DILLÓN, Luis Napoleón, *La crisis Económico Financiera del Ecuador*, Quito, 1927, p. 3.
[2] ARTETA, Luis, *Crédito en la economía ecuatoriana*, Quito, 1997, p. 15.
[3] Política basada en que los grandes bancos deben ser auxiliados para evitar pánicos bancarios, siempre y cuando el coste de la intervención puede ser inferior al derivado de una crisis bancaria generalizada.

Banco Central. En 1997, el Banco de Préstamos, el séptimo banco más grande, quebró y luego, el banco más grande, Filanbanco, se declaró en insolvencia. Las pérdidas bancarias fueron generalmente monetizadas por las autoridades, agregando notoriedad al país al tener el peor récord de inflación en América Latina y al dejar sin efecto a la política cambiaria.[4]

Entre diciembre de 1998 y febrero de 1999 el abandono de bandas cambiarias provocó la caída de las reservas internacionales en alrededor de US$ 450 millones y se observó el cierre de varias instituciones financieras,[5] las cuales pasaron al programa de saneamiento por parte de la Agencia de Garantía de Depósitos (AGD). El sistema bancario presenta un retiro generalizado de depósitos a la vista denominados en moneda nacional (MN) y moneda extranjera (ME) y para el 09 de marzo de 1999 el Gobierno de Jamil Mahuad decreta la congelación de los depósitos.[6]

Durante este período se registra también un considerable deterioro de los depósitos en moneda nacional del sistema bancario ecuatoriano, en especial del grupo de bancos en saneamiento, que evidencian caídas de alrededor del 27% en 1998 y 29% en 1999. Por el contrario, el comportamiento de los depósitos en dólares muestran patrones de crecimiento distintos según el grupo de bancos. Los bancos en saneamiento presentan hasta 1997 elevadas tasas de crecimiento y a partir de 1998 se muestran caídas anuales de hasta el 36%. El grupo de bancos restantes mantienen un crecimiento permanente del stock de captaciones en dólares.[7]

El sistema bancario en su totalidad muestra la evolución temporal de todos los indicadores de desempeño evidenciando un deterioro permanente de los niveles de solvencia patrimonial, liquidez y calidad del activo.[8]

Por otro lado, al comparar las tasas de interés nominales que los bancos en saneamiento pagaban por los depósitos a 90 días, con la tasa promedio del mercado para el período 1996 - 1999, se esperaría que ésta tasa refleje el nivel de riesgo de los bancos y así sucedió, las instituciones que

[4] BAQUERO, Marco, *Disciplina de mercado en la banca ecuatoriana: Evidencia con datos de panel*, Quito, 2000, p. 8, En: NAZMI, Nader, 1998.
[5] Los bancos bajo el programa de saneamiento fueron: Filanbanco, Mutualista Previsión y Seguridad, Banco del Tungurahua, Financorp, Azuay, Finagro, Banco del Occidente, Banco del Progreso y Bancomex, este último sujeto a un programa de reestructuración.
[6] BAQUERO, Marco, art. Cit.
[7] Cfr.Ibid, p. 8.
[8] Id.

entraron en proceso de saneamiento registraron tasas de interés superiores a las del mercado.[9]

La problemática se ahonda debido a otra de las características preponderantes del sistema financiero ecuatoriano, en el cual un alto porcentaje de clientes particularmente de los bancos privados son pequeños depositantes, situación que se explica porque la distribución del stock de depósitos a plazo de acuerdo al tamaño del depositante indica que un gran número de depositantes pequeños, que representan el 82% del total, son dueños de tan solo el 9% del stock de depósitos. Mientras que los depositantes grandes, que representan el 6%, poseen el 77% del stock de depósitos,[10] evidenciando la existencia de un alto riesgo de concentración.

Para el 31 de mayo del año 2000, habiendo adoptado la dolarización, el crédito concedido por el sistema financiero al sector privado, particularmente la cartera por vencer,[11] registró una contracción acelerada de US$ 600 millones pasando de US$ 2.634 millones al 31 de diciembre de 1999, a US$ 2.030 millones al 31 de mayo del 2000,[12] con una caída del 23% en 5 meses, mientras el saldo de la cartera vencida[13] continuó aumentando, pasando de US$ 1.838 millones al 31 de diciembre de 1999, a US$ 1.922 millones al 31 de mayo,[14] esto representa un aumento de US$ 84 millones, es decir un 5%, aproximadamente.

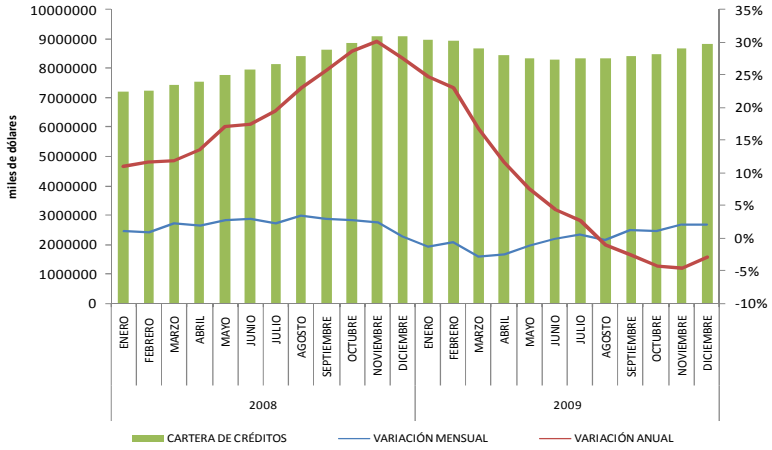
La contracción del crédito concedido al sector privado por el sistema financiero es una muestra de que no se registró un impulso de la actividad económica vía aumento del crédito, hasta mayo del 2000; mientras el incremento de la cartera vencida, pone en evidencia las dificultades que el sector privado enfrentó para cumplir con sus obligaciones crediticias, como consecuencia de la recesión económica, lo cual a su vez, debilitó al sistema financiero. Dadas estas condiciones de elevada y creciente cartera vencida, el sistema bancario exigía el incremento de las tasas de interés, al 24%, apoyado por el Fondo Monetario Internacional; ésta decisión ahondó la debilidad de los deudores, empujándolos a la quiebra y a la declaración de incapacidad de

[9] NB. Este comportamiento se presenta para todos los bancos en saneamiento excepto el Banco del Azuay y el Bancomex.
[10] Cfr. BAQUERO, Marco, art. cit. p. 9.
[11] Saldo del crédito en manos del sector privado.
[12] SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS, *Boletín Financiero Mensual*, http://www.superban.gov.ec/web/publicaciones/bancos/boletines_mensules, Acceso: 15 de febrero del 2009, 15h30.
[13] Créditos que los deudores no están en capacidad de pagar, derivándose en una condición de mora.
[14] SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS, art. cit.

pago, con el riesgo de que continúe aumentando el saldo de la cartera vencida y se deprima a niveles avanzados la situación del sistema financiero.

El esquema de dolarización trajo consigo un equilibrio para la economía y particularmente estabilidad al sistema financiero, tal es así que entre diciembre del 2000 y 2009 la cartera de créditos se incrementó en 364,15%. (Ver anexo 1) El patrón de crecimiento sostenido de las colocaciones registrado hasta el 2008 cambia de signo para el año siguiente, este comportamiento va acompañado del incremento en la cartera vencida situación que se explica en primera instancia por la crisis económica internacional y como respuesta a las regulaciones impuestas por el gobierno como la expedición de la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria,[15] y la Ley de Costo Máximo Efectivo del Crédito.[16]

GRÁFICO 1
CARTERA DE CRÉDITOS BANCOS PRIVADOS 2008-2009
(miles de US$)



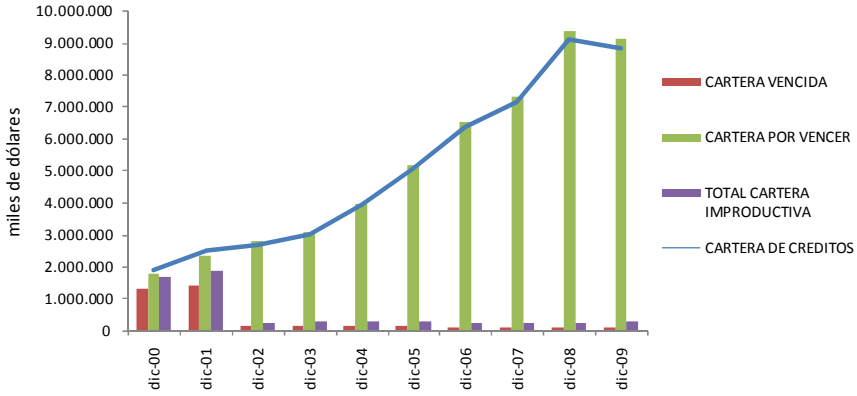
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

La adopción de estas medidas produjo una pérdida de dinamismo del volumen de colocaciones dado que las instituciones financieras optaron por racionar el crédito considerando que la tasa de interés no cubriría el costo unitario al colocar créditos en los segmentos que soportan un alto nivel de riesgo. Como se aprecia en el gráfico 1, en el 2009 las colocaciones se reducen en US$ 266 millones con respecto al año precedente, mientras los créditos vencidos e improductivos se incrementan en 18,71% y 12,80% respectivamente, como consecuencia de la crisis que provocó la caída en el nivel de ventas afectando la capacidad de pago de los deudores.

[15] La creación del impuesto a activos que tengan en el exterior las entidades privadas, y el impuesto a la salida de divisas 2%.
[16] Establece la fijación de tasas máximas por segmentos, según la metodología aplicada por el Banco Central.

Alcanzar la mencionada estabilidad no fue tarea fácil considerando que en los primeros años de dolarización la cartera improductiva representaba aproximadamente el 74% del total, en el 2002 se observó una mejoría considerable en la composición de la cartera, pues al final de ese año la cartera vencida representaba aproximadamente el 10% del total, ésto se logra debido a los continuos esfuerzos emprendidos por el gobierno de turno y la banca privada para optimizar su gestión de recuperación de la cartera vencida que en su gran mayoría correspondía a los bancos en saneamiento. El mecanismo adoptado para conciliación de cuentas fue la cancelación de obligaciones vencidas de bancos privados principalmente del Banco del Progreso, Préstamos, Solbanco, Banco Unión, Tungurahua y Previsora; y la transferencia del registro de la provisión de activos de riesgo del grupo de crédito al rubro bienes recibidos en dación en pago.[17] Cabe mencionar que de las 40 entidades existentes hasta 1999, en la actualidad se cuenta con 25 instituciones que participan en el sistema de bancos privados. El gráfico 2 muestra como el incremento de la cartera total responde al crecimiento de la cartera que genera réditos para las entidades.

GRÁFICO 2
COMPOSICIÓN CARTERA DE CRÉDITOS
2000-2009



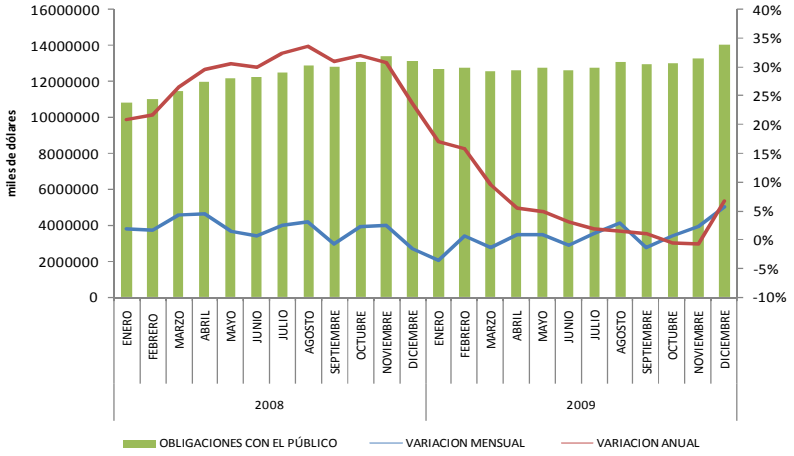
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

Las captaciones que mantienen los bancos privados conservan una tendencia de crecimiento similar a la evidenciada para la cartera de créditos, que en los 9 años creció en US$ 11.858 millones, respondiendo a la recuperación de confianza de los depositantes en las instituciones financieras. (Ver anexo 2)

[17] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, “Informe del Directorio del Banco Central del Ecuador”, Quito, 2002, p. 42.

Al cierre del 2008, la tasa de crecimiento anual se reduce considerablemente como se ilustra en el gráfico 3, comportamiento que se explica por el remesón que sufren las actividades productivas por la crisis económica que obliga a los hogares a disminuir sus ahorros para mantener estable su nivel de consumo. Entre noviembre del 2008 y 2009 las captaciones bancarias se reducen en US$ 110,83 millones.

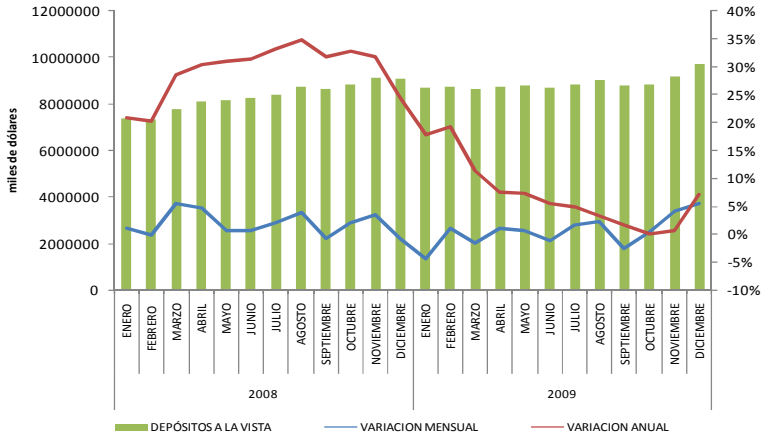
GRÁFICO 3
OBLIGACIONES CON EL PÚBLICO 2008-2009
(miles de US$)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

Las captaciones a la vista replican la misma tendencia que el total de obligaciones con el público, en el gráfico 4 se puede apreciar que los descensos más pronunciados se dan en los meses de julio y septiembre del 2009 con US$ 8.826 y US$ 8.802 millones respectivamente, la recuperación empieza a evidenciarse a finales del mismo año.

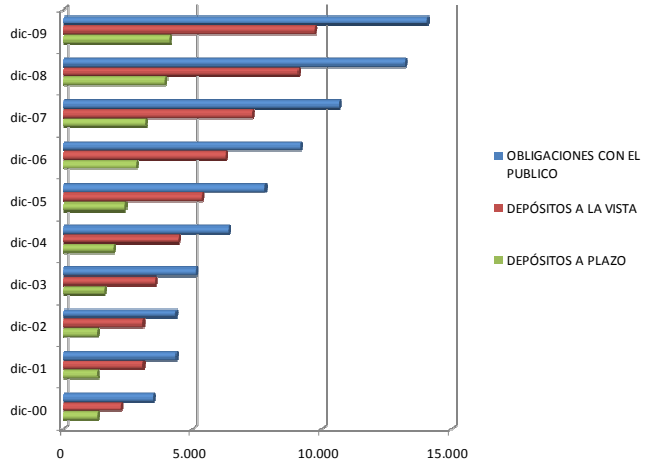
GRÁFICO 4
DEPÓSITOS A LA VISTA 2008-2009
(miles de US$)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

El gráfico 5 ilustra la composición de los depósitos que mantienen los bancos, que en promedio es de 70% depósitos a la vista[18] y 30% depósitos a plazo,[19] esto revela la exposición que tienen las entidades frente a un posible retiro de depósitos generalizado que afectaría seriamente su nivel de liquidez.

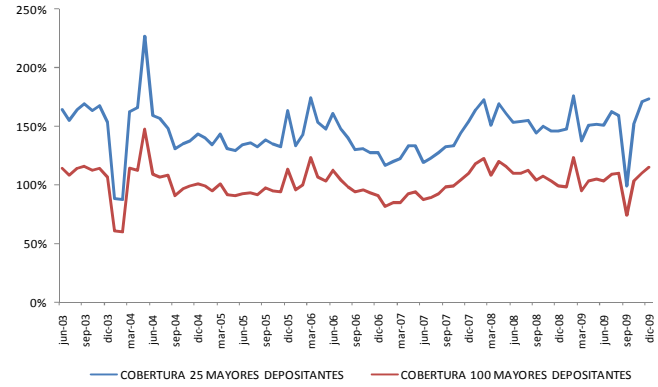
GRÁFICO 5
COMPOSICIÓN DE DEPÓSITOS DEL SISTEMA BANCARIO
(millones de US$)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

La evolución de la capacidad de respuesta del sistema de bancos privados a un eventual retiro masivo de fondos, medida a partir de la cobertura a los 25 y 100 mayores depositantes se muestra en el gráfico 6, estos índices históricamente presentan tasas promedio de 145% y 102% respectivamente.

GRÁFICO 6
COBERTURA 25 Y 100 MAYORES DEPOSITANTES
TOTAL SISTEMA 2003*- 2009
(porcentaje)



*Datos desde junio del 2003

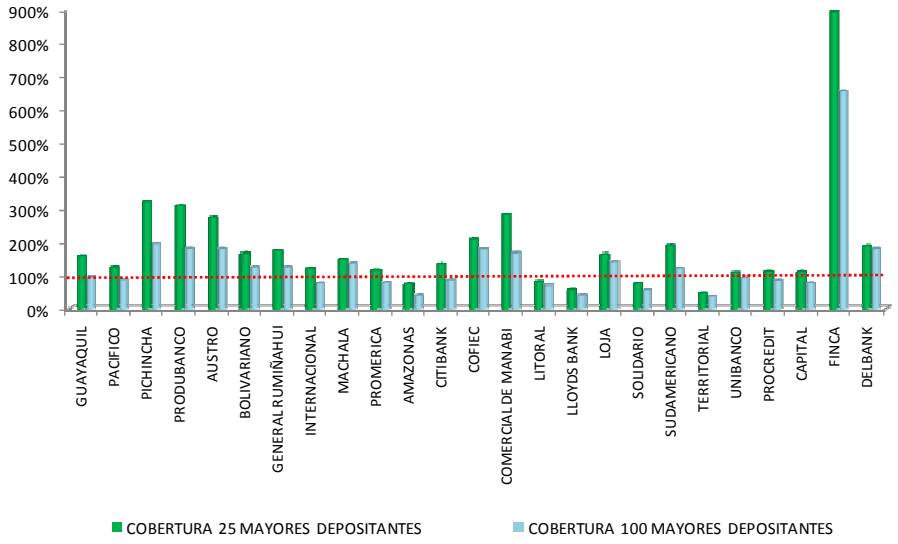
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

[18] Recursos recibidos del público exigibles en un plazo menor a treinta días
[19] Obligaciones a cargo de la entidad derivadas de la captación de recursos del público exigibles al vencimiento de un período no menor de treinta días, libremente convenido por las partes.

Lo anterior revela que los bancos podrán cubrir los requerimientos de recursos con los fondos de mayor liquidez, no obstante se observa que dicha relación es 1 a 1. Los niveles más bajos se registran en febrero 2004 cuando estas razones fueron 87% para los 25 mayores depositantes y 60% en el caso en los 100 mayores.

Al analizar en el gráfico 7 la cobertura a los requerimientos de efectivo por cada entidad, se tiene que 10 entidades afrontarían problemas de liquidez ante una probable corrida de depósitos, dado que los fondos de liquidación inmediata con los que cuentan no serían suficientes para cumplir con sus obligaciones.

GRÁFICO 7
COBERTURA 25 Y 100 MAYORES DEPOSITANTES
POR BANCO DICIEMBRE 2009
(porcentaje)



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

La evolución de los indicadores financieros de la tabla 1 confirma la aseveración hecha sobre la estabilidad que han mantenido las instituciones bancarias a partir de la entrada a la dolarización; las razones de solvencia patrimonial y liquidez han mejorado paulatinamente evidenciando un esquema favorable para la actividad bancaria, no obstante la vulnerabilidad del sistema ante *shocks* que alteren su funcionamiento está latente considerando la idiosincrasia y el carácter especulativo propios de la colectividad ecuatoriana.

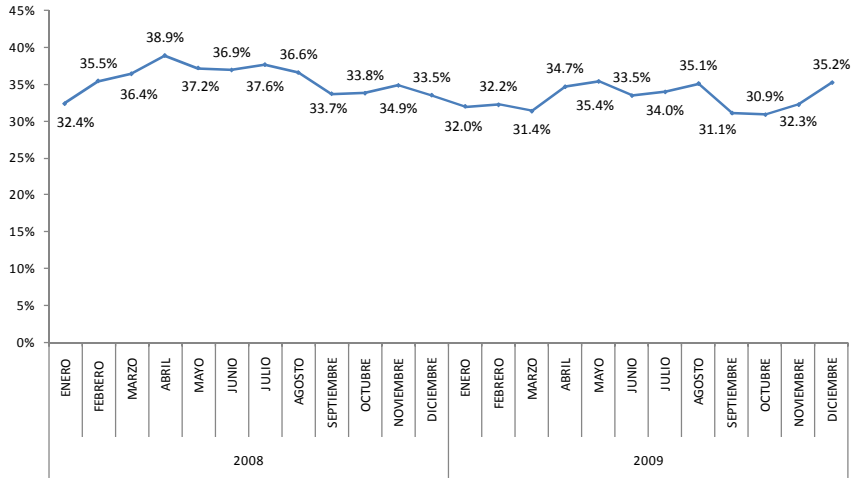
TABLA 1
INDICADORES FINANCIEROS DE LA BANCA PRIVADA

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
SOLVENCIA PTC/APPR			11,83	12,24	12,03	11,65	11,91	12,4	12,95	13,81
CALIDAD DE ACTIVOS	63,82	69,39	81,49	83,36	85,36	86,58	86,99	86,62	86,02	86,97
RENTABILIDAD ACTIVOS	-10,73	-9,89	1,45	1,38	1,48	1,61	2,01	1,85	1,72	1,24
RENTABILIDAD PATRIMONIO	-317,16	55,60	17,94	15,68	17,48	20,09	23,97	21,43	19,96	13,14
EFICIENCIA	186,76	172,45	111,12	108,98	107,50	88,95	81,70	80,53	82,41	85,01
LIQUIDEZ	30,12	30,16	28,92	30,98	31,70	31,34	26,96	32,21	33,54	35,23

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

En el gráfico 8 la evolución del índice de liquidez no muestra variaciones importantes entre el 2008 y fines del 2009, si bien en la actualidad se percibe un exceso de liquidez en el sistema, lo que realmente se evidencia es la recuperación de la disposición a colocar créditos asociada a un mejor entorno macroeconómico una vez superada la crisis, a pesar de ello la demanda de recursos no llega al nivel esperado, dada la incertidumbre en el entorno particularmente de los grandes inversores.

GRÁFICO 8
ÍNDICE DE LIQUIDEZ MENSUAL 2008-2009



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

1.2.2. Riesgo sistémico y mecanismos de propagación

El principal problema que enfrentó la economía en 1999 fue una vez más, la crisis del sector financiero, gran parte de los bancos e instituciones financieras del país evidenciaron dificultades de liquidez y solvencia como consecuencia de la acumulación de problemas estructurales derivados, entre

otros factores, de la administración y supervisión imperantes dentro de una economía con desequilibrios a nivel de sus principales variables.

Entre agosto de 1998 y enero del 2000, en el gobierno de Jamil Mahuad, se registró una sobredevaluación de la moneda nacional, frente al dólar, al pasar la cotización de 5.400 sucres por dólar en agosto de 1998, a 25.000 sucres[20] en la primera semana de enero del 2000, debido a la política monetaria expansiva aplicada, por los masivos créditos concedidos por el Banco Central con el argumento de impedir su quiebra, sin lograr el resultado deseado dadas las condiciones de reducción de los ingresos por exportaciones y del ingreso de capitales, ambos efectos de la crisis financiera internacional desatada en Asia a mediados de 1997, que se extendió a Rusia e inmediatamente repercutió sobre los países de América Latina.[21]

Los préstamos entregados por el Banco Central, en forma directa, o a través de la Agencia de Garantía de Depósitos, que superaron los US$ 2.000 millones únicamente en créditos concedidos a dos bancos: Filanbanco y Banco del Progreso, alimentaban la demanda de dólares por parte de estos bancos que fugaron dichos recursos directamente, para capitalizar sucursales *off - shore*,[22] como el caso del Filanbanco, o que financiaron retiros masivos de los clientes, que también movilizaron sus capitales para evadir el impuesto del 1% a la circulación de capitales o simplemente en busca de mayor seguridad. El aumento de la demanda de dólares en el mercado local, se registró en un momento en que su oferta se comprimía, por la disminución de los ingresos, dando lugar a la violenta devaluación de la moneda nacional.[23]

La política de salvataje de Filanbanco, en medio de una situación de crisis fiscal y de recesión por la que atravesaba el país tuvo sendos efectos en la economía agregada. Por un lado, recrudeció la fragilidad del sistema financiero, lo cual agudizó la desintermediación financiera y obligó al público a protegerse en dólares, a su vez, esto ejerció presión sobre el tipo de cambio, generando depreciación del sucre y fuga de capitales.[24] Las entidades bancarias y los empresarios del país empezaron a obtener fondos denominados en moneda extranjera especialmente en dólares, alrededor del

[20] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística Mensual,* art.cit, 1999, p. 33.
[21] SALGADO, Wilma, art. cit.
[22] Sucursales de bancos ecuatorianos instaladas fuera del país.
[23] Id.
[24] Cfr. ESPINIOSA, Roque, *La crisis económica financiera ecuatoriana de finales de siglo y la dolarización,* Quito, 2000, p. 2.

45% de las obligaciones en el Ecuador estaban denominadas en esa divisa, misma en la cual se otorgó casi la mitad del crédito bancario.[25] Esto trajo como resultado que la salida neta de capitales del Ecuador, en 1998, fuera de US$ 422 millones y de US$ 891 millones en 1999, cuando ya la crisis se había desatado.[26] Este suceso surge como respuesta a la caída de Reserva Monetaria Internacional de US$ 1.253 millones en 1998, a US$ 873 en diciembre de 1999.[27]

La suma de estas presiones derivaron en el incremento de las tasas de interés, usado sistemáticamente por el Banco Central como mecanismo para contener la depreciación del sucre, pero obteniendo una tenue respuesta a su estrategia, ya que tampoco permitía amortiguar la cada vez más acentuada reducción del saldo de depósitos, lo que agravó el nivel de iliquidez del sistema financiero.

La política monetaria y cambiaria fueron instrumentadas en medio de varias restricciones: las impuestas por los desequilibrios fiscales, por los problemas del sector financiero doméstico y por las crecientes necesidades de liquidez. Ante la crisis del sistema financiero ecuatoriano, el Banco Central del Ecuador, en cumplimiento del papel de prestamista de última instancia que le asignaba la Ley en ese entonces y a fin de reducir los riesgos de una crisis sistémica con impredecibles consecuencias, solventó las deficiencias de liquidez de algunos bancos, lo que tuvo un impacto directo sobre la emisión monetaria, que registró una tasa de crecimiento anual superior al 150%, a pesar de la agresiva política de operaciones de mercado abierto aplicada por parte del Instituto Emisor para controlar la liquidez y del incremento de las tasas de interés (últimas semanas de diciembre), como medio activo para reducir las expectativas de los agentes frente al panorama de incertidumbre reflejado claramente en la preferencia por la colocación de los saldos excedentes en dólares.

Los mecanismos que se utilizaron para canalizar recursos al sistema financiero con el afán de devolverle la liquidez necesaria se basaron en un programa de reciclaje de la liquidez al interior del sistema bancario, donde el

[25] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística Mensual,* Publicaciones Económicas, Quito,1999, p. 22.
[26] Cfr. ESPINIOSA, Roque, art. cit, p. 3
[27] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Boletín Anuario,* Publicaciones Económicas, Quito,2002.

principal vehículo sería la venta por el Banco Central de bonos denominados en dólares combinados con operaciones de recompra de los bancos ilíquidos. La principal fuente de recursos para apoyar este mecanismo provendrían de la Reserva Líquida de Libre Disponibilidad existente en el Banco Central, sobre la necesaria para poner en funcionamiento el proceso de dolarización (alrededor de US$ 133 millones a fines de marzo del 2000) y créditos externos. Otros recursos que estuvieron disponibles para apoyar estas operaciones de liquidez, son las reservas líquidas adicionales en US$ 160 millones, lo que se lograría con la emisión de instrumentos del Banco Central y un aumento de los depósitos del gobierno en el BCE (en base a mantener una estricta austeridad en los gastos del sector público).[28]

La emisión de bonos por US$ 300 millones en el 2000, servirían para recapitalizar bancos, realizar una transferencia presupuestaria por US$ 155 millones para pagar en efectivo los depósitos garantizados de los bancos cerrados, emitir bonos por US$ 811 millones adicionales, para devolver los depósitos garantizados y cubrir US$ 260 millones por intereses de los bonos emitidos por el gobierno para la Agencia de Garantía Depósitos en 1999, por US$ 1.400 millones.

Pero en marzo del 2000 tras adoptar al dólar como moneda oficial, el Banco Central abandona su facultad para emitir bonos de estabilización monetaria.[29] A partir de entonces, los mecanismos que permiten regular la cantidad de dinero y el reciclaje de liquidez en el sistema financiero son el Sistema de Reserva Financiera y el Sistema de Operaciones.

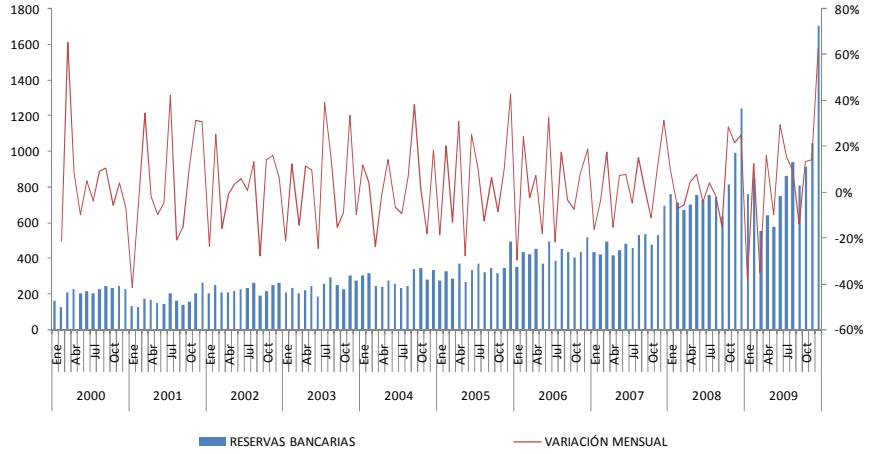
El *Sistema de Reserva Financiera* permite transparentar la igualdad existente entre los depósitos para encaje que mantienen las instituciones financieras en el BCE con una cantidad igual de RILD. En él se registran las operaciones interbancarias que se encuentran también respaldadas en 100% con divisas. Por la naturaleza de este tipo de operaciones, el saldo de este sistema tiene alta volatilidad. Adicionalmente, se refleja el resultado de un instrumento de política monetaria, el encaje, cuya característica principal es la de ser obligatorio para las entidades financieras que se encuentran bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros. Es decir, que si la Autoridad así lo establece con una elevación del porcentaje de encaje

[28] FONDO MONETARIO INTERNACIONAL, *Carta de Intención,* numeral 34, 2000.
[29] Ley para la Transformación Económica del Ecuador

obligatorio, el tamaño del balance de este sistema se incrementa inmediatamente, ocasionando una disminución de la cantidad de dinero en circulación en la economía.[30]

Es así que en marzo del 2009, el porcentaje de encaje sobre los depósitos y captaciones al público se redujo del 4% al 2% con el afán de salvaguardar la liquidez del sistema y que debe mantenerse para cubrir adecuadamente el intercambio de cheques del sistema financiero en las cámaras de compensación, manejada por el BCE. Los dos puntos que se redujeron del encaje pasaron al Fondo de Liquidez, que por lo dispuesto en la Ley de Seguridad Financiera debe ser del 3%. Este Fondo actuará como prestamista de última instancia en caso de que las entidades presenten falta de liquidez en las cámaras de compensación. [31]

GRÁFICO 9
RESERVAS BANCARIAS 2001-2009
(millones de US$)



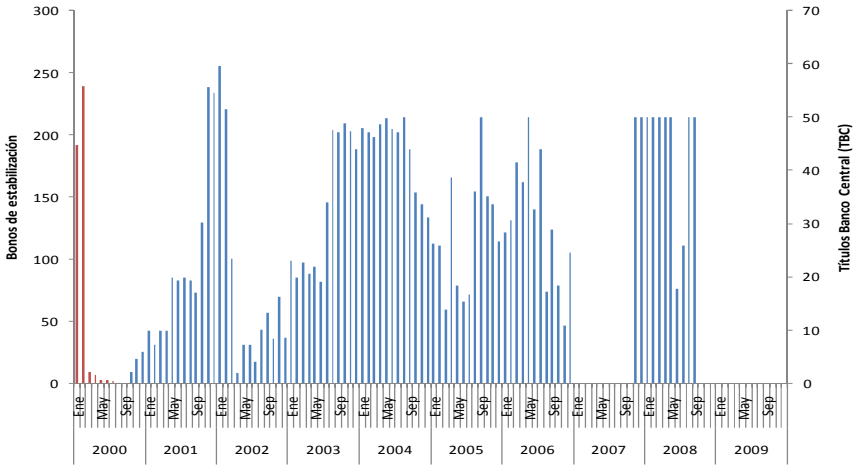
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

El gráfico 9 muestra la evolución creciente del volumen de reservas mantenidas en el BCE, en el último año analizado se aprecia una leve caída a partir de marzo cuando se dispuso la reducción del encaje legal, pero posterior a ello se evidencia una recuperación que puede explicarse por el incremento paulatino del nivel de depósitos, alcanzando a diciembre un monto de US$ 1.702,60 millones, 37,42% más que el valor registrado en el mismo mes del año precedente.

[30] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Operaciones y resultados de la situación financiera del Banco Central*, Memoria Anual, 2006.
[31] Infra.98

El *Sistema de Operaciones* registra las operaciones de reciclaje, estas corresponden a la colocación de Títulos del Banco Central (TBC) a las entidades financieras con excesos de liquidez. La contraparte de la colocación son las operaciones de reporto efectuadas entre el BCE y las entidades financieras que presentan deficiencias temporales de liquidez. El BCE tiene la facultad legal para emitir TBC y OBC, con lo cual puede contraer la cantidad de dinero en circulación en la economía y ofrecer un mecanismo opcional de colocación de recursos a aquellas instituciones que registren excedentes de liquidez de largo plazo.

GRÁFICO 10
BONOS DE ESTABILIZACIÓN Y TÍTULOS DEL BANCO CENTRAL
2000-2009
(millones de US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

El gráfico 10 ilustra la considerable reducción en el uso de estas operaciones en la etapa posterior a la dolarización, lo que ha significado colocaciones por montos marginales. En el 2006 el BCE propuso la emisión de otras obligaciones (OBC), a plazos mayores a un año, las mismas que serían ofrecidas a instituciones financieras que se encuentren bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros.[32]

Es importante resaltar que a diferencia de los bancos centrales del mundo, estos títulos no tienen cero riesgo, puesto que su repago depende de la situación financiera del BCE y no de la facultad ilimitada que tienen de emitir moneda los bancos centrales no dolarizados.[33]

[32] El monto será determinado por la Dirección General de Estudios, dependiendo de la situación de liquidez de la economía nacional; y, en coordinación con el plan de colocación de títulos del Estado por parte del Ministerio de Economía y Finanzas.
[33] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Operaciones y resultados de la situación financiera del Banco Central.*

1.2.3. Situación de la economía real

Junto con la flexibilización financiera se acumulan una serie de desequilibrios que se desatan a partir de 1998.[34] La inflación, en 1999 sube hasta el 60%. La emisión alrededor del 150% y la depreciación aumenta hasta más del 190%. Después de un estancamiento del Producto Interno Bruto durante 1997 y 1998 registrando US$ 23.635 y 23.255 millones respectivamente, en 1999 cae a -7,3%, la más alta de la historia del país desde que se tienen informaciones oficiales. El comportamiento del Producto Interno Bruto (PIB) de 1999 por clase de actividad económica, refleja caídas en el comercio (-12,1%); la construcción (-8,0%); el transporte (-8,8%); y la actividad manufacturera (-7,2%).

La contracción de la demanda tanto en el mercado interno como en el externo, se vio seriamente afectada por las restricciones del crédito, el congelamiento de los depósitos, la elevada inflación, el escaso incremento salarial, el impuesto a la circulación de capitales y el desempleo; lo que condujo a las empresas a disminuir los turnos de trabajo y el número de trabajadores contratados, evidenciando un aumento del índice de desocupación que pasó de 11,5% en diciembre de 1998 a 15,1% en diciembre de 1999.[35] Alrededor del 75% no tenía pleno empleo y más de los 2/3 de la población se encontraba en situación de pobreza.[36] El salario mínimo vital, incluyendo todos los ingresos, cayó a menos de US$ 53 por mes.

En tanto que, el déficit fiscal que era de -1,5% respecto del Producto Interno Bruto aumenta hasta -5,8%. El pago de los intereses de la deuda pública (interna y externa) se incrementa al 7% de la producción nacional, sumado a la amortización de la deuda pública, las necesidades brutas de financiamiento fueron de casi el 11,8% del PIB en 1998 y 11% en 1999. La crisis de intermediación repercutió gravemente en el desenvolvimiento de las actividades de la economía real, lo que indujo una caída en el nivel de la producción. Esta contracción, que se estimaba se concentraría en los tres primeros trimestres del año 1999, se profundizó en el cuarto trimestre.[37]

[34] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Boletín Anuario, Publicaciones Económicas, Quito, 1999, p., 105.
[35] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Boletines Anuarios,* http://www.inec.gov.ec/web /guest publicaciones/anuarios/, Acceso: 10 de febrero del 2009, 11h30.
[36] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Boletines Anuarios,* http://www.inec.gov.ec/web /guest publicaciones/anuarios/, Acceso: 10 de febrero del 2009, 11h25.
[37] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, La economía ecuatoriana en 1999, Quito, 2001, p. 1.

El sector externo, reflejado en el resultado de la balanza de pagos, evidenció su vulnerabilidad. En efecto, a pesar del saldo positivo registrado en la balanza comercial (US$ 1.665 millones), se observó una caída de US$ 422 millones en la Reserva Monetaria Internacional, consecuencia de un resultado negativo de la cuenta de capitales de US$ 1.378 millones, cuya composición respondió principalmente a una fuga de capitales por aproximadamente US$ 2.021 millones y al cierre de las líneas de crédito del exterior al sector privado, derivado de un entorno de inestabilidad e incertidumbre, que determinó una contracción en el nivel de endeudamiento neto privado de US$ 621 millones, egreso de capitales que solo fue parcialmente compensado por los montos de endeudamiento público (US$ 422 millones) e inversión extranjera directa (US$ 636 millones).[38]

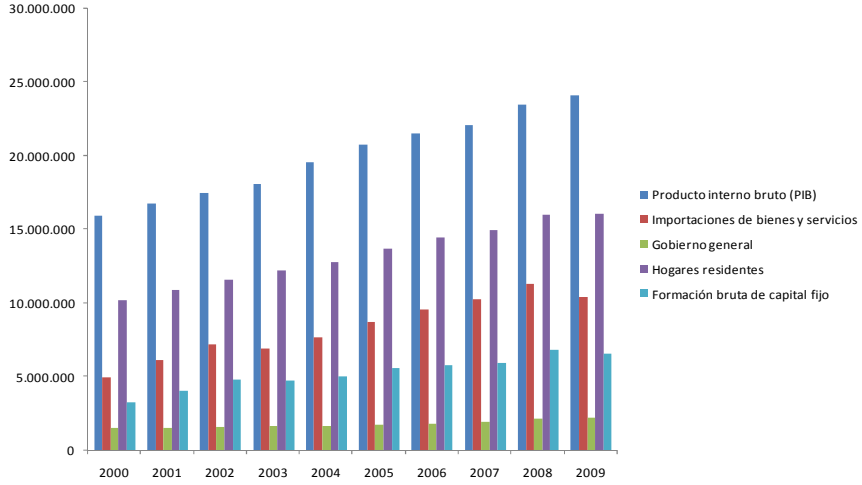
Lo expuesto evidencia el grado de repercusión que tiene la actividad financiera dentro del la economía real, por ello la importancia del rol fundamental que un sistema financiero eficiente desempeña como promotor del crecimiento, cuyo objetivo tras adoptar la dolarización fue lograr una recuperación integral del sistema para que cumpla su papel de intermediar recursos y prevenir que la crisis pasada deje un legado de incertidumbre fiscal hacia futuro, lo cual comprometería la recuperación de la economía y prolongaría a su vez las dificultades del sistema financiero, en consecuencia surgió la necesidad de establecer exactamente los costos fiscales causados por la crisis y prevenir la expansión de los mismos.

El costo real que la crisis bancaria significó para la economía ecuatoriana, no se estimó con precisión por el Fondo Monetario Internacional en la Carta de Intención, únicamente se valoró el costo fiscal que recayó sobre el Presupuesto del Estado que ascendía alrededor de US$ 2.700 millones, contando los bonos emitidos en 1999 a favor de la Agencia de Garantía Depósitos (US$ 1.400 millones, más los US$ 300 millones en bonos y más los US$ 811 millones también en bonos, previstos para el 2000, sumado a los US$ 155 millones de transferencias previstas para el 2000), sin incluir el servicio por intereses de dichos bonos, que únicamente en el año 2000 ascendieron a US$ 260 millones, que fueron cubiertos también por el Presupuesto del Estado. Los US$ 2.700 millones equivalen al 24% del Producto Interno Bruto previsto por el Fondo Monetario Internacional para el año 2000.

[38] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística Mensual,* Publicaciones Económicas, Quito, 2001, p. 22.

Ahora bien, al perder la potestad de emisión exclusiva del Banco Central, el volumen de dinero circulante dentro de la economía depende del nivel de producción e ingresos provenientes del exterior por concepto de exportaciones, remesas e inversión. En el gráfico 11 se puede apreciar el incremento paulatino del PIB que llegó al 2009 a US$ 23.529 millones, lo que significa un crecimiento de 47,67 puntos porcentuales con relación a la producción registrada en el 2000.

GRÁFICO 11
OFERTA Y UTILIZACIÓN FINAL DE BIENES Y SERVICIOS 2000-2009
(miles de US$)

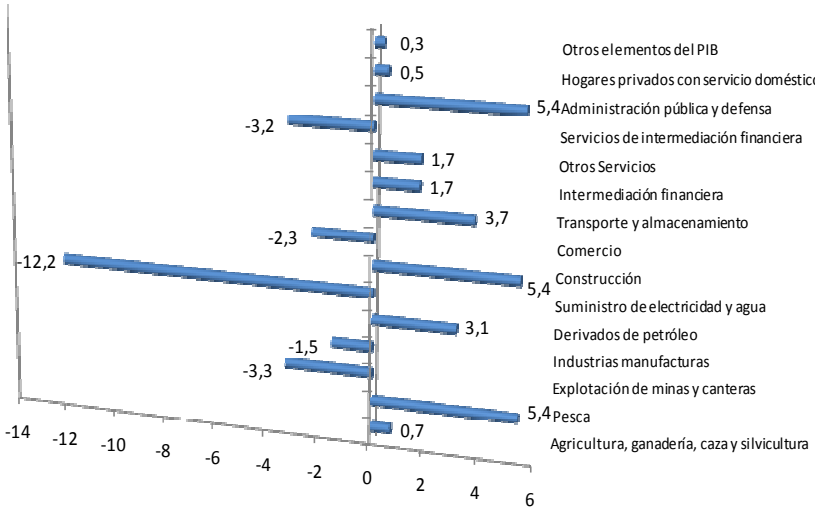


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Banco Central del Ecuador

La mayor contribución al crecimiento proviene del consumo de hogares cuya participación en el PIB del 2008 es de 68,14%, en 8 años de dolarización se presenta una tasa de variación de 57,21%, seguido por la demanda interna que para el mismo año asciende a US$ 11.296 millones, la Formación Bruta de Capital Fijo llega a US$ 6.875 millones. En tanto que el consumo del gobierno general no muestra un incremento significativo, tal es así, que en 2008 se registra por este rubro US$ 2.063 millones, lo que significa US$ 598 millones más que lo registrado en el 2000.

El Producto Interno Bruto por sectores muestra una evolución creciente particularmente en la construcción, suministro de electricidad y agua, intermediación financiera, la administración pública, industrias manufactureras, comercio y pesca. La participación de este conjunto de sectores dentro del PIB total es de 47,82%, situación que evidencia el impulso que se ha dado a las actividades productivas que dan paso a la reactivación económica.

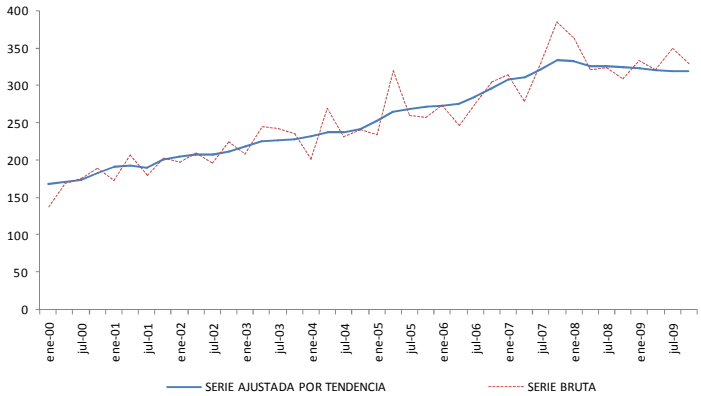
GRÁFICO 12
PRODUCTO INTERNO BRUTO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA 2009
Tasa de variación



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Banco Central del Ecuador

Las actividades en la economía real presentan un desenvolvimiento favorable desde el 2000 como se refleja en el Índice de Actividad Económica Coyuntural corregido por variaciones estacionales, que hasta finales del 2008 muestra un tendencia creciente pero a partir de entonces evidencia una leve contracción que puede explicarse por el impacto de la crisis económica internacional.

GRÁFICO 13
ÍNDICE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA COYUNTURAL (IDEAC)
2000-2009

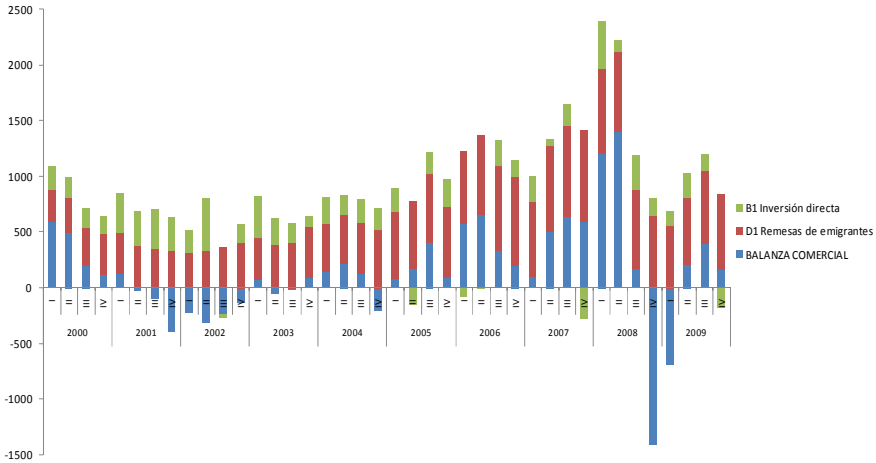


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La balanza comercial muestra una tendencia superavitaria en gran parte del período 2000-2009, los saldos negativos particularmente visibles en el cuarto trimestre del 2008 y que se prolongan hasta marzo del 2009 se explican por la reducción de las exportaciones como efecto de la crisis sumado a la caída del precio del petróleo, a partir de entonces se evidencia una

recuperación del saldo de balanza comercial con el restablecimiento de las exportaciones petroleras y la reducción de las importaciones como respuesta a la imposición de aranceles.

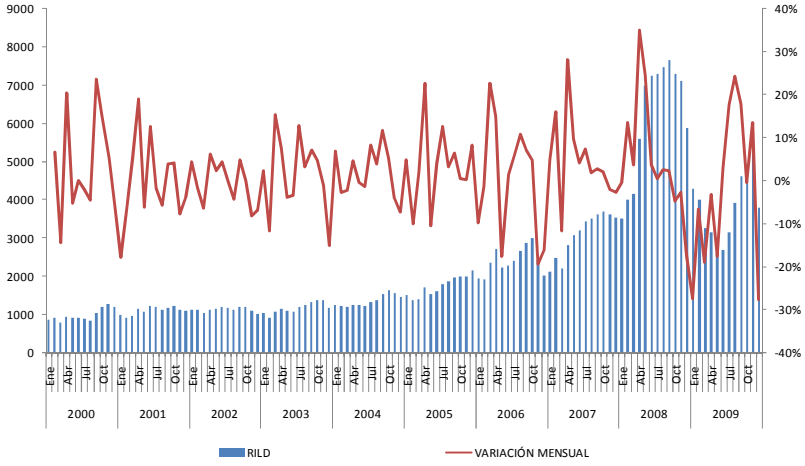
GRÁFICO 14
PRINCIPALES CUENTAS BALANZA DE PAGOS 2000-2009
(millones de US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La Reserva Internacional de Libre Disponibilidad se redujo considerablemente en el año 2009 con respecto al importante volumen mantenido durante el 2008, este hecho responde a una serie de disposiciones hechas por el gobierno para mitigar los efectos de la crisis, es así que en mayo del 2009 bajo regulación 189 emitida por el BCE, se ordenó la repatriación de los recursos que el país tiene depositados en el exterior para que sean destinados al crédito productivo.

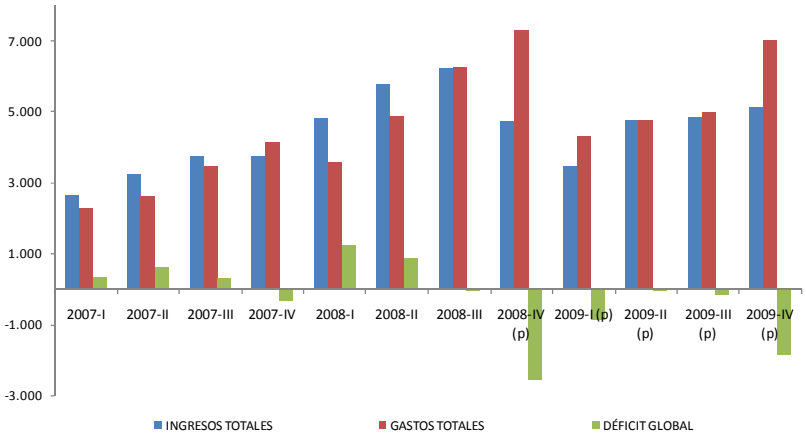
GRÁFICO 15
RESERVA INTERNACIONAL DE LIBRE DISPONIBILIDAD 2001-2009
(millones de US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La persistencia del déficit fiscal registrado a finales del 2008 como resultado de fuertes gastos fiscales puede en determinado momento desembocar en serios problemas de liquidez cuya severidad dependerá de la recuperación del nivel de inversión interna y externa en la economía.

GRÁFICO 16
OPERACIONES DEL SECTOR PÚBLICO NO FINANCIERO 2007-2009
(millones de US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

.

En este escenario las medidas adoptadas por el gobierno como el requerimiento de Reservas Mínimas de Liquidez y Coeficiente de Liquidez Doméstica[39] buscan canalizar dichos fondos al crédito aunque de manera indirecta interactuando con la banca pública.

La tasa inflacionaria que para el mes de agosto del 2008 alcanzó su valor máximo 10,02%, muestra un constante descenso durante el 2009, una vez superados los efectos del invierno que repercutieron en los precios de los productos y con la reducción de los precios internacionales, únicamente en noviembre y diciembre se aprecia un pequeño incremento llegando a 4,31% al concluir el 2009, tasa que es 4,59 puntos menor a la alcanzada en el mismo mes del año anterior.

La subocupación a diciembre del 2009 alcanzó el 50,48%, lo que representa un crecimiento de 1,70 puntos con respecto al mismo mes del año precedente, mientras que para el mismo año la desocupación cerró en 7,93% mostrando un incremento en relación a los años 2007 y 2008. El salario mínimo a diciembre del 2009 llegó a US$ 218 lo que significa un crecimiento de US$

[39] Las reservas locales deben constituir por lo menos el 45% de las reservas totales.

161,35 en relación a lo percibido por los trabajadores en el 2000. La incidencia de pobreza por ingresos a junio del 2009 llegó a 21,82%, que significa una reducción de 1,47% en relación al alcanzado en el segundo trimestre del 2008.

Las condiciones favorables que acarreó la adopción de la dolarización como estrategia de emergencia, se deprimieron debido a la crisis mundial que evidenció la vulnerabilidad de las economías, en respuesta a ello el gobierno adoptó una serie de medidas para mitigar los efectos de dicha crisis como: salvaguardar la liquidez y promover la inversión a través de regulación del coeficiente de liquidez doméstico, limitar la salida de divisas, inversión doméstica de la RILD, estimular la demanda interna de los hogares con el afán de maximizar la velocidad del dinero y disminuir los requerimientos de masa monetaria.

1.3. Justificación

El preocupante desempeño que mostraron las instituciones financieras intermediarias en la década de los noventa, evidenciaron las deficiencias en materia de control y supervisión que vulneraron el funcionamiento del sistema, fragilidad que se acentúa en un trasfondo operativo y administrativo permisible que dio paso a la adopción de políticas que en gran medida contribuyeron a privatizar las ganancias y socializar las pérdidas de la banca privada, provocando efectos irreversibles dentro de la economía y contribuyendo a la debacle del ciclo económico que alcanzó niveles preocupantes en las fases de contracción; especialmente en el año 1999 cuando el país atravesó una severa crisis en la que los bancos asumieron gran parte de la responsabilidad, dado su poder para propagar e intensificar el ciclo recesivo y los efectos subsecuentes que soportó la población, tales como desempleo, reducción del poder adquisitivo, pobreza que rebasaba en gran medida la línea de miseria.

El nivel de riesgo de liquidez se vio seriamente afectado con las intenciones de la banca por ampliar su participación dentro del mercado, acaparar la mayor cantidad de clientes e intentar ser más competitivos con estrategias como conceder intereses altos que posteriormente derivaron en procesos de devaluación, fuga de capitales y la adopción del dólar como moneda extraoficial, derivando en un fuerte debilitamiento de la economía. Una vez desatada la crisis producto de procesos de liberalización que conllevaban una idea poco realista de la asunción de riesgos, los bancos pretendían

protegerse, limitando los créditos sin tomar en consideración, que para que los deudores puedan cumplir con sus obligaciones crediticias, se requiere la reactivación de la economía, que les permita aumentar sus ventas y disponer de los recursos para pagar sus deudas. Los riesgos asumidos no tuvieron el suficiente respaldo debido a las erradas decisiones de establecer bajos niveles de provisiones, con el afán de que los accionistas de los bancos tuvieran una mayor participación de las altas utilidades que se generaron, en detrimento de la calidad de los índices financieros.

En términos generales, la persistencia de crisis financieras alrededor del mundo ha permitido concluir que el sector financiero es susceptible a choques explicados en gran parte por la incertidumbre inherente a su actividad. Por ello, el trabajar con modelos de redes aplicados al mercado interbancario permite analizar y evaluar su funcionamiento como medio de transferencia de liquidez entre instituciones, los resultados que se obtengan se constituyen en una medida de la robustez del sistema bancario, dando cuenta de la eficiencia en la intermediación financiera. No obstante, el nivel de exposición a una crisis sistémica se incrementa durante este proceso, tornando vulnerable al conjunto de bancos a *shocks* aleatorios y a un proceso de contagio sistémico.

La aplicación de este trabajo para el caso ecuatoriano permitirá determinar cómo está constituida la red interbancaria, a través de las mutuas relaciones financieras que se originan al momento que una institución transfiere fondos a su contraparte e identificar cuál es la estructura del mercado interbancario, para de este modo, definir mecanismos que permitan minimizar las pérdidas individuales y conjuntas mediante la focalización en una estructura óptima para alcanzar la estabilidad financiera a un costo prudencial. De este modo, sería posible prever un eventual desplome progresivo del sistema financiero que puede incluso comprometer el funcionamiento del sistema de pagos y socavar la confianza en las instituciones financieras, causando una disminución del ahorro doméstico y una gran salida de capitales del país y el consecuente costo social como se evidenció en el pasado.

Las ventajas de trabajar con modelos de redes en Economía se han ampliado, ya que permiten trabajar con modelos multiperiodo y multivariable, obviando los problemas como la multicolinealidad y sin la necesidad de especificar previamente el tipo de relación funcional entre variables. Su uso se

ha extendido a los mercados financieros, en predicción de precios, demanda de turismo, predicción del paro; en España se realizó una aplicación de organización de todos los bancos, de forma que se pudo prever la quiebra de algunos de ellos.[40] En este sentido, al tratar de obtener predicciones se encuentra una fortaleza en el empleo de redes frente al clásico análisis de series temporales.

1.4. Preguntas de investigación

¿El proceso de regulación prudencial se justifica por la incertidumbre que caracteriza a las actividades financieras, pero cuál sería el impacto en la estabilidad dentro del mercado interbancario?

¿En qué medida el construir una red de operaciones interbancarias permitirá obtener una razón de la robustez del sistema, estimando la probabilidad de encontrar recursos líquidos que minimicen el costo fiscal y real de una crisis desatada de un problema idiosincrásico?

¿Hasta qué punto la estructura del mercado interbancario y sus dimensiones se constituyen en instrumentos de política para salvaguardar la liquidez del sistema bancario?

¿Una correcta administración del riesgo de liquidez por parte de las entidades privadas y el Banco Central, dependerá del buen funcionamiento del sistema de pagos, cuán probable es que ésta condición fortalezca la capacidad de reacción ante *shocks* eventuales y evite la propagación de la crisis hacia la economía real?

1.5. Delimitación

El análisis se centra en el período 2000-2009, el sector de la economía en el que se fundamentará el presente estudio es el sistema bancario ecuatoriano, el objeto de tomar el período y el sector mencionados se sustenta en que estos se constituyen en una fuente esencial de valoración de la actividad financiera considerando la alta participación de las entidades bancarias dentro del Sistema Financiero Nacional y las funciones que desempeñan en la economía como proporcionar servicios de liquidez y de pago, transformar activos financieros, gestionar riesgos y procesar información.[41]

A partir del año 2000 las actividades dentro del sistema financiero se desenvuelven con relativa normalidad evitando de este modo que quiebres

[40] SERRANO, Carlos y BONIFACIO, Martin, *Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales, España, 1993.*
[41] FREIXAS, Xavier y ROCHET, Jean, *Economía Bancaria*. Edición Antoni Bosch. España, 1997.

estructurales distorsionen el análisis. Eventualmente se construirán diversos escenarios con el afán de comparar el desempeño del mercado interbancario en períodos pre y post crisis; siendo factible evaluar las políticas y estrategias que se adapten al desenvolvimiento de la economía amortiguando eventuales *shocks* o permitiendo reacciones oportunas frente a un posible "efecto dominó".[42]

1.6. Hipótesis de trabajo

La implementación de un modelo de redes mediante el cual se supervise las operaciones interbancarias y garantice el buen funcionamiento del sistema de pagos, permitiría al sistema financiero nacional operar con niveles de liquidez y cobertura adecuados ya que advertiría sobre posibles desequilibrios entre oferta-demanda de fondos.

1.7. Variables e indicadores

VARIABLES	INDICADORES
Operaciones Interbancarias	– Porcentaje de captaciones y colocaciones – Número de bancos grandes, medianos y pequeños – Nivel de patrimonio de los bancos grandes – Negocios vinculados – Tasas de interés activa y pasiva – Costos de transacción – Nivel de captaciones colocadas en el extranjero – Número de nuevos agentes sujetos de crédito – Porcentaje de participación del segmento microempresa dentro de la cartera comparado con el segmento comercial – Tasa de interés activa y pasiva referenciales – Niveles de piso y tope de las tasas de interés – Niveles de discriminación de las tasas de interés según el destino económico – Número de miembros del Directorio que son elegidos por la función Legislativa – Grado de cercanía entre los altos ejecutivos y la función Ejecutiva – Porcentaje de proyectos y estudios rechazados bajo análisis subjetivos – Registro de la operaciones interbancarias – Porcentaje relativo al encaje bancario – Recursos que van destinados al Fondo de Liquidez – Número total de personal que labora en la institución – Nivel de salarios que perciben los funcionarios – Beneficios que perciben los empleados – Número de estudios técnicos realizados trimestralmente – Nivel de capacitación de los empleados de las diferentes áreas – Nivel de educación de los funcionarios – Porcentaje de empleados relativo a los productos obtenidos – Grado de intervención para controlar posibles defaults en el sector privado – Impacto de normas y estrategias en el desempeño de los bancos privados
Seguros de Depósitos	– Número de miembros designados por el Ejecutivo, funcionarios que guardan vínculos con partidos políticos – Número de funcionarios que guardan vínculos con partidos políticos – Número de modificaciones dispuestas en el período de campaña electoral – Número de litigios en los que están involucrados funcionarios y ex miembros – Número de normas emitidas que violan la constitución vigente – Porcentaje de deudores que se beneficiaron con descuentos en los intereses y gastos adeudados bajo criterios subjetivos – Nivel de recuperación de deudas malas y dudosas – Tasa de variación de procesos que entraron a la categoría de liquidación forzosa

[42] Es una reacción en cadena que se produce cuando un pequeño cambio provoca un cambio similar a un cercano, que luego desencadenará en cambios sucesivos en secuencia lineal.

VARIABLES	INDICADORES
Seguros de Depósitos	– Porcentaje de agentes de crédito que mejoraron o recuperaron su calidad de agentes de crédito – Nivel de depuración y número de nuevos sujetos añadidos a la nómina de deudores – Porcentaje de casos de sentencia dictados para embargar los bienes que han sido ejecutados – Número de casos recuperados después de haber sido omitidos – Nivel de rendimiento obtenido tras la subasta y venta de los bienes incautados – Porcentaje de recuperaciones comparado con los gastos corrientes – Tasa de variación de los pagos a los perjudicados – Porcentaje de propietarios de bancos relacionados con el partido que propuso la Ley para su creación – Número de cargos penales impuestos contra ex gerentes – Porcentaje de casos omitidos del proceso – Número de miembro vinculados con la política – Grado de vinculación entre los técnicos y los funcionarios de los bancos – Evaluación del cumplimiento de los códigos de ética – Grado de modificación de los parámetros de calificación comparado con las calificadoras internacionales – Nivel de credibilidad entre los agentes financieros – Nivel de capacitación de los técnicos calificadores – Variación de las calificaciones otorgadas a cada entidad financiera – Variación de los riesgos asumidos – Porcentaje de participación de activos pasivos y patrimonio
Sistema Financiero	– Estructura de créditos según localización geográfica – Número de beneficiarios en provincias como Quito y Guayaquil – Porcentaje de aprobaciones y desembolsos en las principales oficinas promotoras – Participación de los gastos administrativos – Monto del rubro perteneciente a otros gastos – Porcentaje de recuperación de la cartera que entró en mora – Número de empleados que guardan vinculación familiar (afinidad, consanguinidad) – Tasa de variación del número de empleados ante un cambio de gestión gubernamental – Número de funcionarios vinculados a los partidos políticos de los gobiernos de turno – Correlación entre el PIB y la cartera de créditos – Evolución histórica de las provisiones de cartera – Relación entre la cartera bruta y la calidad de cartera – Número de beneficiarios bancarizados – Porcentaje de participación del segmento comercial dentro de toda la cartera – Número de instituciones cuyas operaciones están orientadas al segmento comercial – Nivel de instrucción de los gobernantes – Años de experiencia política – Número de cargos de alto nivel que han llegado a ostentar – Número de nuevos productos financieros creados por iniciativa del Gobierno – Porcentaje de agentes que acceden por primera vez a un crédito – Número de beneficiarios que son personas naturales – Colocaciones de créditos en sectores productivos – Beneficios especiales concedidos según el sector económico al que esté orientado el crédito – Tasa de variación de las asignaciones para capitalizar la banca de desarrollo – Número de créditos concedidos a las provincias no tradicionales – Grado de cobertura y acceso al crédito de las provincias catalogadas como pequeñas – Variación de las metas presidenciales en cuanto a la entrega de créditos
Liquidez y Cobertura	– Nivel de cumplimiento en la entrega de reportes a la Superintendencia de Bancos – Número de aprobaciones de solicitudes de rectificación de la información que fuere ilegal, inexacta o errónea – Frecuencia en el acceso a la información administrada por los Burós – Frecuencia e actualización de datos referenciales de las instituciones del sistema financiero nacional – Nivel de agilidad en el manejo de los historiales crediticios – Tasa de variación de los beneficiarios del crédito y agentes que ingresan al sector comercial – Número de resoluciones emitidas basadas en la Ley General de Burós de Información Crediticia – Grado de intermediación de los Burós de Información Crediticia – Nivel de seguridad en el sistema electrónico de transferencia de información

VARIABLES	INDICADORES
Liquidez y Cobertura	- Porcentaje de ejecución de metas y objetivos de las unidades operativas - Tasa de variación del presupuesto financiero - Número de planes y programas ejecutados por la institución - Frecuencia de las auditorías internas y gubernamentales - Monto detallado de viáticos de autoridades y funcionarios - Nivel de remuneraciones mensuales por puesto - Número de plazas de empleo creadas en sectores estratégicos - Cobertura a los sectores productivos tradicionalmente desatendidos - Porcentaje de avances de los proyectos en sectores energético, minas, transporte, construcción - Participación de los gastos operativos sobre el total activos - Nivel de cartera morosa - Porcentaje destinado al rubro otros gastos - Porcentaje de recuperación de cartera - Nivel de estudios de los funcionarios - Número de capacitaciones que reciben los empleados mensualmente - Número de operaciones de desembolsos en períodos de crisis - Porcentaje de productos financieros creados durante recesiones - Tasa de variación de las aprobaciones de crédito frente a shocks económicos
Captaciones - Colocaciones	- Porcentaje de participación en las diferentes modalidad de crédito - Beneficios otorgados al segmento comercial - Colocaciones en los segmentos comercial, de consumo, para vivienda y microcrédito - Porcentaje de participación de cada entidad relativa a los montos colocados - Porcentaje de participación de cada entidad relativa a los clientes que realizan colocaciones - Diferencia entre el nivel de colocaciones y captaciones de acuerdo a su plazo - Número - volumen de clientes - Porcentaje relativo a los montos manejados por entidad - Número de entidades comparado con el monto de cartera que mantienen - Número de transacciones bancarias - Grado de acceso a instrumentos financieros especializados - Nivel de conocimiento del mercado financiero - Número de movimientos de recursos en respuesta a las variaciones en la tasa de interés - Número de movimientos del capital a países en el extranjero - Monto que ingresa al Estado por concepto del gravamen a la salida de capitales - Vinculación y participación en el sector empresarial - Tasa de variación del patrimonio financiero - Nivel de recursos que se transan en el mercado financiero - Grado de complejidad de los instrumentos financieros que utilizan - Nivel de conocimiento del mercado financiero - Número de transacciones que realizan en el sistema - Porcentaje de beneficiarios relativo al total de agentes sujetos a crédito - Número de beneficios con los que cuentan los agentes que poseen record bancario - Correlación entre la calificación de riesgo y los desembolsos de recursos - Nivel de ingresos que perciben - Grado de estabilidad relativo a la actividad económica que desempeñan - Nivel de manejo de estados de resultados para detallar sus operaciones
Fondo de Liquidez	- Nivel de injerencia de los bancos grandes - Número de resoluciones orientadas en beneficio de los bancos comerciales - Número de miembros del directorio que son funcionarios de los bancos grandes - Número de certificados de inversión emitidos por la Corporación Financiera Nacional que ingresan al encaje bancario - Tasa de variación de tarifas para los certificados digitales y electrónicos - Frecuencia en el monitoreo de las reservas de liquidez que mantiene las IFIS - Número de resoluciones adoptadas conjuntamente con el gobierno - Grado de comunicación entre la Asamblea General y el Directorio - Grado de representación frente a las funciones del estado - Número de proyectos de ley vetados parcial o totalmente por el pleno - Porcentaje de leyes creadas relativo al total de proyectos presentados - Número de resoluciones emitidas referidas a la regulación de la gestión bancaria - Número de asambleístas de los diferentes partidos - Número de asambleístas por provincia - Formación de bloques y mesas de debate - Número de debates en torno a un proyecto de ley - Número de curules pertenecientes a la oposición - Porcentaje de votos a favor y en contra relativos al total

VARIABLES	INDICADORES
Fondo de Liquidez	– Número de órdenes de pago interbancario que se recibe en el Sistema de Pagos Interbancarios (SPI) – Grado de oportunismo y exactitud en la acreditación de valores – interbancario – Número de claves otorgadas a las personas autorizadas que operarán el SPI – Número de autorizaciones de las solicitudes de las instituciones financieras interesadas en incorporarse al Sistema SPI – Nivel de disponibilidad de acceso al sistema en cualquier horario – Número de certificaciones emitidas por la información sobre las órdenes de pago interbancario – Número de informes sobre los incumplimientos incurridos por las instituciones participantes – Porcentaje de suspensiones temporales o definitivas ejecutadas de acuerdo al Manual de Operación y Especificaciones Técnicas del SPI

1.8. Objetivos

1.8.1. General

Diseñar un modelo de redes para el mercado interbancario identificando su estructura, de tal forma que se pueda monitorear la solidez del sistema estimando el umbral de recursos líquidos de los que debe disponer para cubrir pérdidas potenciales que bajo condiciones estresadas afecten el desempeño del sistema.

1.8.2. Específicos

Contrastar la estructura del mercado ecuatoriano con los resultados obtenidos en los demás países para así, identificar los parámetros particulares ya sea que provoquen el *shock* inicial o profundicen el proceso de contagio que acentúe la vulnerabilidad de las economías emergentes ante perturbaciones financieras.

Evaluar la capacidad que poseen los bancos para cubrir sus pasivos volátiles con activos líquidos considerando las características relativas a evolución del riesgo de contagio y regulación, con la finalidad de que las instituciones logren repartir de manera óptima el riesgo y garantizar el buen funcionamiento del sistema interbancario en condiciones normales y estresadas.

Establecer comparaciones a partir de los escenarios construidos pre y post crisis, con el afán de plantear políticas para controlar, mitigar o evitar un efecto dominó a causa de un resentimiento en el nivel de oferta y demanda de liquidez en el mercado interbancario.

1.9. Metodología

1.9.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo ya que el modelo de redes a desarrollarse medirá el grado de reacción de las instituciones bancarias y su desenvolvimiento frente un escenario de riesgo sistémico, particularmente este modelo medirá las dimensiones de este fenómeno a través de la estimación de probabilidades de *default* del sistema bancario cuando se suscite la quiebra de una entidad que puede propagarse a las demás instituciones e inclusive a la economía real, que implique un alto costo fiscal.

1.9.2. Métodos de investigación

El método teórico escogido para analizar e interpretar la información es el análisis-síntesis, ya que se partirá del análisis de las generalidades relativas a los comportamientos del sistema bancario privado, que se revelen con la información estadística; los resultados derivados de este estudio permitirán la determinación de particularidades que expliquen la capacidad de reacción de las entidades bancarias frente a posibles crisis sistémicas.

1.9.3. Fuentes de información

La presente investigación abarca al Sistema Financiero ecuatoriano y particularmente se centrará en las instituciones bancarias privadas dada su alta ponderación dentro del universo considerado, el análisis de las mismas partirá de la información estadística que instituciones tales como la Superintendencia de Bancos y Seguros, Banco Central del Ecuador, entre otras proporcionan. A la par de esta recolección e interpretación de información estarán las entrevistas a realizarse a expertos que poseen conocimientos relacionados con el presente trabajo, fundamentalmente funcionarios de las diferentes entidades de las que se obtenga la información estadística.

1.9.4. Procedimiento metodológico

Una vez conocida la relevancia de la participación de las instituciones bancarias dentro del sistema financiero nacional, se identificaron las causalidades de los desequilibrios que comprometan el desempeño del sector. En este sentido los sistemas de pagos se constituyen en un importante mecanismo de propagación de los riesgos particularmente el riesgo de liquidez que impacta directamente sobre la estabilidad financiera y la eficacia de la política monetaria; puesto que la estructura de los sistemas de pagos es compleja se eligió al mercado interbancario como elemento para poner a prueba un proceso de contagio originado por shocks a los estados de liquidez, aplicando la teoría de grafos y modelos de redes como el desarrollado por el Banco de la República para el caso colombiano que considerando ciertas modificaciones y complementando con detalles expuestos en el estudio del Banco de México fue adaptado para el Ecuador, haciendo factible evaluar el funcionamiento de la Red de Seguridad Financiera acorde a los resultados derivados del ejercicio de simulación.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Líneas de pensamiento Monetarista vs. Postkeynesiana

> *Si entendemos por crisis el punto de inflexión de un proceso americano que puede conducir a su renovación o a su colapso, podremos comprender por qué ha habido tantas crisis a lo largo de la historia. Pero es necesario aprender las lecciones que se derivan de esas situaciones y esto requiere una actitud abierta.*[43]

2.1.1. Teoría Monetarista

Los autores de la teoría monetarista sostienen que las crisis financieras se ven alimentadas por el miedo a que no puedan obtenerse medios de pago a ningún precio, comúnmente se denomina a este comportamiento como pánico financiero y resulta de los efectos de una contracción monetaria. Las crisis financieras se producen por una demanda inusual de depósitos y una lucha por obtener efectivo 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, entre otras opciones.[44]

Esta corriente de pensamiento diferencia entre una crisis financiera real y una pseudo crisis, la primera se produce por un lado, cuando está involucrado todo el sistema financiero en una contracción importante de la base monetaria, en el que las autoridades no intervienen para salvaguardar a las instituciones privadas afectadas; el retiro masivo de depósitos por parte del público, conlleva una reducción de la oferta monetaria, complicando al sistema de pagos, deteriorando el crédito y la actividad productiva; es decir, se produce una crisis financiera sistémica a nivel de la economía real. Por otro lado, se produce cuando un impacto en el mercado de capitales genera la expectativa de que los préstamos se volverán irrecuperables a cualquier precio.

Mientras que, una pseudo crisis financiera se caracteriza por la pérdida en la riqueza de algún sector particular de la economía sin repercusión en la economía real, algunos movimientos inesperados en el mercado de capitales, la deflación, la angustia financiera de corporativos no financieros, la caída

[43] POSSO, Roberto. *Impacto de las crisis sobre el mercado laboral en los países de América Latina y el Caribe*, Ecuador, 2001, p. 1, En: IGLESIAS, Enrique, 1993.
[44] FRIEDMAN, Milton y SCHWARTZ, Anna, *Money and Bussiness cycles*, University of Chicago and National Bureau of Economic Research, 1963.

abrupta en el precio o producción de los *commodities*, pueden desatar este tipo de crisis[45]

En esta misma línea se plantea la posibilidad de que una crisis bancaria desemboque en una crisis monetaria, debido a la intervención del gobierno y a un sistema financiero caracterizado por una regulación y supervisión deficientes. Por ello, al financiar un salvataje bancario, la autoridad monetaria provocaría desajustes de política que se traducirían en graves alteraciones en variables macroeconómicas como el tipo de cambio, la inflación y que se propagarían a la economía real afectando el empleo, la inversión, el consumo, entre otros; provocando un inminente resquebrajamiento de la situación económica.[46]

La visión que sostienen es que un sector bancario débil puede precipitar una crisis monetaria si los especuladores racionales anticipan que los políticos no estarán dispuestos a sacrificar la estabilidad del sistema bancario doméstico por defender la paridad fija de su moneda.[47] En tal razón consideran que el tipo de cambio es un precio y estos son la mano invisible que guían al mercado, 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.[48]

2.1.2. Teoría Postkeynesiana

En el otro extremo, los precursores de la teoría postkeynesiana financiera, presentan una teoría de inestabilidad financiera, enfocándose en el efecto negativo en la actividad económica, exponiendo que las fluctuaciones económicas están en función de la ineficiencia del sector financiero. Cuando el sector financiero es sano, el mecanismo préstamo-inversión-consumo funciona, presionando a la demanda agregada hacia el pleno empleo e incrementando así, el ingreso y la tasa de crecimiento del producto. En cambio un sistema financiero frágil, formado principalmente por empresas que requieren de financiamiento sólo para mantenerse en el mercado, corre el riesgo de que

[45] FRIEDMAN, Milton y SCHWARTZ, op. cit., p. 36.
[46] VELASCO, Andrés, *Financial Crises and Balance of Payments Crises: A Simple Model of the Southern Cone Experience*, Journal of Development Economics, Octubre, 27 (1-2), pp. 263-283, 1987.
[47] OBSTFELD, Maurice, *The Logia of Currency Crises*. Cahiers economiques et monetaires. No. 43, 1994.
[48] VESETH, Michael, *Selling Globalization, The Myth of the Global Economy,* Lynne Rienner Publishers, USA, 1998.

cualquier impacto externo los lleve a la quiebra. Esta percepción, usualmente crea racionamiento en el crédito y tiende a incrementar la tasa de interés, lo cual por sí mismo, incrementa el riesgo. Como resultado, el consumo y la inversión se reducen, presionando a la baja a la demanda agregada y a toda la economía hacia una recesión.[49]

Adicionalmente, contemplan las crisis financieras como un elemento natural de los mercados internacionales, que tienen en común siete etapas.[50]

1. Desplazamiento
2. Expansión
3. Euforia
4. Peligro
5. Repudio
6. Crisis
7. Contagio

De acuerdo a este modelo, un cambio en las expectativas de los inversionistas, altera la visión sobre el mercado y provoca un desplazamiento de los capitales, aun considerando que el mercado había alcanzado algo parecido al equilibrio, en donde los flujos financieros actuaban de manera consistente con la información disponible. A partir de ese movimiento de capitales, comienza la expansión que se vuelve euforia entre los inversionistas, alimentada por un incremento en la liquidez y la especulación, que intenta apostar sobre la futura dirección y comportamiento del mercado.[51]

Cuando la actitud de los inversionistas sobre el riesgo y la propia estructura de pasivos cambian, el sistema financiero comienza a volverse especialmente frágil. La proporción de deuda de corto plazo aumenta y el peligro ocurre cuando la liquidez llega a su límite y se hace evidente con la contracción de los créditos bancarios, en ese momento los inversionistas inician una venta generalizada de activos financieros que desemboca en crisis financiera, colapsando los precios de los activos y provocando la salida masiva de capitales financieros de la economía. En una situación tan vulnerable, la quiebra de una compañía, un banco, o cualquier evento negativo no predecible

[49] MINSKY, Hyman, *Stabilizing an unstable economy*, McGraw - Hill, 2008, p. 25.
[50] KINDLEBERGER, Charles, *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*, New York: Basic Books, 1978, p.66.
[51] KEYNES, John, *The General Theory of Employment, Interest, and Money,* New York: Harcourt, Brace, 1936, p.101.

de la economía es capaz de iniciar una crisis financiera, ya que propicia una revisión significativa por parte de los inversionistas de sus expectativas optimistas, las cuales se desarrollaron durante el período de expansión.[52]

Desde esta perspectiva, la crisis financiera provoca una disminución en las expectativas de inversión, lo cual afecta negativamente a las utilidades y empeora las dificultades ya existentes para dar cumplimiento al compromiso del pago de la deuda. En este punto surge la posibilidad de que se inicie un proceso deuda-deflación, que origina una reducción en la demanda agregada, lo cual contrae los precios, incrementa el valor real de la deuda y acelera la espiral recesiva. Una crisis se contagia entre las economías a partir de nexos internacionales como los flujos de capital, la interdependencia comercial y la afectación a la psicología de mercado. [53]

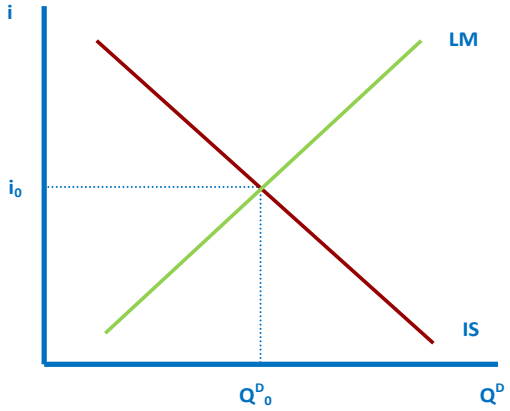
A diferencia de los monetaristas, esta corriente resalta el papel de la autoridad monetaria como prestamista de última instancia y la relevancia del rol de los hacedores de política económica en su afán por controlar al sistema financiero a través de regulaciones y reformas.[54] Dicha intervención se justifica por la racionalidad especulativa de los agentes que permite la desviación de las inversiones que impulsen actividades productivas hacia opciones que implican un mayor nivel de riesgo, alteran las expectativas de los individuos y vulneran la estabilidad del sistema financiero.

El dinero en la economía y el esquema IS-LM

Para el desarrollo del presente estudio es importante entender la interacción del mercado monetario y el mercado de productos, por ello examinamos el modelo IS-LM que muestra las combinaciones entre el nivel de demanda agregada y tasas de interés; donde la curva IS relaciona el ahorro e inversión, mientras la LM refleja las combinaciones de renta y de tipos de interés que garantizan que el mercado de dinero esté en equilibrio. La intersección IS-LM determina los valores de demanda agregada y tasa de interés coherentes con las relaciones subyacentes de consumo e inversión y para los cuales el mercado monetario está en equilibrio.

[52] MINSKY, Hyman, op. cit.
[53] Id.
[54] Id.

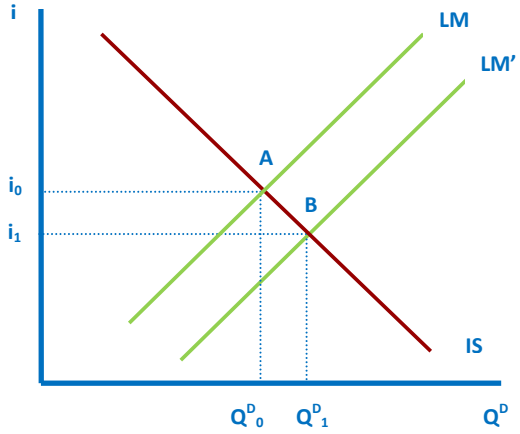
IMAGEN 1
EQUILIBRIO DEL MODELO IS-LM



Fuente: Sachs y Larrain
Elaborado por: Sofía Calahorrano

A partir de la definición de equilibrio IS-LM es posible determinar el efecto de las políticas macroeconómicas como por ejemplo un aumento en la política monetaria ocasiona un desplazamiento a la derecha de la curva LM, si se mantiene constante la tasa de interés y el nivel de producto, existirá un exceso de oferta de dinero. La reacción de las familias será convertir su dinero en bonos presionando al alza de sus precios y bajando la tasa de interés que al estimular el consumo y la inversión generará un aumento en la demanda agregada. Si el nivel de precios no varía el nuevo equilibrio supondrá una caída en las tasas de interés y un aumento del producto.[55] El mencionado incremento de la demanda agregada puede derivarse de un incremento en el nivel de producto o mayores precios como en el caso keynesiano, en tanto que para los clásicos el aumento responde en su totalidad al nivel de precios.

IMAGEN 2
EFECTOS DE UN AUMENTO EN LA OFERTA MONETARIA



Fuente: Sachs y Larrain
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[55] SACHS, Jeffrey y LARRAIN, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Segunda edición, Pretince Hall, Argentina, 2004.

2.1.3. Teoría del Capital Social y otras complementarias

Como complemento a estas dos grandes teorías que explican las crisis financieras que tienen como factor determinante a la asimetría de la información, surgió la *Teoría del Capital Social*, autores como Putnam y Fukuyama, quienes consideran que el capital social reside en un conjunto de asociaciones horizontales y en las normas cívicas de comportamiento. La interacción social horizontal desemboca en la confianza generalizada que soluciona problemas de acción colectiva.[56] Enfatizando la importancia de la cooperación, interacción y las redes en las relaciones entre las personas a nivel micro o los gobiernos en un sentido macro. Dado que los vínculos de los agentes sociales incluyen la confianza[57] y la solidaridad de las familias, los gobiernos, las corporaciones y los mercados, en la obtención de beneficios económicos para la sociedad.[58]

> *… Sería beneficioso para ambos que yo trabajara contigo hoy y que tú me ayudaras mañana. […] Podría entonces esforzarme, no por tu beneficio, sino para el mío propio con la expectativa de un retorno. Pero sé que seré decepcionado y que dependería en vano de tu gratitud. Entonces yo te dejo trabajar sólo y tú me tratas de la misma manera. Pasan las estaciones y ambos continuamos perdiendo nuestras cosechas por falta de confianza y seguridad mutua.*[59]

Dentro del sistema financiero, la existencia de instituciones formales funcionando de manera eficiente, es parte del capital social porque envuelve confianza e interacción entre el banco central y otras instituciones financieras, teniendo el objetivo común hacer estable y saludable el sistema financiero. Para esta teoría es importante la existencia de instituciones formales como los bancos centrales y las entidades de supervisión que interactúan con las instituciones financieras con el propósito de lograr la estabilidad financiera. Si estas entidades no funcionan bien, no gozan de la confianza del público y por tanto las actividades financieras no contribuyen al crecimiento de la economía.[60]

Se sostiene que en los países con instituciones financieras formales que no funcionan adecuadamente y reciben poca confianza del público, las actividades financieras que apuntalan el crecimiento económico tienden a ser ineficientes. En suma, se argumenta que en las recientes crisis financieras

---

[56] FUKUYAMA, Francis, *Social Capital and the Global Economy*, Foreign Affairs, Volumen 74. No. 5, 1995.
[57] Una alta probabilidad subjetiva que otro agente realice otra acción que nos beneficie o por lo menos no nos perjudique.
[58] GAMBETTA, Diego, *Can We Trust? Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Oxford, 1998.
[59] HUME, David
[60] Cfr. PUTNAM, Robert, *The Prosperous Community-Social Capital and Public Life*, American Prospect.

muchos estudios reconocen la contribución del capital social al rápido desarrollo en la forma de redes de grupos económicos que incluyen bancos y empresas relacionadas, lo que conduce a problemas de riesgo moral[61] y selección adversa[62] en los mercados financieros, característicos en economías emergentes donde imperan los comportamientos oportunistas debido a la ausencia de intermediarios generadores de información y a la prevalencia de estructuras corporativas cerradas contribuyendo al aparecimiento de crisis financieras.

En tanto que, trabajos recientes que no precisamente se enmarcan en la teoría del capital social, exponen que las economías de las sociedades divididas y con instituciones débiles para lidiar con los conflictos responden a situaciones de crisis con lentitud.[63]

2.1.4. Modelos teóricos sobre crisis financieras

A partir de las líneas de pensamiento expuestas se han desarrollado diferentes modelos que permiten explicar las crisis financieras, ellos son:

- *Primera generación,* plantean que las crisis financieras son producto de los grandes déficits fiscales que son financiados por los bancos centrales. *L*a 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 produce un incremento del crédito interno, lo cual provoca inflación, seguida de la revaluación de la moneda y un deterioro en la balanza comercial.[64]

La responsabilidad de las crisis cambiarias entonces se atribuía generalmente a la mala gestión de gobiernos populistas que acababan cayendo en la tentación de imprimir a las políticas económicas una orientación excesivamente expansiva provocando 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.[65] Dentro de los modelos

[61] Una de las partes (la entidad financiera) tiene incentivos para incrementar los riesgos que toma con el fin de maximizar su beneficio particular.
[62] Ex ante, puede haber selección adversa debido a que una de las partes (el prestamista) posee mayor información que otra (la entidad financiera) sobre el verdadero riesgo de la operación programada.
[63] RODRIK, Dani, *"Where did all the growth go? External shocks, social conflicts and growth collapses*, Documento de Trabajo Nº 6350. National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1998.
[64] KRUGMAN, Paul, *A Model of Balance of Payment Crisis*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol 11, 1979.
[65] EDWARDS, Sebastian, LARRAIN, Felipe et al, *Debit, Adjustment and Recovery: Latina America´s Prospects for Growth and Development*, Basil Blackwell Inc. Cambridge, 1989.

de primera generación se destaca el trabajo en el que los bancos transforman los depósitos bancarios (líquidos) en activos a largo plazo (ilíquidos) y prometen pagar una unidad de dinero de alto poder por cada unidad de depósito demandada. En este contexto, una crisis bancaria puede ser resultado de una política deflacionaria que mine el valor de los activos bancarios. Tan pronto como éstos sean insuficientes para cubrir los pasivos, los ahorradores comenzarán a retirar masivamente sus depósitos y los bancos quebrarán.[66]

- *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, obligando a las autoridades económicas a tomar las acciones necesarias para tratar de solucionar los problemas de los bancos.[67]

Además plantean que las crisis se producen por las expectativas, a modo de *profecías autocumplidas* que juegan un papel importante en la existencia de crisis y destruyen el equilibrio. Lo que hace que la crisis ocurra es la creencia de que ocurrirá, por lo tanto las expectativas que ex-ante son injustificadas, son validadas ex-post. Por tal motivo, estos modelos justifican la existencia de equilibrios múltiples. 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 cambios en las políticas económicas, aún cuando las políticas económicas desarrolladas ex-ante sean perfectamente consistentes con el mantenimiento de la paridad cambiaria.[68]

Dentro de los modelos de segunda generación, se consideran los *efectos contagio***,** centrándose en las reglas de liquidez en los mercados financieros y mostrando cómo por la presencia de intermediarios financieros, pequeñas distorsiones provocan efectos a escala en la moneda. Los intermediarios abastecen de activos líquidos a los inversores extranjeros que

[66] FLOOD, Robert y GARBER, Peter, *Perspective on the Recent Currency Crisis Literature*, Working Paper, 6380. National Bureau of Economic Research, 1984.
[67] FLOOD, Robert y MARION, Nancy, *Policy Implications of "Second-Generation" Crisis Models*, IMF Working Papers 97/16, International Monetary Fund, 1997.
[68] OBSTFELD, Maurice, *Rational and Self-fulfilling Balance of Payments Crises*, American Economic Review, Vol. 76, 1986.

no están dispuestos a comprometerse en inversiones a largo plazo. Cuando, por razones exógenas, los inversores extranjeros retiran sus depósitos, los intermediarios no son capaces de soportar el coste de convertir en líquido sus activos haciendo frente al fracaso.[69]

Es entonces, cuando la quiebra de un banco puede producir una crisis bancaria autogenerada, Diamond y Dibvig plantean que la caída de la moneda puede generar una crisis del tipo de cambio autogenerada. Además, la quiebra de los intermediarios puede provocar la caída de la moneda ya que los inversores extranjeros retiran sus depósitos y los convierten en depósitos extranjeros. Estas crisis pueden rápidamente contagiarse a otros países cuando los inversores internacionales encuentran dificultades para obtener liquidez como resultado de la crisis bancaria en un país, optando por liquidar sus posiciones en otros mercados nacionales.[70]

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 como evolucionarían las variables macroeconómicas las que provocan una crisis financiera que podría haber sido evitada.[71]

- *Tercera generación o de "crisis gemelas",* es una nueva aproximación teórica que combina los modelos anteriores, es decir se basan en situaciones vinculadas a fallos y distorsiones de mercado, ocasionados por ejemplo por información asimétrica, problemas de riesgo moral o selección adversa, que pueden derivar en una crisis bancaria que se identifica a través de la existencia de pánicos bancarios que obligan al cierre, fusión o absorción por parte del sector público de una o más instituciones financieras. Todas estas definiciones tienen en común la retirada masiva de depósitos bancarios que causan la crisis y el rescate que el sector público tiene que efectuar a estas instituciones financieras para evitar cierres o pérdidas mayores.[72]

[69] GOLDFAJN, Ilan y VALDÉS, Rodrigo, Capital Flows and the Twin Crises: The Role of Liquidity". *IMF* Working Paper, 1997.
[70] DIAMOND, Douglas y DYBVIG, Philip, *Bank runs, deposit insurance and liquidity*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Vol. 24, No. 1, 1983.
[71] HERRARTE, Ainhoa, *Crisis de Balanza de Pagos y crisis cambiarias: Modelos de primera generación. Aplicación al caso de Europa Central y Oriental*, Mimeo.
[72] KAMINSKY, Graciela y REINHART, Carmen, *The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems*, International Finance, Discussion Paper No. 544. Board of Governors of the Federal Reserve System, 1999.

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 sólo en función de la actuación de los especuladores sino que también depende de la evolución de las variables macroeconómicas. 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 choque puede modificar el estado de dichas variables en el sentido de hacerlas inconsistentes con el mantenimiento de la paridad cambiaria, de modo que las expectativas de devaluación se acaben confirmando.[73] Este tipo de modelos pueden explicar las crisis mexicana de 1994, así como la asiática de 1997.

2.1.5. Modelos empíricos sobre crisis sistémica y contagio financiero

Modelo Diamond y Dybvig

Se considera un escenario de tres períodos (t = 0,1,2). En el período cero cada agente nace con cierta dotación (que puede destinar al consumo o a la inversión) e invierte en una tecnología sin riesgo que presenta rendimientos constantes a largo plazo. Esa tecnología genera una rentabilidad $r_1 < 1$ cuando el capital invertido se liquida antes de vencimiento (en t = 1) y una rentabilidad $r_2 > 1$ si se mantiene hasta su maduración (en t = 2). Por tanto, la inversión en tecnología se caracteriza por ser preferentemente ilíquida.

Alternativamente, los agentes tienen la posibilidad de depositar sus recursos en una entidad bancaria, obteniendo un rendimiento constante R = 1 en cualquier período. Razonablemente, los agentes preferirán las rentabilidades asociadas con las inversiones a largo plazo ($r_2 > 1$), pero puede que tengan que consumir en una fecha anterior (en t = 1) como consecuencia de algún hecho inesperado.

En t = 0 los agentes afrontan incertidumbre sobre sus necesidades de liquidez, es decir, no descubren sus necesidades de consumo hasta el período uno. Si un agente descubre que es del tipo impaciente sólo derivará utilidad consumiendo en el período uno. En este caso, de haber conocido su tipo desde

[73] MORENO, Elena, *Crisis financiera: antecedentes teóricos y su relación con las crisis bancarias*, Universidad Cristóbal Colón, España, 2005.

el principio, hubiese preferido depositar su dinero en la entidad bancaria obteniendo una mayor rentabilidad ($R > r_1$). Por el contrario, si el individuo descubre que es del tipo paciente sólo deseará consumir en el período dos, alcanzando la mejor de las situaciones posibles si mantiene su inversión en tecnología hasta vencimiento (ya que $r_1 < R < r_2$).

Dado que en el período cero los agentes no conocen su tipo, afrontan un problema de elección difícil y arriesgado. En ausencia de bancos comerciales, todos los agentes estarán obligados a soportar el riesgo de descubrir su verdadero tipo después de haber invertido en un activo altamente ilíquido, la tecnología. Partiendo de este supuesto, es evidente que la situación puede mejorar cuando las entidades bancarias centralizan las dotaciones de los ahorradores/inversores, ofreciéndoles depósitos bancarios con un patrón intertemporal de rentabilidades distinto y menos desigual que el que ofrecen los activos ilíquidos. A cambio los depositantes pueden retirar sus fondos en cualquier momento.

No obstante, los contratos de depósito también están sujetos a problemas de equilibrios múltiples, vinculados a la existencia de expectativas autocumplidas sobre el grado de solvencia de las entidades bancarias. De modo que, si los agentes mantienen la confianza en el sistema bancario, por la «ley de los grandes números» las retiradas de depósitos (a corto plazo) generalmente coincidirán con las retiradas esperadas de los agentes que descubren que son impacientes y los bancos podrán cubrirlas con sus reservas líquidas. En este caso la economía se situará en un buen equilibrio. Por el contrario, en un entorno de incertidumbre, si los agentes desconfían de la salud financiera de las instituciones bancarias, una retirada masiva (en rebaño) de depósitos desplazará a la economía hacia un mal equilibrio, donde cada ahorrador se apresurará a retirar sus fondos antes de que las entidades bancarias liquiden todos sus activos. En este escenario, los bancos afrontarán una crisis de liquidez. En consecuencia, la desconfianza en la solvencia de las entidades bancarias, puede precipitar la quiebra de unas instituciones que en otras circunstancias hubiesen sido perfectamente viables.[74]

Entre los estudios empíricos recientes relativos a crisis sistémica, algunos de ellos defienden la teoría de que pequeños choques que inicialmente

[74] DIAMOND, Douglas y DYBVIG, Philip, art. cit.

afectan a unas pocas instituciones, son transmitidos al resto del sector financiero y terminan afectando a toda la economía.[75] Bajo una visión clásica de las crisis bancarias, el contagio mediante corridas bancarias es una fuente de inestabilidad sistémica. Bajo este punto de vista, la revelación de los problemas de solvencia de un banco puede inducir a los depositantes a retirar su dinero de otros bancos del sistema; y en ausencia de intervención por parte del banco central, las presiones de liquidez en el sistema bancario se pueden traducir en la descapitalización de un gran número de bancos y por tanto, en el colapso del sistema financiero, concluyendo así que el sector financiero es usualmente susceptible a choques.[76]

A nivel microeconómico, las instituciones financieras reasignan liquidez por medio del mercado interbancario, de tal manera que las instituciones con un exceso de liquidez, la transfieren a aquellas con déficit. A un nivel macroeconómico, los mercados interbancarios, refuerzan la integración financiera pero al mismo tiempo incrementan las conexiones y las exposiciones a riesgos comunes en el sistema financiero. Como consecuencia, este tipo de mercados representa un importante canal de contagio, por medio del cual, problemas que afecten a un banco o a un país se pueden expandir a otros bancos u otros países.[77]

Modelo de contagio a través del mercado interbancario – Banco de la República[78]

El efecto de contagio puede ser evaluado a partir del riesgo de liquidez individual que se puede convertir en un riesgo sistémico, cuando el choque en un conjunto de bancos puede ser transmitido a todos los bancos, por intermedio de las transacciones financieras entre ellos.

El sistema financiero es representado como una red con varios nodos, en la cual cada nodo representa una entidad financiera y cada arco las transacciones financieras entre dos bancos. Con esto no se pretende simular la realidad con exactitud, lo que busca es encontrar una aproximación a la

[75] ALLEN, Franklin y GALE, Douglas, *Financial contagion*, The Journal of Political Economy, Vol. 108, No. 1, Chicago, 2000.
[76] Cfr. Id.
[77] DEGRYSE, Hans y NGUYEN, Gregory, *Interbank exposures: An empirical examination of contagion risk in the Belgian bank system*, Bélgica, 2007.
[78] ESTRADA, Dairo y MORALES, Paola, *La estructura del mercado interbancario y del riesgo de contagio en Colombia*, Banco de la República, Colombia, 2008.

evolución del riesgo de contagio en el sistema financiero y su habilidad para absorber choques inesperados. Para tal efecto, se parte de la simulación de un choque de liquidez para todos los nodos de la red y se analiza la posibilidad de que las entidades reduzcan su oferta de liquidez a causa del choque experimentado. Una entidad reducirá su oferta de liquidez si el choque inicial es superior a su capacidad de absorción.

Así mismo, estudia la posibilidad de que dichas disminuciones en la oferta de liquidez de un banco afecten las ofertas de liquidez de las demás instituciones. Este efecto se puede expandir a lo largo de todo el sistema, hasta que la totalidad de los choques iniciales sea absorbida, de la misma forma en que puede colapsar parte o la totalidad de una línea de fichas de dominó cuando una de ellas cae. Con la información de las operaciones realizadas en el mercado interbancario, es posible calcular cual es el monto total que cada entidad negoció con cada una de sus contrapartes. Es decir, se puede deducir una matriz como la presentada a continuación, donde *Oij* representa el monto en dólares que la entidad *i* compra a la entidad *j* , ó en el contexto del modelo, la oferta de liquidez del banco *i* al banco *j*.

$$O = \begin{bmatrix} 0 & O_{12} & \cdots & O_{1N} \\ O_{21} & 0 & \cdots & O_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ O_{N1} & O_{N1} & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

La suma de las operaciones de compra de una entidad representa su oferta total de liquidez y la suma de las operaciones de venta representa la demanda total de liquidez. Es decir, la oferta de liquidez del banco *i* viene dada por:

$$OL_i = \sum_{j=1}^{N} O_{ij}$$

Mientras que la demanda de liquidez del banco *i* está dada por:

$$DL_i = \sum_{j=1}^{N} O_{ji}$$

De otra parte, la estructura de balance de los bancos se encuentra dividida en activos y pasivos de corta y larga duración. Siempre que los activos líquidos de una entidad no alcancen a cubrir sus pasivos líquidos, el riesgo de

liquidez es alto[79] ya que ante *shocks* inesperados como por ejemplo, choques en los depósitos de ahorro y cuenta corriente, la entidad cuenta con una menor capacidad de absorción de los mismos. Es por esto que una institución conservadora intentará mantener un *gap* de liquidez positivo, que a su vez le permita limitar su dependencia de flujos positivos en el mercado interbancario.

Dada la importancia de la brecha entre activos y pasivos líquidos, se incluirá el *gap* de liquidez de cada entidad en cada periodo (gap_i), como una medida de la capacidad de absorción de cada entidad ante choques de liquidez inesperados. Este *gap* de liquidez es calculado como la diferencia entre activos líquidos y pasivos volátiles.

Como supuestos importantes, vale la pena mencionar que el modelo funciona en ausencia de un banco central y supone que en presencia de choques, cada entidad podrá ofrecer un monto de liquidez menor o igual al monto ofrecido en ausencia de choques de liquidez. Si el primer supuesto se viola y dependiendo de los objetivos de política monetaria,[80] el riesgo de contagio podría ser mitigado, ya que las entidades contarán con otra fuente alterna de liquidez (aunque a un costo más elevado). Sin embargo, aunque el efecto contagio sea mitigado no se elimina por completo, pues el efecto precio continua presente y aumentos elevados en la venta de activos traen consigo disminuciones en el valor de los activos y por ende en el valor del portafolio de los bancos.

La liquidez de cada entidad, en ausencia de choques, está dada por:

$$Liquidez_i = gap_i + DL_i - OL_i \quad \forall\, i \in N$$

Donde:

gap_i *Gap* de liquidez del banco *i*.

OL_i Oferta de liquidez del banco *i* en el mercado interbancario.

DL_i Demanda de liquidez del banco *i* en el mercado interbancario.

N es el número de bancos de sistema financiero.

[79] GONZÁLEZ, Juana y OSORIO, Daniel, *Una propuesta para la medición, monitoreo y regulación del riesgo de liquidez en Colombia*, Reporte de Estabilidad Financiera, Banco de la República, 2006.

[80] Si existe una disyuntiva entre los objetivos de política monetaria, y los objetivos de estabilidad financiera; el riesgo de contagio no será mitigado.

Y los choques de liquidez están dados por:

$$choque_i = sck_i * (cc_i + ah_i) \quad \forall\, i \in N$$

Donde,

cc_i Depósitos de cuenta corriente del banco *i*.

ah_i Depósitos de ahorro del banco *i*.

sck_i Tamaño del choque inicial en depósitos de ahorro y cuenta corriente que enfrenta el banco *i*. $sck_i \geq 0 \;\; \forall\, i \in N$.

El mecanismo de transmisión de los choques funciona de la siguiente manera: si una entidad no cuenta con suficientes activos líquidos para absorber el choque inicial y continuar ofreciendo la liquidez que ofrecería en ausencia de choques inesperados, dejará de ofrecer una parte o toda la liquidez. Esto podrá afectar a las entidades que habrán recibido liquidez por parte de dicha entidad en ausencia de choques, ya que disminuirá el monto de sus activos líquidos.

Es decir, sea DNS_i la demanda de liquidez no satisfecha de la entidad *i* a causa de los choques producidos, $DNS_i = \sum_j^N ons_{ji}$, donde ons_{ji} es la oferta de liquidez de la entidad *j* que deja de ser ofrecida a la entidad *i*, y *N* es la totalidad de bancos del sistema.

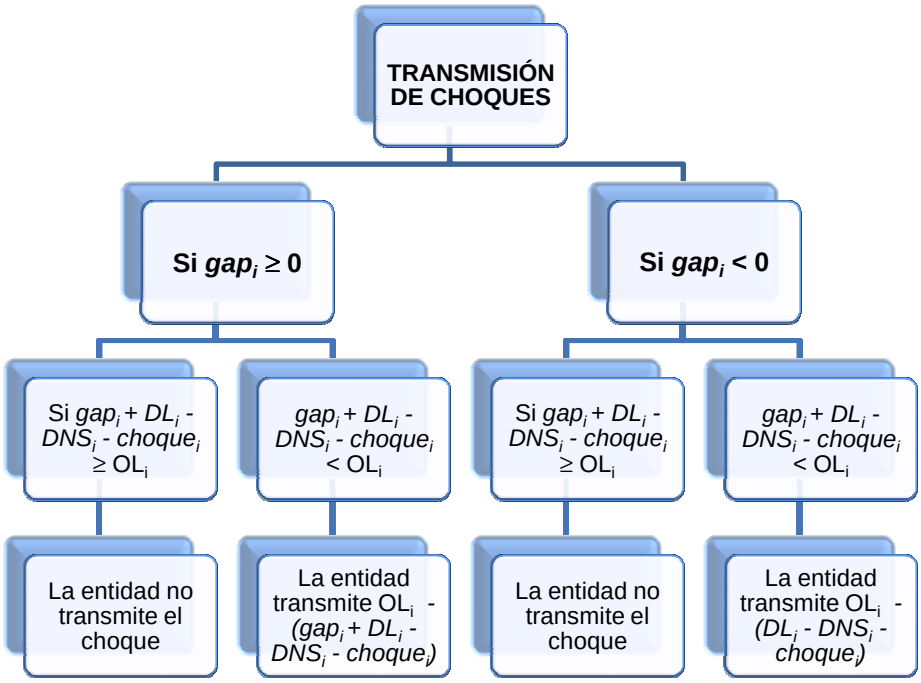
Dado esto, cada entidad enfrentará la siguiente restricción de liquidez:

$$Liquidez_i = gap_i + DL_i - DNS_i - OS_i - choque_i$$

Donde OS_i representa la oferta de liquidez de la entidad *i* después de absorber tanto los choques de liquidez iniciales como la disminución en la demanda satisfecha de liquidez DNS_i.

En el cuadro 1 se muestra en qué casos una entidad transmitirá parte de los choques iniciales por medio de reducciones en su oferta de liquidez. Es decir, muestra como una entidad particular no podrá absorber los choques exógenos y/o endógenos y deberá tomar la decisión de disminuir su oferta de liquidez.

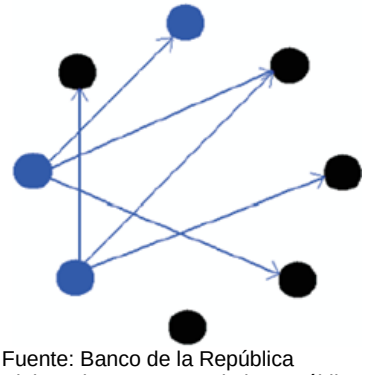
CUADRO 1
TRANSMISIÓN DE CHOQUES



Fuente: Banco de la República
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

No obstante, dado que la reacción de cada entidad depende de la reacción que tengan las demás entidades, frente a su oferta de liquidez; el modelo será dividido en etapas de contagio.[81] La primera etapa considera únicamente la disminución en la oferta de liquidez como resultado de los choques iniciales; es decir, se asume que todas las entidades reciben la totalidad de su demanda de liquidez en el mercado interbancario. Gráficamente, se consideraran únicamente los arcos de transmisión provenientes de entidades cuyo choque inicial no pudo ser absorbido en su totalidad. Ver imagen 3.

IMAGEN 3
PRIMERA ETAPA DE CONTAGIO



Fuente: Banco de la República
Elaborado por: Banco de la República

[81] MÁRQUEZ, Javier y MARTÍNEZ, Serafín, *A network model of systemic risk: stress testing the banking system*, Banco de México, 2009.

Sea ONS_i, la oferta de liquidez que deja de ser ofrecida por la entidad *i* en la primera etapa. El valor de ONS_i variará dependiendo del choque inicial y de la liquidez inicial de la entidad *i*; tal como se presenta a continuación:

$$ONS_i^1 = \begin{cases} OL_i^1 & si\ (gap_i + DL_i - choque_i) < 0 \\ OL_i - (gap_i + DL_i - choque_i & si\ (gap_i + DL_i - choque_i) < OL_i\ y\ gap_i > 0 \\ OL_i - \left(DL_i^1 - choque_i\right) & si\ (gap_i + DL_i - choque_i) < OL_i\ y\ gap_i < 0 \\ 0 & si\ (gap_i + DL_i - choque_i) \geq OL_i \end{cases}$$

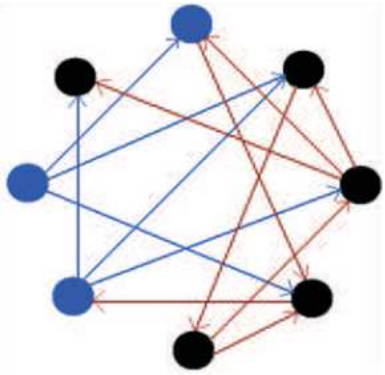
Este monto, que también puede entenderse como el monto del choque que no puede ser cubierto por los activos líquidos, es distribuido en forma aleatoria, con signo negativo, a lo largo de todas las entidades que esperaban cubrir parte de su demanda con la oferta de liquidez de la entidad *i*. De este modo se tiene que:

$$ONS_i^1 = \sum_j^N ons_{ij}^1 \quad \forall\ i\ \in\ N \qquad \text{donde} \qquad ons_{ij}^1 \leq O_{ij}$$

Es decir, el monto que deja de ser ofrecido a la entidad *j* por parte de la entidad *i*, ons_{ij}, debe ser menor o igual al monto que era ofrecido a la entidad *j* por parte de la entidad *i* en ausencia de choques inesperados de liquidez, O_{ij}.

La segunda etapa se centra en determinar si una entidad cuya demanda de liquidez ha dejado de ser cubierta en la primera etapa, debe disminuir su oferta de liquidez. Gráficamente, esto se puede entender como la reducción en la oferta de liquidez a lo largo de la red como resultado de la disminución en las ofertas de liquidez de la primera etapa. Ver imagen 4.

IMAGEN 4
SEGUNDA ETAPA DE CONTAGIO



Fuente: Banco de la República
Elaborado por: Banco de la República

Vale la pena resaltar que en cada etapa del modelo, únicamente podrán transmitir el choque aquellas entidades que tengan una oferta de liquidez

positiva, pues es por medio de las ofertas y demandas de liquidez que las entidades se contagian unas a otras.

Al comienzo de la segunda etapa, la demanda satisfecha de una entidad estará dada por:

$$DS_i^1 = DL_i - DNS_i^1 \quad \forall\ i \in N$$

Mientras que la oferta de liquidez que una entidad continua ofreciendo después de la primera etapa, es:

$$OS_i^1 = OL_i - ONS_i^1 \quad \forall\ i \in N$$

Y la oferta de liquidez ofrecida por la entidad *i* a la entidad *j* será:

$$OS_{ij}^1 = O_{ij} - ons_{ij}^1 \quad \forall\ i,j \in N$$

A continuación se especifica en qué casos una entidad se ve forzada a disminuir en la segunda etapa su oferta de liquidez.

$$ONS_i^2 = \begin{cases} OS_i^1 & si\ (gap_i + DS_i^1 - choque_i) < 0 \\ OS_i^1 - (gap_i + DS_i^1 - choque_i & si\ (gap_i + DS_i^1 - choque_i) < OS_i^1\ y\ gap_i > 0 \\ OS_i^1 - (DS_i^1 - choque_i) & si\ (gap_i + DS_i^1 - choque_i) < OS_i^1\ y\ gap_i < 0 \\ 0 & si\ (gap_i + DS_i^1 - choque_i) \geq OS_i^1 \end{cases}$$

Nuevamente, esta reducción en la oferta de liquidez será distribuida a lo largo de todas las entidades que esperaban satisfacer su demanda con la oferta de la entidad *i*. Es decir,

$$ONS_i^2 = \sum_j^N ons_{ij}^2 \quad \forall\ i \in N$$

Donde,

$$ons_{ij}^2 \leq O_{ij}^1 \quad \forall\ i,j \in N$$

El contagio se podrá seguir presentando siempre y cuando exista por lo menos una entidad con una oferta de liquidez positiva, cuya demanda satisfecha haya sido reducida en la etapa anterior y por esta razón no pueda cubrir toda su oferta del periodo anterior. De este modo, para el comienzo de la etapa *k* - 1 se tendrá que la demanda satisfecha y la oferta de liquidez de cada entidad estarán dadas respectivamente por:

$$DS_i^{k-1} = DS_i^{k-2} - DNS_i^{k-1} \quad \forall\ i \in N$$

$$OS_i^{k-1} = OS_i^{k-2} - ONS_i^{k-1} \quad \forall\ i \in N$$

Mientras que la liquidez ofrecida por la entidad *i* a la entidad *j* será:

$$O_{ij}^{k-1} = O_{ij}^{k-2} - ons_{ij}^{k-1}$$

Si para la etapa *k* de contagio aún existen entidades que deben disminuir su oferta de liquidez a causa de las reducciones de liquidez en la etapa *k* - 1. Las reducciones de liquidez de cada entidad estarán dadas por:

$$ONS_i^k = \begin{cases} OS_i^{k-1} & si\ (gap_i + DS_i^{k-1} - choque_i) < 0 \\ OS_i^{k-1} - (gap_i + DS_i^{k-1} - choque_i & si\ (gap_i + DS_i^{k-1} - choque_i) < OS_i^{k-1}\ y\ gap_i > 0 \\ OS_i^{k-1} - (DS_i^{k-1} - choque_i) & si\ (gap_i + DS_i^{k-1} - choque_i) < OS_i^{k-1}\ y\ gap_i < 0 \\ 0 & si\ (gap_i + DS_i^{k-1} - choque_i) \geq OS_i^{k-1} \end{cases}$$

y

$$ONS_i^k = \sum_j^N ons_{ij}^k \quad \forall\ i \in N$$

Donde,

$$ons_{ij}^k \leq O_{ij}^{k-1} \quad \forall\ i \in N,\ j \in N$$

El final del proceso de contagio está dado por la condición de que la oferta no satisfecha de cada entidad en la etapa *k* sea igual a cero; es decir, $ONS_i = 0\ \forall\ i \in N$, lo que indica que no existen más transmisores del choque de liquidez.

Vale la pena mencionar, que en cada etapa de contagio la distribución aleatoria de las reducciones de oferta de liquidez de cada entidad se hace a partir de un programa de minimización de costos, donde los costos son tomados como números aleatorios.

De esta manera, para cada etapa *k* de contagio se resuelve el siguiente problema:

$$\min \sum_i^N \sum_j^N cost_{ij} ons_{ij}^k$$

s.a

$$ons_{ij}^k \leq O_{ij}^{k-1} \quad \forall\ i \in N, j \in N$$

$$ONS_i^k = \sum_j^N ons_{ij}^k \ \forall \ i \ \in N$$

Donde $cost_{ij}$ hace referencia al costo (generado de forma aleatoria), de reducir la oferta de liquidez de la entidad *i* a la entidad *j*.

Como medida de transmisión de choques, se toma el número de bancos contagiados, es decir, el número de bancos cuya demanda de liquidez no fue completamente satisfecha; y el número de entidades transmisoras, es decir, el número de entidades que se ven obligadas a reducir su oferta de liquidez.

2.2. Argumento

"Las crisis financieras están asociadas con los puntos más altos del ciclo económico […] la crisis financiera es la culminación de un período de expansión económica que lleva a la recesión"[82]

En base a la práctica, entender por qué se producen las crisis en el análisis económico tiene su justificación como paso previo para evitar que se produzcan o prepararnos ante su eventual aparición. Esto significa diseñar alguna aproximación a un modelo de predicción de las crisis y por tanto a un conocimiento de las variables que manejan los agentes para dar o quitar su confianza al sector bancario.

Por tanto, contrastar las diversas líneas de pensamiento planteadas para el desarrollo de esta investigación se fundamenta en que su grado de abstracción a la realidad dependerá de los resultados obtenidos luego del ejercicio que evidencie el nivel de exposición al riesgo sistémico del sistema interbancario, evitando de este modo supeditar el análisis a un único lineamiento teórico, que provoque distorsiones de la realidad.

Lo propuesto por la escuela postkeynesiana se justifica dado que el poder coercitivo del Estado en el control y supervisión de las empresas alcanza uno de sus máximos exponentes en el caso de los bancos, sujetos a una regulación prudencial específica, de dimensión desconocida en otros sectores. La naturaleza especial de estas empresas, su potencial fragilidad y su estrecha vinculación con el crecimiento económico parecen argumentos suficientes para

[82] KINDLEBERGER, Charles, op. cit.

apoyar este resultado, que se complementará con el análisis y evaluación de las operaciones interbancarias propuestas como objetivos de este trabajo. Pero la mencionada intervención estatal deberá ser de carácter catalizador, más no fiscalizador.

Por otro lado, la razón de la teoría del capital social se sustenta en que si bien existe la imperiosa necesidad de que los bancos deben ser empresas sujetas a una regulación específica, que no sólo le atañe al Estado sino vaya en interrelación conjunta con las instituciones privadas, ya que efectivamente los principios que sostienen la regulación bancaria no emanan exclusivamente de la teoría general de la regulación pública sino que son también acordes a la especial idiosincrasia de estos intermediarios.

Finalmente, con la inclusión de la teoría monetarista existe una confrontación en cuanto a la duda latente de si el mercado, entendiendo como tal al conjunto de agentes privados que ejercen una supervisión y disciplina de la entidad, incluido el propio sector que puede autoregularse, no puede alcanzar los mismos objetivos que el regulador en las tareas de supervisión y control de los bancos. En este punto cabe la interrogante de si la eficiencia se logrará en el caso de que ambas instituciones dispongan de instrumentos de supervisión alternativos y una actuación conjunta de las mismas pueda garantizar mejores resultados, permitiendo alcanzar un equilibrio óptimo y único con la aplicación de los instrumentos de política económica.

2.3. Evaluación del marco teórico

2.3.1. Comportamiento de la banca

Los procesos de liberalización que asumió el sistema financiero ecuatoriano, años antes de que la economía colapse, significaron para el Ecuador el cierre de un gran porcentaje de bancos privados, sin embargo en aquel momento no se estimó la magnitud de las decisiones adoptadas. La mencionada apertura y flexibilización financiera a la que hacen referencia los monetaristas no se constituyó en una señal de alerta para el mercado que se mostraba renuente a la intervención del Estado como ente regulador. Con el pasar del tiempo se evidenció que el autocontrol no surtió el efecto esperado, a medida que los grandes bancos empezaron a mostrar falencias la especulación

y el pánico generalizado condujeron al colapso del sistema llevando a la economía a sumirse en una profunda recesión.

Los innumerables desequilibrios acumulados por los bancos privados en el ejercicio de sus funciones presionaron al desplome sistémico de la economía, situación que era evidente en un escenario caracterizado por el "laissez-faire", en temas tales como tasas de interés que alcanzaron niveles considerablemente altos, con un vertiginoso crecimiento en el nivel de colocaciones, niveles de provisiones mínimos y utilidades exageradas, políticas que en el corto plazo se volvieron insostenibles. En este caso se podría concluir que la crisis que atravesó el país en 1999, es explicada por el modelo de segunda generación que se inicia con el entorno adverso en el sistema financiero en términos de solvencia y liquidez, derivando en la congelación de depósitos cuyos desequilibrios se propagaron a nivel macroeconómico. Los indicadores financieros revelaban con antelación las deficiencias en cuanto a la asunción del riesgo por parte de las instituciones, que aun conociendo la debilidad del sistema presionaban por abarcar un alto porcentaje de mercado.

En la actualidad la actividad financiera se desempeña con relativa normalidad, no obstante, el riesgo inherente al sector permanece latente a lo largo de todo el ciclo y es precisamente en el entorno de estabilidad cuando se deben tomar las precauciones necesarias. Si bien es cierto, que el nivel de créditos y depósitos se ha recuperado después del impacto de la crisis internacional y que los indicadores muestren una evolución relativamente estable, es posible que la respuesta de los agentes no sea la esperada debido a la incertidumbre percibida por los inversionistas y los propios banqueros que se deriva de los continuas modificaciones emprendidas por el gobierno.

2.3.2. Riesgo sistémico y mecanismos de propagación

La intervención del Estado apoyada por los precursores de la teoría postkeynesiana se puso en práctica en el Ecuador a finales de 1999, con el salvataje de Filanbanco, sin embargo el contagio a todo el sistema fue inevitable en medio de los graves problemas de riesgo moral que suscitaron los créditos concedidos por el Banco Central y la creación de la Agencia de Garantía de Depósitos, que se constituyeron en los mecanismos propicios para propagar la crisis hacia la demanda agregada. Ni la política monetaria

expansiva, los excesivos requerimientos de liquidez, el incremento de los depósitos en dólares que terminaron por desplazar al sucre como moneda oficial, el impacto sobre el tipo de cambio que se tradujo en la fuga de capitales al exterior y tampoco el incremento en las tasas de interés, lograron rescatar a un sistema financiero totalmente devastado.

Los nexos internacionales como los flujos de capital y la fuerte interdependencia comercial que caracterizan a la economía ecuatoriana se sumaron a los problemas internos, acentuando el período de contracción. En este sentido, la teoría de crisis gemelas se ajustaría un poco más a la realidad del país soportada en la década de los noventa. La expansión de la crisis asiática a los países latinoamericanos menoscabó los saldos de balanza comercial junto con otras variables macroeconómicas que conjuntamente con los procesos de liberalización financiera que vulneraron al sistema bancario terminaron por introducir a toda la economía en un profundo ciclo recesivo.

Las operaciones llevadas a cabo por el Banco Central con el objetivo de salvaguardar la liquidez del sistema se redujeron considerablemente con la adopción de la dolarización, en la actualidad una de las funciones principales de esta entidad es salvaguardar el buen funcionamiento del sistema de pagos. El reciclaje de liquidez se lo realiza a través de la colocación de títulos y otras obligaciones del BCE que a pesar de ser marginales es necesario monitorear su evolución. Además de evaluar los instrumentos diseñados para mitigar los efectos de los riesgos asociados con la actividad financiera sobre los depositantes y la actividad económica, gestionados por la Red de Seguridad Financiera.[83]

Por consiguiente, de acuerdo a la experiencia el óptimo es lograr que el accionar del Estado coadyuve con el desempeño de las instituciones privadas con el afán de reducir los problemas de riesgo moral y garantizar una supervisión adecuada, anticipando eventuales desajustes dentro del mercado que vulneren el buen funcionamiento y la confianza en el sistema.

[83] Establece que las instituciones del sistema financiero deben constituir un fondo de reserva legal que ascenderá al menos al cincuenta por ciento (50%) de su capital suscrito y pagado. Para formar esta reserva legal, las instituciones financieras destinarán, por lo menos, el diez por ciento (10%) de sus utilidades anuales.

2.3.3. Situación de la economía real

El desequilibrio financiero conllevó elevados costos fiscales, reales y sobretodo sociales estos últimos aunque no se estimaron aún se encuentran impagos. Los efectos de las políticas adoptadas con ligereza, develan un cúmulo de falencias que no pueden volverse a presentar, en este sentido es válido conjugar la teoría del capital social con las reacciones de los agentes en la crisis del 99, escenario en el cual las asociaciones y la confianza generalizada eran inexistentes, las interacciones entre los individuos y las instituciones formales estaban totalmente corrompidas, siendo el resultado inmediato e irremediable la socialización de las pérdidas hacia toda la población que soportó altos niveles de subempleo y desempleo, el alto nivel inflacionario y la reducción de sus ingresos le significó perder su poder adquisitivo, viendo decaer su nivel de consumo, al poco tiempo gran parte de la sociedad se encontraba sumida en la pobreza y por ello se eligió como alternativa migrar a otros países.

Los esfuerzos del Estado y las instituciones del sistema financiero deben encaminarse a diseñar mecanismos que permitan monitorear y garantizar una gestión eficiente de los recursos del público, transparentando el manejo de las instituciones tanto de supervisión o las de intermediación directa. La formalización de dichas entidades, fortalecerá la solidez y robustez del sistema, evitando que el carácter especulativo de la sociedad pueda desencadenar en una crisis generalizada.

A todo esto, el buen funcionamiento de la banca privada y la estabilidad a nivel macroeconómico percibidos en la actualidad se constituyen en el escenario ideal para evaluar las herramientas con las que se cuentan y a partir de ello diseñar e implementar estrategias alternativas, considerando que las crisis vienen inmediatamente después de que se ha alcanzado el punto máximo del ciclo económico.

CAPÍTULO III

LOS SISTEMAS DE PAGOS Y LA EXPOSICIÓN AL RIESGO SISTÉMICO EN UN MARCO DE ESTABILIDAD FINANCIERA Y EFICACIA DE POLÍTICA MONETARIA

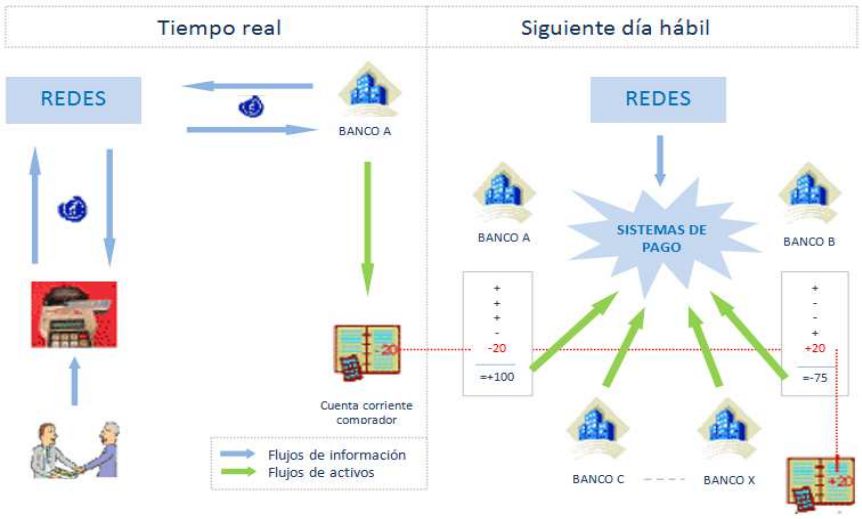
3.1. Generalidades sobre los Sistemas de Pagos

3.1.1. Aspectos estructurales y conceptuales

> *El sistema de pagos ha sido siempre una pieza clave en el buen funcionamiento del sistema financiero. Los avances informáticos, la interconexión de sistemas y el desarrollo de nuevos mercados e instrumentos han abierto un intenso debate en estos últimos años sobre la influencia que el sistema de pagos puede tener sobre las economías, los riesgos sistémicos que puede provocar y las vías para evitarlos.*[84]

Un sistema de pagos consta de una serie de instrumentos, procedimientos bancarios y por lo general, sistemas interbancarios de transferencia de fondos que aseguran la circulación del dinero.[85] Por tanto, en sentido amplio, es la infraestructura a través de la cual se moviliza el dinero en una economía, aunque en un concepto más delimitado, se define como el conjunto de instrumentos, procedimientos y reglas para transferir fondos entre bancos, es decir, para movilizar el dinero bancario → Sistemas de Pago Interbancarios.[86]

IMAGEN 5
FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE PAGOS



Fuente: Banco de España
Elaborado por: Sofía Calahorrano

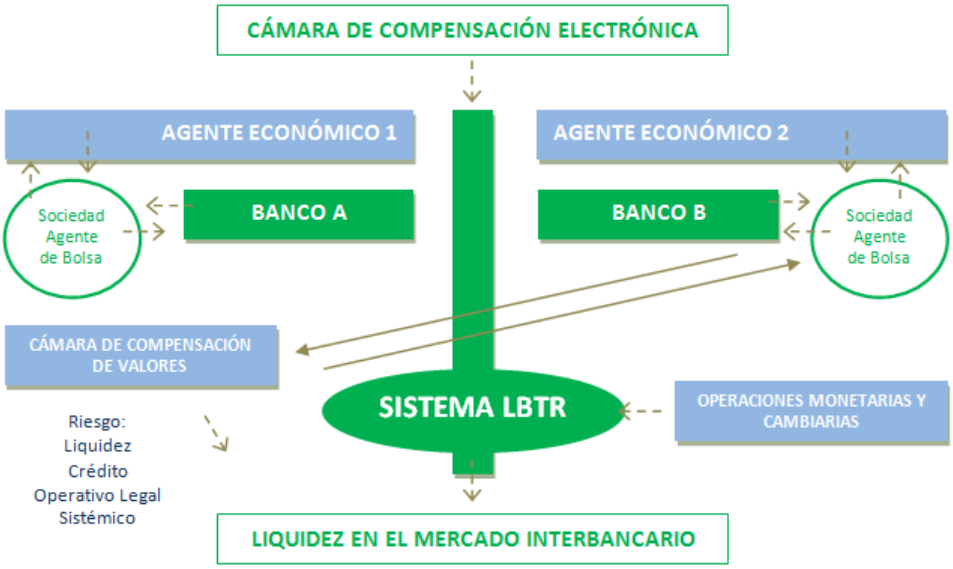
Los sistemas de pagos son componentes esenciales de la infraestructura del sector financiero y su operación bajo condiciones de eficiencia-seguridad es un aspecto vital para el buen funcionamiento de la

[84] CIRASINO, Massimo, *El Banco Central y la vigilancia del sistema de pagos,* Sistema financiero: Novedades y tendencias Nº 801, 2002.
[85] BANCO INTERNACIONAL DE PAGOS
[86] BANCO DE ESPAÑA, *Estabilidad del sistema de pagos,* Eurosistema.

economía, para la estabilidad y desarrollo del sistema financiero y la efectividad de la política monetaria.[87]

La importancia de los sistemas de pagos radica en que facilitan las transacciones económicas y la movilidad de fondos; coadyuvan a la estabilidad financiera-monetaria, así como al desarrollo de los mercados de bienes y financieros y se constituyen en factores fundamentales para el funcionamiento de la economía. (Ver anexo 3)

IMAGEN 6
ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE PAGOS



Fuente: Juan Antonio Ramírez
Elaborado por: Sofía Calahorrano

3.1.2. Elementos constituyentes del sistema de pagos y la importancia del papel de los bancos centrales

Los sistemas de pagos interbancarios se basan en un acuerdo normalmente respaldado contractualmente con la institución que gestiona el sistema, por el que las entidades participantes intercambian y liquidan las órdenes de pago procedentes de su propia actividad o de las operaciones financieras y no financieras de sus clientes. Además del gestor del sistema y de las entidades participantes, en un sistema de pagos interviene un agente liquidador, generalmente el banco central. Dicho agente es el encargado de liquidar las órdenes de pago recibidas, es decir, de adeudar y abonar el importe correspondiente en las cuentas que mantienen en él las entidades participantes.[88]

[87] BANCO CENTRAL DE CHILE, *Modernización de los sistemas de pagos en Chile*, Reporte de Estabilidad Financiera.
[88] Cfr. BANCO DE ESPAÑA, art. cit.

IMAGEN 7
UN ESQUEMA GENÉRICO DE ARQUITECTURA DE PAGOS



Fuente: Banco Mundial
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Los diversos papeles posibles de un banco central en la operación de los sistemas de pago pueden clasificarse desde el punto de vista de cuatro funciones diferentes:

Usuario de los sistemas de pago: Un banco central debe llevar a cabo la liquidación de pagos de la política monetaria para las transacciones oficiales en valores públicos, ya sea a corto plazo en los mercados monetarios o a plazo mayor en el mercado de bonos públicos y la liquidación de la base de moneda nacional de las transacciones de divisas oficiales.[89]

Miembro de los sistemas de pago: Dado que puede realizar y recibir pagos a nombre de sus propios clientes.

Proveedor de los servicios de pago: Estos servicios pueden incluir la provisión de facilidades de liquidación de cuentas a los bancos comerciales que operan en los sistemas de pago y proporcionar (por su propia cuenta o conjuntamente con los bancos comerciales u otras entidades comerciales) la plataforma tecnológica, los procedimientos operativos o la red de comunicaciones para los sistemas de pago.[90]

Custodio del interés público: Implica la actuación como regulador del sistema de pago o supervisor de los miembros del sistema, proporcionar administración y planeamiento para los sistemas de pago, arbitrar en el caso de

[89] SHEPPARD, David, *Sistemas de pagos*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México, 1997.
[90] Id.

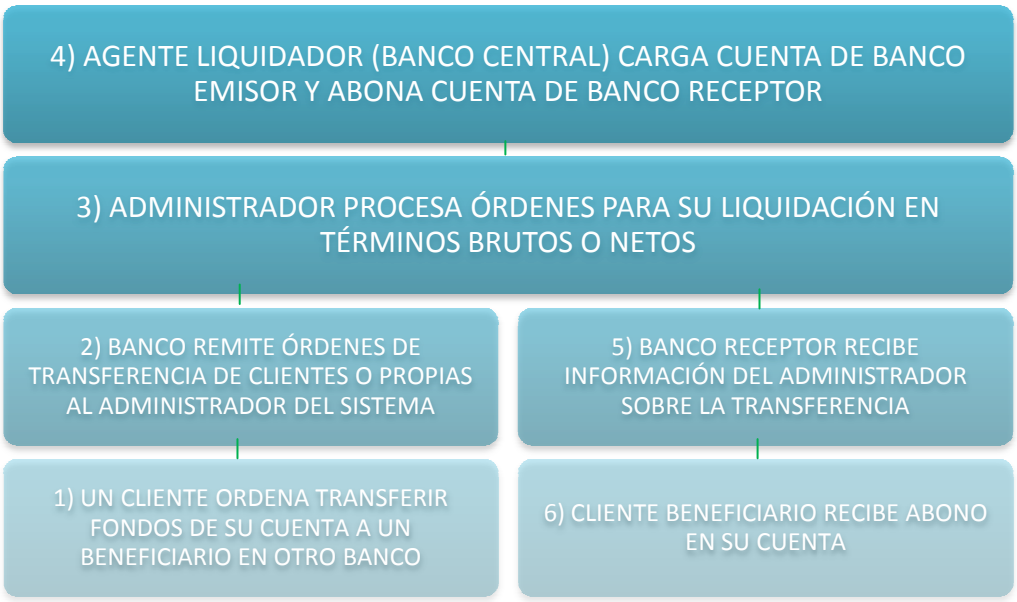
quejas y manejar los procedimientos de compensación. El banco central también puede involucrarse en asuntos más amplios, tales como promover la competitividad o alentar el desarrollo y la adopción de normas técnicas.

Garante de la liquidación diaria: Utilizando eficazmente los fondos públicos para suscribir las obligaciones de los bancos comerciales, que surgen de la actividad de su sistema de pago.[91]

Bajo esta misma línea, los bancos centrales deben asumir responsabilidades sustanciales en la aplicación de los principios básicos para los sistemas de pagos de importancia sistémica,[92] tales como:

A. Definir claramente los objetivos de su sistema de pagos y revelar públicamente su papel y sus principales políticas.
B. Asegurar que los sistemas con los que opera cumplan con los principios básicos.
C. Supervisar el cumplimiento de los principios básicos en los sistemas con los que no opere y ser capaz de realizar esta supervisión.
D. Promover la seguridad y eficiencia del sistema de pagos a través de los principios básicos, cooperar con otros bancos centrales y con cualquier otra autoridad extranjera o nacional relevante.[93]

CUADRO 2
TRANSFERENCIAS DE FONDOS EN LOS SISTEMAS DE PAGOS



Fuente: Milton Vega
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[91] SHEPPARD, David, art. cit.
[92] Infra. 63
[93] Cfr. CIRASINO, Massimo, art. cit.

3.1.3. Tipos de Sistemas de Pagos

Se pueden hacer distintas clasificaciones de un sistema de pagos, atendiendo a diferentes criterios entre los más relevantes se tienen el tipo de liquidación, el momento de la liquidación, el importe de operaciones, el ámbito geográfico, entre otros. A continuación se detalla cada uno de ellos:

El tipo de liquidación: brutos o netos

- Un sistema de liquidación bruta es aquel en el que las órdenes de pago que se introducen se van procesando una a una, en consecuencia la liquidación de una orden se produce sólo si existen fondos en las cuentas en el momento del procesamiento, lo que supone normalmente que las necesidades de liquidez de una entidad sean mayores que en un sistema neto, ésta modalidad permite mitigar un eventual contagio sistémico dado que se conoce con exactitud la orden que se incumple.[94]

- En el sistema de liquidación neta se acumulan todos los instrumentos de pago emitidos por los clientes de las distintas entidades participantes para compensarlas; de la siguiente forma, el sistema agrupa para cada banco participante las instrucciones de pago que le implican realizar pagos a otros participantes y aquellas que le implican recibirlos; con ello, calcula una posición neta que puede ser deudora o acreedora. Las repercusiones de un fallo en la liquidación son potencialmente mayores y menos controlables en un sistema neto, ya que si un participante no puede atender su posición final dejará de cumplir todas las operaciones que hay detrás de esa posición. [95]

El momento de liquidación: en tiempo real o diferido

La liquidación puede producirse inmediatamente, como ocurre en el caso de los sistemas de liquidación en tiempo real o en uno o varios momentos posteriores, a lo largo del día o al final del día, en cuyo caso nos encontraríamos ante un sistema con liquidación diferida. Normalmente, los sistemas de liquidación en tiempo real suelen liquidarse de forma bruta mientras que los sistemas netos se liquidan de forma diferida.[96]

[94] Cfr. BANCO DE ESPAÑA, art. cit.
[95] Cfr. BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR, *Los sistemas de pago y la Economía,* Serie de educación financiera, 2009.
[96] Id.

En función del importe de las operaciones: de pequeños o altos valores

Los sistemas que implican montos altos, denominados también de importancia sistémica, son aquellos que procesan pagos de un gran volumen procedente de operaciones interbancarias. Los sistemas de bajo valor, también llamados minoristas, son los que procesan pagos de menor importe, realizados normalmente con cheques, pagarés, letras de cambio, tarjetas, entre otros. Por lo que el número de operaciones procesadas por día es muy elevado. En ellos es donde se liquidan los millones de operaciones diarias de los usuarios finales.[97]

El ámbito geográfico: nacional o internacional

Podemos diferenciar entre sistemas que permiten transferir fondos tan sólo dentro del mismo país (sistemas nacionales) o bien aquellos que facilitan el movimiento de fondos con el exterior (sistemas internacionales). Su funcionamiento y definición son básicamente idénticos, sin embargo, en el caso del sistema internacional, ante una situación de crisis de alguna entidad sus riesgos pueden transmitirse a otros países. Además, en estos sistemas podrían procesarse operaciones denominadas en distintas divisas.[98]

En los últimos años los sistemas de pago internacionales han adquirido un protagonismo creciente. Las principales causas de ello se encuentran en la globalización de los mercados financieros que ha incrementado la internacionalización de los mercados reales y financieros, favorecida por el desarrollo de las tecnologías de la información, imponiendo la necesidad de contar con sistemas de pago nacionales compatibles entre sí y eficientes, capaces de realizar pagos transfronterizos de forma segura y rápida.

3.1.4. Riesgos en los sistemas de pagos

Los posibles riesgos a los que están expuestos los sistemas de pagos pueden ser clasificados por la naturaleza en que se originen y estos son:

- *Riesgo operativo:* Los sistemas de pago se sustentan en un conjunto de reglas y acuerdos que normalmente se implementan sobre una estructura informática. Como en cualquier tipo de sistema, a veces se producen interrupciones o fallos que si se prolongan más de un cierto tiempo, pueden dar

[97] Cfr. BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR, art. cit.
[98] Cfr. BANCO DE ESPAÑA, art. cit.

lugar a problemas graves que causen o exacerben los riesgos de crédito o liquidez.[99]

- *Riesgo legal:* Consiste en la existencia de vacíos en términos jurídicos que puedan afectar a la seguridad de las transacciones. Así, cuando los acuerdos y las normas en las que se basa el sistema no reposan sobre una sólida base legal pueden producirse malas interpretaciones o incertidumbres que pueden ocasionar pérdidas económicas y la pérdida de confianza en el sistema.[100]

- *Riesgo de crédito:* Es la probabilidad de que un participante del sistema sea incapaz de cumplir totalmente con sus obligaciones financieras dentro del mismo, ya sea en el presente o en cualquier momento futuro.[101]

- *Riesgo de liquidez:* Se produce cuando un participante del sistema no cuenta con fondos suficientes para cumplir con sus obligaciones financieras en la forma y momento debidos, aunque pueda hacerlo en algún momento del futuro. No obstante, aún en ese caso se habrá incurrido en un costo de oportunidad para la contraparte que no recibió el pago en las condiciones previstas.[102]

- *Riesgo moral:* La incertidumbre inherente a la dinámica de los mercados es un incentivo para que los participantes privados aíslen sus actividades, pero cuando los participantes son elementos claves de los sistemas de pagos nacionales e internacionales dejarlos fracasar podría tener consecuencias graves para el sistema financiero en su conjunto. A fin de protegerse de este riesgo, las autoridades han implantado redes de seguridad financiera[103] para los depositantes, instituciones financieras y mercados. Sin embargo, la suposición de que el sector público intervendrá para calmar una crisis menoscaba la disciplina de los mercados y crea un riesgo moral, en el sentido de que debilita el incentivo para que los participantes de los mercados actúen con prudencia.[104]

[99] Cfr. BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR, art. cit.
[100] Cfr. BANCO DE ESPAÑA, art. cit.
[101] Id.
[102] Id.
[103] Infra. 84
[104] Cfr. SCHINASI, Gary, *Preservación de la estabilidad financiera,* Fondo Monetario Internacional, Temas de Economía 36, 2005.

- *Riesgo sistémico:*[105] El riesgo sistémico se materializa con el incumplimiento generalizado de los pagos en un sistema de transferencia o en los mercados financieros. Esta situación tendría su origen en el incumplimiento de las obligaciones asumidas por parte de un participante que, a su vez, ocasionaría incumplimientos sucesivos en otros participantes desencadenando un efecto contagio en el mercado y finalmente un *shock* sistémico. Del mismo modo, este hecho puede agravarse como resultado del alto grado de interrelación que existe entre los distintos sistemas de pago de diversos países, ocasionando que cualquier incidente pueda extenderse con rapidez.[106]

CUADRO 3
POSIBLES FUENTES DE INESTABILIDAD FINANCIERA

Endógenas	Exógenas
Radicadas en las instituciones	***Perturbaciones macroeconómicas***
Riesgos financieros	Riesgo de entorno económico
- de crédito	Desequilibrios en la política macroeconómica
- de mercado	
- de liquidez	
- de tasas de interés	
- de cambio	
Riesgo operativo	
Deficiencias en la tecnología de la información	
Riesgo legal/de integridad	
Riesgo de reputación	
Riesgo de estrategia empresarial	
Concentración del riesgo	
Riesgo de adecuación de capital	
Radicadas en el mercado	***Acontecimientos***
Riesgo de contraparte	Desastres naturales
Desajuste de los precios de los activos	Sucesos políticos
Corridas en los mercados	Quiebras de grandes empresas
- de crédito	
- de liquidez	
Contagio	
Radicadas en la infraestructura	
Riesgo en los sistemas de compensación, pago y liquidación	
Deficiencias en la infraestructura	
- legales	
- regulatorias	
- contables	
-de supervisión	
Desplome de confianza que provoca corridas	
Efecto dominó	

Fuente: Garry Schinasi
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[105] Riesgo de que la incapacidad de uno de los participantes para cumplir con sus obligaciones, o una alteración en el propio sistema, pueda resultar en la incapacidad de otros participantes del sistema o de instituciones financieras en otras partes del sistema financiero para cumplir con sus obligaciones al momento de su vencimiento.
[106] Id.

Como se indica en el cuadro 3, los riesgos y vulnerabilidades pueden desarrollarse de forma endógena, dentro del sistema financiero y exógena por ejemplo, en la economía real.

3.1.5. Sistemas de pagos de importancia sistémica

Un sistema de pagos se define como de importancia sistémica cuando es el único disponible en la economía o bien cuando procesan y liquidan pagos críticos o de "alto valor". Es el caso de aquellos pagos asociados a operaciones interbancarias y a transacciones en los mercados de valores y de divisas en los que cada intermediario financiero requiere de la oportuna recepción de los fondos para poder cumplir, a su vez, con sus propias obligaciones.[107]

Un inadecuado funcionamiento del sistema de pagos puede entrañar riesgos para sus participantes y sus efectos tienen el potencial de propagarse hacia otros agentes o sectores del sistema financiero o de la economía. Esta posibilidad de transmisión de riesgos sistémicos constituye una de las principales razones de la creciente preocupación por el buen funcionamiento de estos sistemas a nivel internacional.[108]

Son además los sistemas que podrían producir o transmitir interrupciones sistémicas en el área financiera debido al tamaño o naturaleza de los pagos individuales que los mismos manejan o debido al valor agregado de los pagos procesados. En estos no sólo se manejan pagos de grandes volúmenes; el término puede incluir a un sistema que administre pagos de varios volúmenes, pero que tenga la capacidad de producir o transmitir interrupciones por virtud de ciertos segmentos de su tráfico. En la práctica la frontera entre los sistemas de pago que son sistémicamente importantes y aquellos que no los son no siempre estará claramente delimitada y el banco central deberá considerar cuidadosamente dónde se debe trazar dicho límite. Los principios también pueden ser útiles para evaluar y comprender las características de los sistemas que presentan riesgos sistémicos relativamente pequeños y puede ser aconsejable para tales sistemas que cumplan con alguno o todos estos principios.[109]

---

[107] Cfr. BANCO CENTRAL DE CHILE, *Modernización de los sistemas de pagos en Chile*, Informe de estabilidad financiera, Chile, 2004.
[108] ASOCIACIÓN DE ASEGURADORAS DE CHILE, *Modernización del sistema de pagos*, Banco Central de Chile, Boletín de opinión N°52, 2003.
[109] Cfr. COMITÉ DE SISTEMAS DE PAGO Y LIQUIDACIÓN, *Principios básicos para los sistemas de pago importantes a nivel sistémico*, Banco de Pagos Internacionales, Suiza, 2000.

CUADRO 4
PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LOS SISTEMAS DE PAGOS DE IMPORTANCIA SISTÉMICA DEL COMITÉ DE SISTEMAS DE PAGOS Y LIQUIDACIÓN (CPSS) [110]

I.	El sistema deberá contar con una base legal bien fundada en todas las jurisdicciones relevantes.
II.	Las normas y procedimientos del sistema deben permitir a los participantes comprender claramente el impacto en el sistema de cada uno de los riesgos financieros en los que incurren a través de su participación.
III.	El sistema debe contar con procedimientos claramente definidos sobre la administración de riesgos crediticios y riesgos de liquidez, los cuales especifican las respectivas responsabilidades del operador del sistema y de los participantes, y brindan las iniciativas apropiadas para administrar y contener tales riesgos.
IV.*	El sistema deberá ofrecer una puntual liquidación final de valor en el día, preferentemente durante el día y como mínimo al final de la jornada.
V.*	Aquel sistema donde se produzcan neteos multilaterales deberá, por lo menos, ser capaz de asegurar la finalización puntual de las liquidaciones diarias en el caso de que un participante con la obligación de liquidación más elevada no pueda cumplir.
VI.	Los activos utilizados para la liquidación deberán, preferentemente, constituir un derecho del banco central; cuando se utilicen otros activos, éstos no deberán implicar ningún riesgo de crédito, o bien uno muy reducido, y ninguno, o uno muy pequeño, de liquidez.
VII.	El sistema deberá asegurar un alto grado de seguridad y confiabilidad operativa y deberá contar con convenios de contingencia para completar puntualmente el procesamiento diario.
VIII.	El sistema deberá ofrecer un medio para efectuar los pagos que sea práctico para sus usuarios y eficiente para la economía.
IX.	El sistema deberá ser objetivo y revelar públicamente los criterios de participación, que permitan un acceso justo y abierto.
X.	Los acuerdos acerca de la forma en que se va a regir el sistema deben ser efectivos, responsables y transparentes.

* Los sistemas deberán tratar de superar los mínimos incluidos en estos dos principios básicos.

Fuente: Massimo Cirasino
Elaborado por: Sofía Calahorrano

3.2. Sistemas de compensación y liquidación de pagos en Ecuador

3.2.1. Principales tendencias en el sistema de pagos

El principal objetivo del uso y modernización de los sistemas de pagos es la reducción de la dependencia del efectivo y del cheque para la realización de pagos tanto minoristas como de alto valor. Considerando que el efectivo y los cheques son los principales medios para hacer pagos en Ecuador. El Banco Central opera la cámara de compensación de cheques y administra alrededor de 5.300 cuentas corrientes en su sistema. Los pagos tanto de alto valor como de bajo valor son procesados por la cámara de compensación de cheques. La liquidación definitiva de la cámara ocurre a la 1:30 p.m. del día siguiente a su presentación para el cobro (T+1).[111] (Ver anexo 4)

Además de la cámara de compensación, se operan otros servicios para el movimiento de fondos entre cuentas corrientes como el sistema de servicios en ventanilla, el sistema de transferencia de fondos entre cuentas corrientes con el envío de instrucciones de pago a través de un grupo cerrado de usuarios SWIFT y el servicio parcialmente automatizado conocido como “disquete”. En conjunto estos mecanismos procesan diariamente un promedio de 1.293

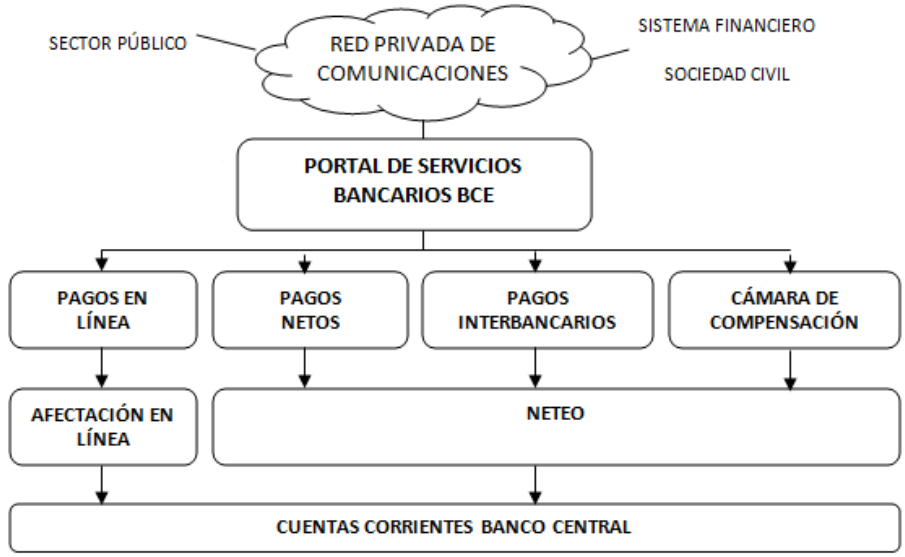
[110] CIRASINO, Massimo, art. cit.
[111] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, *Sistemas de compensación y liquidación de pagos y valores en Ecuador,* Banco Mundial, 2003.

operaciones con un valor de US$ 91 millones, lo cual representa el 84% del valor total que se liquida en la cámara de compensación de cheques.[112]

El BCE cuenta con un conjunto de sistemas creados a raíz del proceso de modernización que se llevó a cabo en el país durante el año 2002,[113] entre los principales se pueden mencionar los siguientes:

- Liquidación bruta en tiempo real (LBTR).
- Liquidación interbancaria multilateral neta.
- Sistema de compensación y liquidación de pagos electrónicos minoristas.
- Servicios de liquidación para cámaras compensadoras privadas.
- Sistema de líneas de crédito interbancarias bilaterales.[114]

CUADRO 5
SISTEMA NACIONAL DE PAGOS - ECUADOR



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

3.2.2. Sistemas de pago de alto valor

El BCE opera tres mecanismos a través de los cuales se procesan los pagos de alto valor (iguales o mayores a US$ 500) distintos a los cheques: el tradicional sistema de operaciones en ventanilla, un sistema de transferencia de fondos entre cuentas corrientes con el envío de instrucciones de pago a través de un grupo cerrado de usuarios SWIFT y un servicio parcialmente automatizado conocido como “disquete”.

[112] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.25.
[113] Infra. 70
[114] Mediante este sistema los bancos podrán otorgarse crédito entre sí para cualquiera de los sistemas de pago operados por el BCE.

El Banco Central ejecuta sus operaciones y transacciones de alto valor con las entidades del sistema financiero y no financiero a través del Sistema de Liquidación y Ejecución (SLE). Las transacciones son irrevocables desde el momento en que son aceptadas por el sistema, lo cual depende exclusivamente de la disponibilidad de fondos por parte de los bancos participantes en el SLE, por lo que no existe riesgo de crédito para el BCE.[115]

Transferencias vía grupo cerrado de usuarios SWIFT: El envío de instrucciones de pago por este mecanismo es en línea y en tiempo real, puede realizarse de 9:00 a.m. a 2:30 p.m. Las instituciones financieras conectadas a un grupo cerrado de usuarios SWIFT ordenan automáticamente debitar su cuenta en el BCE y acreditar cualquier otra cuenta. Si bien el BCE ha desarrollado una interfase entre SWIFT y su propio sistema de cuentas corrientes, las operaciones no se liquidan en tiempo real sino en intervalos específicos durante el día.[116]

Transferencias vía papeletas entregadas en ventanilla: En este mecanismo se reciben operaciones de 9:00 a.m. a 3:00 p.m. Estas operaciones involucran la entrega física de papeletas que deben contener la siguiente información estandarizada: nombre de la entidad, tipo de operación, operación por cuenta propia, por cuenta de terceros o transferencia interna, entidad beneficiaria, monto, fecha, firmas que autoricen la operación debidamente registradas en el BCE y código autenticador.[117]

Transferencias por medio magnético (disquete entregado en ventanilla): El mecanismo de "disquete" es utilizado principalmente por las instituciones del sector público y el BCE recibe operaciones por este medio de las 9:00 a.m. a las 6:00 p.m. Cuando el disquete se carga en el sistema de cuentas corrientes del Central los operadores deben realizar una serie de procedimientos manuales para completar la liquidación. Las operaciones se liquidan en forma bruta conforme van llegando, para lo cual debe haber disponibilidad de saldos en la cuenta corriente de la entidad emisora de la orden. Sin embargo, en algunas oportunidades se procesan por lotes, especialmente en las dos últimas

[115] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., 26.
[116] Id.
[117] Id.

horas de actividad en las que se concentra una mayor proporción de las órdenes de transferencias del día.

3.2.3. Sistemas de pago de bajo valor

Cheques: La compensación de cheques y el intercambio físico de éstos están distribuidos en 17 zonas a lo largo del país.[118] La red bancaria corresponsal administra las sesiones de intercambio de documentos y compensación en estas zonas, mientras que la liquidación está centralizada en el BCE. Si bien el Sistema de Compensación de Cheques, abarca tanto en número de operaciones como en monto, un importante porcentaje del total de las que se realiza a nivel del Sistema Nacional de Pagos, su creciente cobertura se ha visto mermada por el uso del Sistema de Pagos Interbancario. En este sentido, se puede afirmar que algunas de las operaciones que anteriormente se cursaban a través de cheques, pasaron a realizarse a través del mecanismo electrónico de transferencias.[119] (Ver anexo 5)

Sistema de Pago Interbancario (SPI): Es un sistema de liquidación diferida para pagos interbancarios minoristas tipo crédito y no permite operaciones superiores a US$ 10.000. Los principales usuarios de este sistema lo constituyen las entidades del sector público, ya que por este mecanismo se canaliza el pago de las remuneraciones de los servidores públicos, mediante acreditaciones directas en cuentas de los beneficiarios finales en el sistema financiero nacional, a través del Sistema de Pagos Interbancario del Banco Central del Ecuador.[120] (Ver anexo 6)

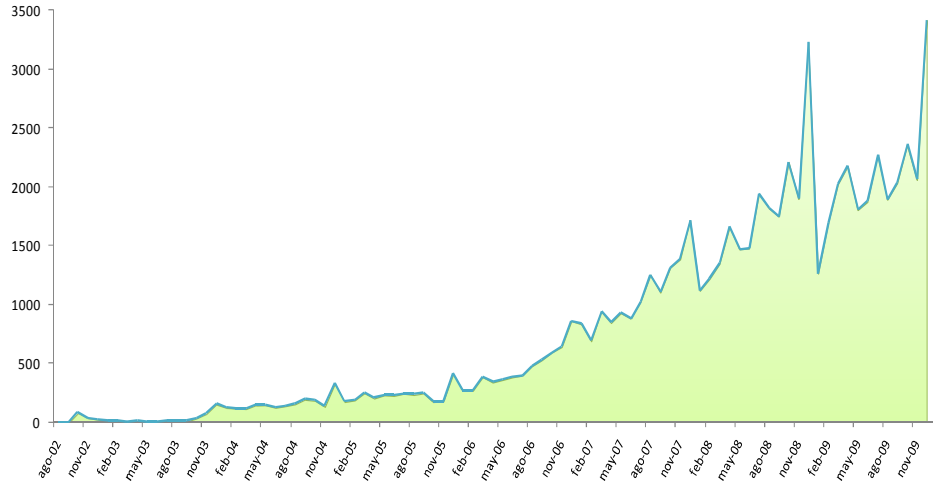
Entre los principales beneficios que ofrece el SPI se pueden destacar: por el lado de las entidades la disponibilidad de un instrumento para desarrollar servicios de valor agregado a sus clientes, utilización de un sistema electrónico común y procedimientos estandarizados, disposición de mayor información para controlar las operaciones interbancarias, administración de operaciones electrónicas en lugar de pagos basados en papel, reducción de la cantidad de actores para gestionar una red de cobros y pagos, disminución de transacciones por ventanilla. Mientras que para sus clientes las ventajas son la disminución de los plazos de disposición de fondos, reducción del tiempo

[118] Seleccionadas con base en la disponibilidad geográfica de infraestructura bancaria.
[119] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.26.
[120] Id.

empleado en gestión de trámites bancarios, eliminación del riesgo y fraudes por el manejo efectivo.[121]

Las estadísticas de uso del Sistema de Pagos Interbancarios muestran una evolución permanente tanto en número de operaciones y monto transferido, registrando durante agosto de 2002 y diciembre de 2009 valores medios de 911.357 operaciones y US$ 785,48 millones. El promedio transferido en una operación es de US$ 861,88. El notorio incremento en el dinamismo de este sistema durante 2003, responde a que en ese año se empezó a procesar el pago de remuneraciones al sector público.[122]

GRÁFICO 17
MONTO MENSUAL TRANSFERIDO SPI
2002*-2009
(millones US$)



* Datos a partir de agosto

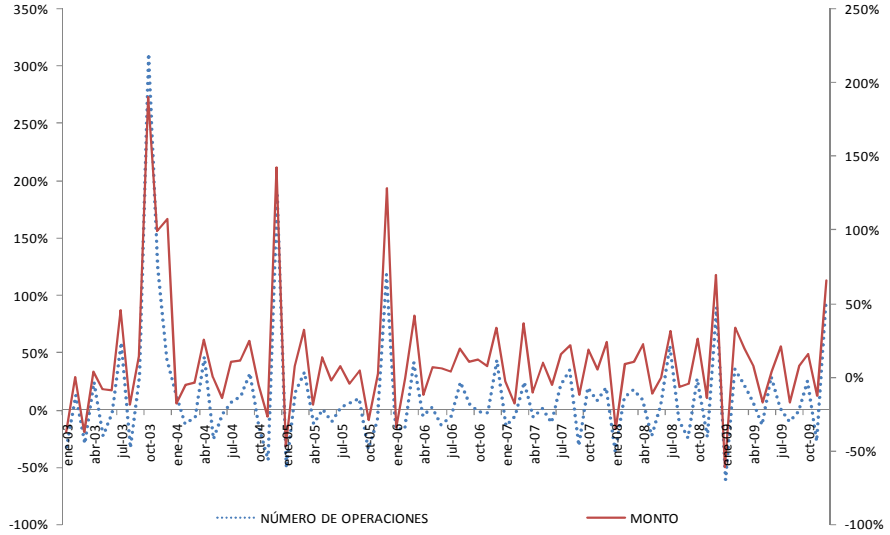
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

El análisis de la evolución dentro del SPI se realiza desde el 2005 año a partir del cual se registran tasas de variación estables ya que en períodos anteriores el crecimiento es exponencial con relación a los meses finales del 2002 cuando se da inicio al uso del Sistema de Pagos Interbancarios.

El gráfico 18 ilustra la evolución mensual del número de operaciones y del monto transado, a pesar de que el comportamiento de ambas variables es similar, a lo largo del periodo el crecimiento del volumen transferido supera a las operaciones, lo que implicaría que si bien el número de transacciones del sistema se incrementaba, los participantes transferían montos mayores.

[121] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Servicios bancarios, Sistema Nacional de Pagos, www.bce.fin.ec.
[122] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Estadísticas Mercado Interbancario, www.bce.fin.ec.

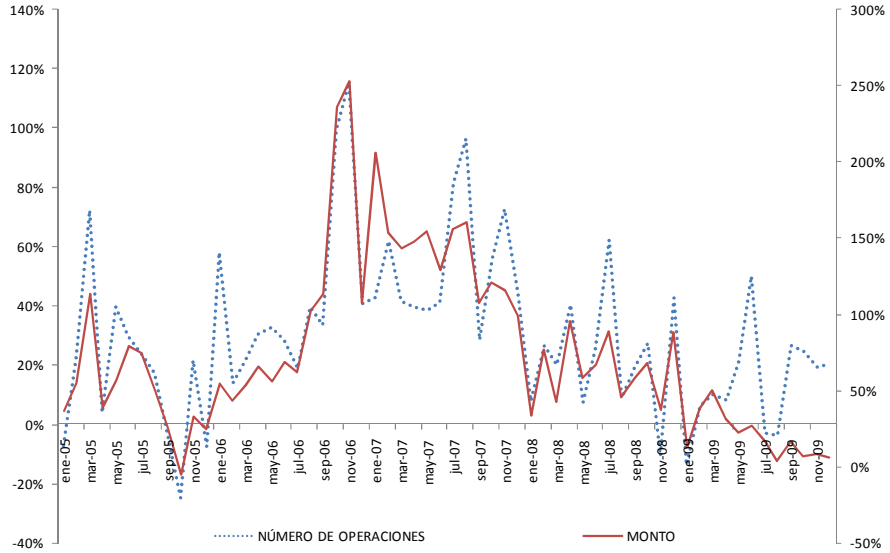
GRÁFICO 18
EVOLUCIÓN MENSUAL DEL NÚMERO DE OPERACIONES Y MONTO TRANSFERIDO SPI
2005-2009



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Con respecto al comportamiento anual en el uso del Sistema de Pagos Interbancarios, se observa que el crecimiento del número de operaciones es más pronunciado, esto quiere decir que a diferencia de lo apreciado mensualmente en el comparativo anual cuando se evidencia un mayor número de operaciones.

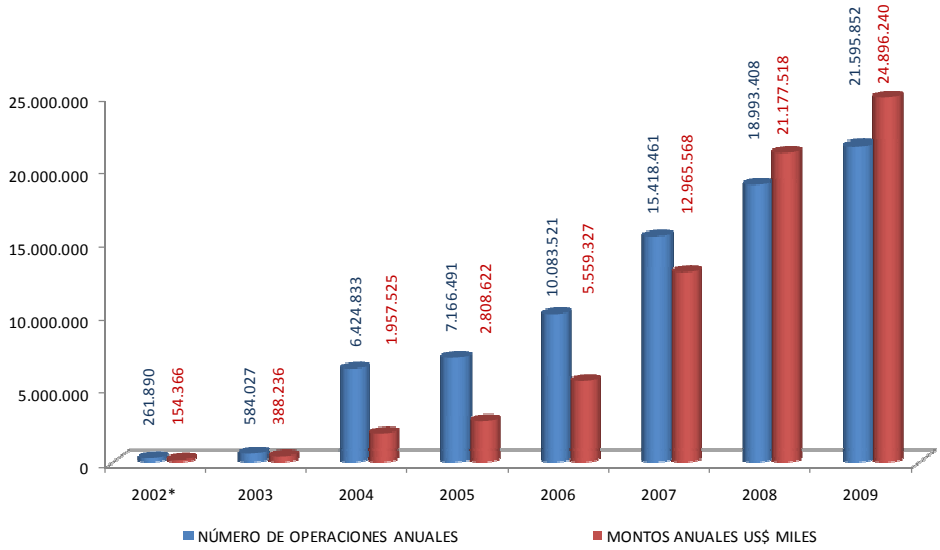
GRÁFICO 19
EVOLUCIÓN ANUAL DEL NÚMERO DE OPERACIONES Y MONTO TRANSFERIDO SPI
2005-2009



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

A nivel agregado en el gráfico 20 se aprecian las operaciones realizadas y el monto transferido anualmente, la evolución evidencia que si bien durante el 2003 y 2004 la tasa de crecimiento de las operaciones realizadas son muy superiores a las del monto, en el 2005 cambia la tendencia y el volumen transado se ubica por sobre la evolución del número de operaciones.

GRÁFICO 20
NÚMERO DE OPERACIONES Y MONTO ANUAL TRANSFERIDO SPI 2002*-2009



* Datos a partir de agosto

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Red de ATM's y EFTPOS: Son cámaras compensadoras privadas que procesan y compensan las operaciones en ATM's de un grupo de bancos y las posiciones multilaterales netas de los participantes generando notas de crédito y débito para todas las combinaciones bilaterales posibles para luego enviarlas al BCE para su liquidación.[123]

Sistema de Ejecución Presupuestaria (SEP): El SEP es utilizado para la ejecución de cobros y pagos de las entidades y organismos que conforman el sector público a través de los bancos que conforman la red bancaria corresponsal del BCE que como depositario oficial de los fondos públicos, mantiene los saldos disponibles de las instituciones públicas y los transfiere a los bancos que ha calificado como corresponsales según el detalle de pagos presentado por estas instituciones.[124] (Ver anexos 7 y 8)

[123] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.30.
[124] Id.

3.2.4. Sistemas de liquidación de pagos transfronterizos

La mayoría de los pagos transfronterizos del Ecuador se realizan mediante el sistema tradicional de corresponsales bancarios. Los bancos privados ecuatorianos tienen acceso al SWIFT para realizar pagos fuera del país, bien a través de sus sucursales en el exterior o de otros bancos. No existe un sistema especializado o centralizado para los pagos transfronterizos, por lo cual este tipo de transacciones se realizan de manera bilateral. El BCE juega un papel importante en los pagos transfronterizos a través del sistema ALADI.[125]

3.2.5. El proceso de modernización y los nuevos sistemas de pagos

El Sistema Nacional de Pagos cumplió un proceso de perfeccionamiento mediante la incorporación de varios mecanismos de transferencias de recursos, los cuales han permitido dinamizar cada vez más la circulación de flujos financieros a nivel de todo el país. En un principio, la transferencia se realizaba únicamente mediante el Sistema Compensación de Cheques cuya vigencia se mantiene; posteriormente, en julio de 2002 se incorporó el Sistema de Pagos Interbancario, en febrero del 2003, entró en operación el Sistema de Pagos Netos, finalmente en mayo del 2004 el Sistema de Pagos en Línea, el funcionamiento de cada uno de estos subsistemas se detalla a continuación:

Sistema de Pagos por Valores Netos (SPN): Constituyen transferencias de alto valor disponible para el sistema financiero en forma compensada cuyos resultados son posteriormente liquidados y hace posible que las transferencias electrónicas de fondos entre instituciones del sistema financiero nacional puedan compensarse de manera bilateral o multilateral, para sobre esta base afectar las cuentas corrientes que mantienen en el BCE.[126]

Sistema de Pagos en Línea y Tiempo Real (SPL): Permite la transferencia electrónica de fondos en tiempo real entre las cuentas corrientes

[125] Es un sistema de compensación y liquidación de pagos multilaterales transfronterizos relacionados con el comercio intrarregional de doce países: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, México, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Por medio del cual se aceptan documentos de pago asociados con el comercio intrarregional, especialmente aquellos relacionadas con cartas de crédito denominadas en USD. En aplicación del acuerdo ALADI, el banco central del país en donde se origina la exportación entrega fondos al banco comercial participante en la operación de comercio exterior, por cuenta del banco central del país importador de los bienes.
[126] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.30.

que las instituciones financieras y no financieras mantienen en el BCE. A diferencia del Sistema de Pagos Neto, constituye un esquema de operación en el cual se compensan diariamente las transacciones ejecutadas entre todos sus participantes, liquidando y compensando los valores totales diariamente transados.[127]

Sistema de Cámaras de Compensación (SCC): Permite que operadores no financieros como las bolsas de valores, la red de cooperativas de ahorro y crédito, Banred y otros que prestan servicios a instituciones financieras para el trámite y operación de sistemas especializados, generen resultados netos bilaterales o multilaterales y los remitan al BCE para su respectiva liquidación en las cuentas corrientes. Dichos operadores serán reconocidos por el BCE como cámaras de compensación especializadas.[128]

Sistema de Líneas Bilaterales de Crédito (LBC): Este mecanismo se utilizará como instancia previa a acceder al crédito del Fondo de Liquidez.[129] Se constituirá en un mecanismo electrónico de colocación de excedentes de liquidez de afectación inmediata en las cuentas corrientes en el BCE. Permitirá a las instituciones financieras registrar en el Banco Central una línea de crédito global y sus cupos por tipo de operación a favor de otras instituciones del sistema financiero, para cubrir requerimientos de liquidez derivados de su participación en los sistemas de pago.[130] (Ver anexo 9)

3.2.6. El papel de las entidades bancarias y el monitoreo del sistema de pagos como función del Banco Central

En el entorno económico y financiero globalizado el mecanismo del Sistema Nacional de Pagos constituye un importante componente del sistema financiero, a través del cual se asegura la integración de los mercados financieros con el sector real de la economía, por lo que resulta esencial que los participantes en dichos mercados y los administradores del sistema de pagos aúnen esfuerzos, a fin de contribuir a la estabilidad financiera y al fortalecimiento de un sistema sólido y eficiente.

[127] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.30.
[128] Id.
[129] Infra. 98
[130] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, op. cit., p.31.

En tal virtud, el Banco Central del Ecuador al ser el administrador de las cuentas de reserva que en él poseen las instituciones financieras y del sector público se responsabiliza de asegurar, garantizar y supervisar el funcionamiento efectivo del sistema de pagos, con la finalidad de que efectivamente se ejecute la política financiera establecida por las autoridades.

Los bancos pueden participar en la cámara de compensación de cheques, están autorizados a mantener cuentas corrientes en el BCE y deben operar bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS). A diciembre de 2009 existían 25 bancos en operación. De éstos 22 son bancos privados nacionales, 2 sucursales de bancos extranjeros (Citibank y Lloyds Bank) y 1 banco con capital estatal (Pacífico).

3.3. Evaluación de los sistemas de compensación y liquidación de pagos en América Latina y el Caribe

3.3.1. Visión general sobre los sistemas de pagos

Los sistemas de pagos en América Latina y el Caribe evidencian un alto grado de heterogeneidad, explicada por diversos factores determinantes en la definición de diseños y tecnologías alternativas, siendo el más importante el tamaño de las diferentes economías. Bajo este contexto, se consideran grupos de países de tamaño menor, mediano y grande que cumplen con las siguientes características:

· *Economías de menor tamaño:* Los sistemas de pagos de los países del Caribe se caracterizan por un bajo volumen de operaciones interbancarias y la cantidad de participantes justifican un sistema de pagos basado en el uso de los cheques, cuyo procesamiento puede ser de alto y bajo valor. Otra característica preponderante es su bajo nivel en cuanto a prácticas para la prevención del riesgo sistémico, por tanto su respaldo se basa en altos niveles de reservas bancarias y en la confianza en la calidad de la vigilancia del banco central sobre las entidades financieras así como en la capacidad de la agencia supervisora bancaria.[131]

· *Economías de tamaño medio:* En esta categoría se consideran a Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Perú y Venezuela;

[131] Cfr. ARANGO, Carlos y BERNAL, Joaquín, *Sistemas de pago de importancia sistémica en América Latina y el Caribe: Resultados de los ejercicios de la autoevaluación*, Banco Mundial-CEMLA, 2003.

países que muestran una considerable diversidad y contraste en sus arreglos de pagos. Con importantes niveles de profundidad en sus mercados, volumen y valor de operaciones. Los Bancos Centrales en este grupo operan en un entorno con una fuerte proactividad para reducir el ciclo de liquidación de las operaciones de alto valor. Una gran proporción de estas economías cuenta con sistemas de Liquidación Bruta en Tiempo Real (LBTR), si bien sus niveles de eficiencia relativa presentan grandes diferencias, desde sistemas semi manuales de liquidación en bruto con rezagos de hasta dos horas entre la recepción de la orden de pago y su liquidación definitiva, pasando por sistemas automatizados pero sin ninguna clase de mecanismos de liquidez intradía, hasta aquellos que ya han implantado sistemas LBTR con interfaces en línea y tiempo real con los Sistemas de Liquidación de Valores (SLV) para proveer liquidez mediante reportos intradía.[132]

Sin embargo, en la mayor parte de ellos los pagos mediante cheque continúan representando una proporción significativa de importancia sistémica en varios casos de las transferencias interbancarias de alto valor. Los sistemas de pagos de menor tamaño relativo reflejan que el uso del cheque continúa siendo predominante e incluso es el único sistema de liquidación interbancaria disponible, ello responde a los costos de liquidez de los sistemas de LBTR por las restricciones de liquidez intradía. A pesar de que se evidencia una alta preferencia por sistemas de LBTR como opción para reducir riesgos de contraparte y sistémicos, aún se presentan ineficiencias en lo concerniente al manejo de la liquidez intradía, lo cual afecta la practicidad para los participantes.

· *Economías de mayor tamaño:* En este grupo constan Argentina, Brasil y México que tienen en común importantes procesos de reforma derivados de la considerable exposición de sus bancos centrales a un alto riesgo moral en un entorno en el que estaban obligados a extender crédito a los bancos para asegurar el cierre de la liquidación en los sistemas de alto valor. No obstante, estos países son también los que introdujeron significativas reformas legales e institucionales con el afán de mejorar la observancia de los Principios Básicos para los Sistemas de Pago de Importancia Sistémica, ya sea mediante la adopción de sistemas de LBTR con adecuada provisión de liquidez intradía, garantías y algoritmos de optimización en la administración de colas o la

[132] Cfr. ARANGO, Carlos y BERNAL, Joaquín, art. cit.

conformación de fondos de garantía para asegurar la finalización en la liquidación de los sistemas de Liquidación Neta Diferida.[133]

El cuadro 6 ilustra los atributos generales de los sistemas de pagos enmarcados en un comparativo de eficiencia y riesgo. Los resultados que se muestran evidencian que en 4 países los sistemas de neteo diferido están basados en cheques y si bien pueden satisfacer las necesidades de las economías de menor tamaño relativo, no cuentan con mecanismos apropiados de protección de riesgos frente a incumplimientos de un participante y presentan ineficiencias por ciclos de liquidación de varios días.

CUADRO 6
COMPARATIVO EN TÉRMINOS DE EFICIENCIA Y RIESGO DE LOS ATRIBUTOS DE LOS SISTEMAS DE PAGOS

RIESGO \ EFICIENCIA	Baja	Media	Media/Baja	Alta
Alto			LND y LBTR en alto valor. Riesgo de crédito, Banco Central garantiza el cierre de la liquidación. Dudas en caso insolvencia, garantías débiles. (1 PAÍS)	
Medio	Cheques predominan, LND (o bilateral bruta), marco legal débil. Altos encajes. En alto valor, neteo a descubierto. Hora cero. Ciclos largos de compensación (T+d). Banco Central garantiza la condición de definitivo de los pagos en la liquidación. (4 PAÍSES)	Cheques. Pagos definitivos en T+1. Neteo multilateral y bilateral. Alto valor separado de bajo valor. Deshacen compensación en caso de incumplimientos. Altos encajes. Banco Central garantiza la condición de definitivo de los pagos en la liquidación. (3 PAÍSES)	Cheques predominan. Liquidan en T para alto valor (en T+1 los de bajo valor). Presentación electrónica de cheques. Consulta de saldos en línea. Encajes relativamente altos. Banco Central garantiza el cierre de la liquidación. El marco legal es claro. (1 PAÍS)	
Medio/Bajo	LBTR semi manual. Fondo de garantía en el Banco Central para apoyos de liquidez. Sin reporto intradía. Vigilancia del SNP y marco legal débiles. (1 PAÍS)	LBTR automatizado, sin reportos intradía pero altos encajes. Cheques con fondo de garantía (parcial). Vigilancia del SNP y condición de definitivo de los pagos débiles. (1 PAÍS)	LBTR automatizado, integrado con el SLV para reportos intradía. LND con fondo de garantías y altos encajes. Vigilancia, condición de definitivo de los pagos y neteo débiles. (3 PAÍSES)	
Alto			LBTR automatizado y coordinado con SLV para reportos intradía. Optimización de liquidez intradía. LND en alto valor con respaldo jurídico. Sólido marco legal que protege la condición de definitivo de los pagos y otorga facultades al Banco Central sobre el SP. (1 PAÍS)	Hipotético: sistemas híbridos, alta coordinación e integración con *SLV, mercados de dinero eficientes, instituciones y marco legal sólidos, condición de definitivo de los pagos protegida, incluso en LND. Incentivos tarifarios. Vigilancia efectiva por parte del Banco Central.*

Fuente: Banco Mundial - CEMLA
Elaborado por: Banco Mundial – CEMLA

A diferencia de ello la ubicación central en la matriz revela los esfuerzos por introducir mayor eficiencia al sistema de cheques, con la creación de ventanas de compensación tempranas e implantar sistemas de LBTR para las

[133] Cfr. ARANGO, Carlos y BERNAL, Joaquín, art. cit.

transacciones de tiempo crítico y/o alto valor. En el caso de las economías grandes se llega incluso a la adopción de mecanismos eficientes y sofisticados que implican un alto riesgo moral y de crédito para el banco central.

3.3.2. Los procesos de reforma implementados en los sistemas de pagos

El cuadro 7 resume los procesos de reforma implementados por varios países de América Latina y el Caribe, con lo que se pretenden configurar sistemas de pagos con mayor eficiencia operacional, mejor tecnología y fundamentos legales más sólidos, con el objetivo de dotar de facultades de regulación y vigilancia al banco central u otra autoridad pública y asegurar la condición definitiva de los pagos en la liquidación.

CUADRO 7
INCORPORACIÓN DE REFORMAS EN EL COMPARATIVO DE EFICIENCIA Y RIESGO DE LOS ATRIBUTOS DE LOS SISTEMAS DE PAGOS

RIESGO \ EFICIENCIA	Baja	Media	Media/Baja	Alta
Alto			Ley sobre condición de definitivo de los pagos, eliminación riesgo de crédito para el banco central, banco central fortalece vigilancia, LND con cumplimiento PB-SIPIS.	
Medio	Próximo LBTR (o modernización cámara de compensación de cheques). Reforma incompleta. Persiste riesgo legal alto en caso de insolvencia y no es claro quién debe ejercer vigilancia. De T+n a T+1. (1 PAÍS)	Modernización cámara de cheques. Esfuerzos por mayor garantía en la condición pago definitivo. Reforma a vigilancia SP. Hacia un LBTR "básico"	Próximo LBTR y eventual LND en alto valor. Reforma legal para garantizar pagos definitivos en LND y regulación de sistemas de LND privados. (3 PAÍSES)	
Medio/Bajo	LBTR y LND para alto valor. Reporto intradía. Integración con SLV. Aun no hay estrategia clara sobre vigilancia, control y marco legal finalidad.	Reforma al marco legal para darle condición de pago definitivo, insolvencia, vigilancia. Reportos intradía eventualmente. (4 PAÍSES)	Mecanismos optimización liquidez intradía. Tarifas que incentiven oportuna inclusión de pagos dentro del día al sistema. Persisten problemas marco legal neteo, finalidad, vigilancia SP. Facilidades para participantes indirectos. Uno de ellos cursa reforma ley de quiebra para garantizar condición de pago definitivo. (2 PAÍSES)	(1 PAÍS)
Alto			Aprendizaje y ajustes traerán mayor eficiencia. (3 PAÍSES)	(1 PAÍS)

Fuente: Banco Mundial - CEMLA
Elaborado por: Banco Mundial – CEMLA

En términos generales, la interpretación de la matriz permite considerar que en el caso de los sistemas de compensación de cheques para operaciones de alto valor interbancarias se busca un mayor grado de eficiencia operativa, sin embargo, siguen imperantes elementos de ineficiencia como altos encajes bancarios y de riesgo, una fuerte exposición del banco central como garante de la compensación y liquidación de los cheques. En el centro se localiza el grupo que persigue incrementar la eficiencia y moderar riesgos de liquidez; además de construir un marco legal más robusto y precisar las facultades del banco central sobre la regulación y vigilancia del SP. Mientras que Argentina, Brasil y México centran sus esfuerzos en la aprobación de Leyes de Sistemas de Pago, que aseguren la condición definitiva de los pagos, le den reconocimiento al neteo, respalden las obligaciones en el sistema de pagos frente a bancarrotas, fundamenten las facultades del banco central en el SP y prevengan la asunción de riesgos del banco central.[134]

3.3.3. Relación entre los sistemas de pagos y la política monetaria

La interrelación entre el funcionamiento de los sistemas de pagos y la definición de la política monetaria viene dada en dos direcciones ya que si por un lado la demanda de dinero puede verse influenciada por el diseño, eficiencia y seguridad de los sistemas de pago que afecten la velocidad y predecibilidad de la rotación de los saldos monetarios para un valor dado de transacciones; por otro la política monetaria tiene incidencia directa sobre la liquidez disponible en el sistema de pagos y el costo de oportunidad[135] para liquidar obligaciones, impactando directamente sobre el funcionamiento del sistema de pagos e incentivado a la elección de medios de pagos alternativos.

En este sentido, la política monetaria surtirá el efecto deseado siempre y cuando se trabaje con un sistema de pagos eficiente y confiable que garantice la existencia de mercados monetarios líquidos y profundos, además permitirá mantener una demanda de recursos más estable por parte de los bancos, estimar la incidencia de las políticas adoptadas sobre el encaje y el impacto en las decisiones de gasto de los agentes económicos a través de los diferentes mecanismos de transmisión entre los que destaca el de tasa de interés y crédito.[136]

[134] Cfr. ARANGO, Carlos y BERNAL, Joaquín, art. cit.
[135] Corresponde al costo de obtener dinero del Banco Central y es calculado como la diferencia entre la tasa de interés interbancaria *over-night* y la remuneración pagada por el Banco Central
[136] Cfr. RAMÍREZ, Juan, *Un sistema de pago desarrollado eleva la eficacia de la política monetaria,* Moneda, Perú, 2004.

3.3.4. La estabilidad financiera desde una perspectiva macroprudencial

"La estabilidad financiera es entendida como una situación en la cual el sistema financiero opera de forma fluida y eficiente para canalizar ahorros desde oferentes de recursos hacia emprendedores e inversionistas.[137]

La estabilidad financiera va más allá de la ausencia de crisis. En realidad se puede considerar que un sistema financiero es estable si facilita la asignación eficaz de los recursos económicos, evalúa, valora y gestiona los riesgos financieros, manteniendo su capacidad para desempeñar estas funciones esenciales incluso cuando se enfrenta a *shocks* externos o a un aumento de los desequilibrios.[138]

Dado que el sistema financiero se encuentra en un estado permanente de cambio y transformación, el concepto de estabilidad financiera no se refiere a un período único y sostenible al que el sistema financiero regresa después de una sacudida, sino a una gama de situaciones de equilibrio. Como consecuencia de la naturaleza polifacética de la estabilidad financiera, un cambio no puede ser captado por un único indicador cuantitativo y los efectos de contagio y las relaciones no lineales entre las distintas partes del sistema financiero incrementan la dificultad de predecir las crisis financieras. Por lo tanto, para evaluar la estabilidad del sistema financiero se necesita una perspectiva sistémica y global.

En tal sentido, consideramos que los sistemas de pagos se constituyen en un factor altamente desestabilizador si su diseño es inadecuado, dado que no dispondrán de los mecanismos oportunos para controlar los riesgos inherentes a sus operaciones.[139] De hecho, un fallo en el sistema producido por cualquiera de estos riesgos, puede propagarse perjudicando a otros participantes o incluso a todos ellos. Estos a su vez, podrían no disponer en ese momento de los fondos en los que confiaban, lo que les impedirá hacer frente a sus obligaciones, provocando así una especie de efecto dominó que se expande a través del sistema afectando incluso a otros mercados y sistemas, por ende a la economía real en su conjunto. En este contexto, la estabilidad financiera depende de la capacidad y eficacia de los sistemas de pagos para controlar el riesgo sistémico al que se encuentran expuestas las entidades de crédito.

[137] Cfr. RAMÍREZ, Juan, art. cit.
[138] Cfr. SCHINASI, Gary, art. cit.
[139] Supra. 57

Desde el punto de vista de la importancia sistémica el funcionamiento de los sistemas de pagos de alto valor, merecen un tratamiento especial pues su interrupción podría causar trastornos en todo el sistema financiero que iniciarían en la pérdida de confianza de los agentes económicos, crisis de liquidez llegando en su etapa más crítica a *shocks* sistémicos.[140]

No menos relevante, es el correcto desempeño de los sistemas de pagos de bajo valor debido al elevado número de operaciones que se realizan y la falta de sistemas alternos que manejen los instrumentos utilizados en estas transacciones, puesto que posibles interrupciones podrían afectar la confianza de los agentes en los instrumentos de pagos y en las instituciones financieras.

"Si los sistemas de pagos son inconsistentes, débiles o poco seguros, las entidades terminarán enfrentándose a problemas de liquidación, que podrían llegar a comprometer la estabilidad financiera general."[141]

Es por esto que, los sistemas de pagos deben implantar medidas de contingencia y sistemas de respaldo, que eviten posibles complicaciones en su procesamiento y ofrecer un nivel de servicio técnico que garantice que las órdenes de pago recibidas puedan liquidarse en la fecha acordada inicialmente. Si la cancelación de las operaciones no se efectúa en las condiciones preestablecidas las entidades participantes y los individuos integrantes de la economía podrían sumergirse en un verdadero caos económico y financiero generalizado.[142]

[140] Cfr. SCHINASI, Gary, art. cit.
[141] BANCO DE ESPAÑA, *Estabilidad del sistema de pagos,* art. cit.
[142] Cfr. BANCO DE ESPAÑA, art. cit.

CAPÍTULO IV

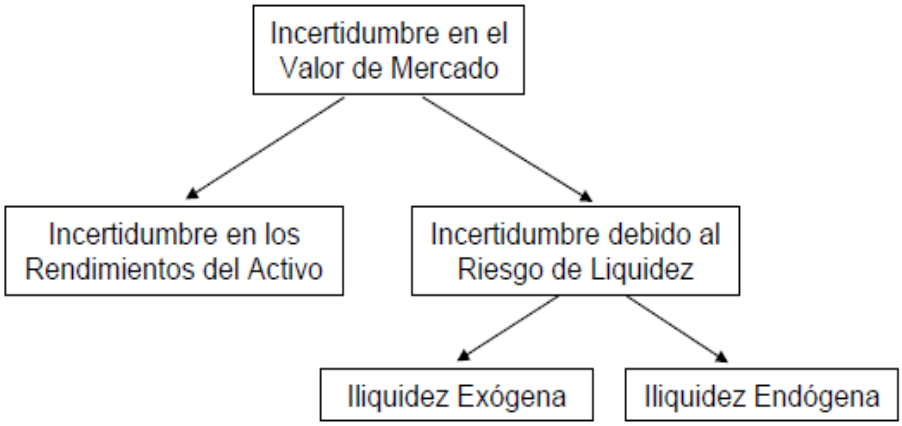
LOS MECANISMOS DE RECICLAJE DE LIQUIDEZ Y LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA COMO INSTRUMENTOS PARA MITIGAR EL RIESGO DE LIQUIDEZ

Altos encajes y arreglos liberales de facilidades crediticias que mantienen al BC como prestamista de primera instancia a los bancos limitan el desarrollo de los mercados interbancarios….porque cada banco en particular carecería de incentivos a prestarle a los demás[143]

4.1. Liquidez en riesgo: metodologías de medición-monitoreo y un acercamiento a las simulaciones de Montecarlo

La falta de liquidez que impida en un momento determinado realizar los pagos comprometidos es un riesgo inherente al negocio bancario y dicho riesgo puede ser definido como la pérdida potencial ocasionada por eventos que afecten la capacidad de disponer de recursos para enfrentar sus obligaciones pasivas.[144] Ya sea porque una institución no puede liquidar fácilmente una posición sin incurrir en pérdidas excesivas por la disminución en el precio de los activos, denominado como riesgo de liquidez de mercado; o bien por el riesgo de fondeo que consiste en que una institución no se encuentre en capacidad de responder por sus obligaciones en las fechas establecidas, por ello es importante que las entidades cuenten con una medida de la probabilidad de encontrar recursos líquidos en el mercado interbancario, que se constituye en un instrumento para manejar los riesgos y que permita tener una noción de la fortaleza de este mercado en condiciones estresadas.[145]

CUADRO 8
TAXONOMÍA DEL RIESGO DE LIQUIDEZ



Fuente: Alejandro Rodríguez
Elaborado por: Alejandro Rodríguez

[143] BANK OF INTERNATIONAL SETTLEMENTS, GG-PSD, 2005.
[144] *El riesgo de liquidez en las entidades de crédito*, 2007.
[145] Cfr. ESTRADA, Dairo y MORALES, Paola, art. cit.

Como se aprecia en el cuadro 8 los problemas de iliquidez pueden ser de naturaleza exógena cuando dependen de la magnitud de los spreads, siendo resultado de las características del mercado, mientras que las causas endógenas son específicas de la posición de la institución en el sistema y por tanto difiere entre cada participante. Por ello la liquidez disponible de toda institución financiera debe ser suficiente para solventar sus obligaciones sin que se tenga que acceder recurrentemente al fondeo más costoso o de última instancia.[146]

Para monitorear este tipo de riesgo se utilizan medidas de análisis LaR a través de las cuales se conoce en qué pasivos se concentra el riesgo a partir del uso de componentes principales que permiten estimar las probabilidades de cancelación de pasivos a un plazo determinado[147] y la correlación existente entre las distintas clases de pasivo[148] obteniendo el monto mínimo de activos líquidos que es necesario para que la institución pueda solventar sus obligaciones. Así como también las brechas o *gaps* que representan una estimación de la capacidad de absorción de cada institución ante choques inesperados de liquidez y se obtienen a partir de la diferencia entre activos y pasivos líquidos de las entidades en cada período. El signo de la brecha de liquidez permitirá determinar la dependencia de flujos en el mercado interbancario.[149]

Entre las metodologías que se usan comúnmente para la medición de riesgos se tienen: varianza-covarianza, delta normal o paramétrico, simulaciones de Montecarlo o simulaciones históricas, en este caso nos centraremos en las simulaciones de Montecarlo método que se usa en el presente estudio en la etapa de contagio para repartir la oferta no satisfecha de liquidez entre las instituciones participantes. La simulación Montecarlo consiste en la generación de números aleatorios y la creación de escenarios con igual probabilidad de ocurrencia, con un nivel de confianza específico. Precisamente de ello se deriva su fortaleza, en especial al usar instrumentos no lineales ya que al incluir todos los escenarios posibles se obtiene un resultado que se

[146] Cfr. TECNOLÓGICO DE MONTERREY, *Liquidez en riesgo.*
[147] Análisis del comportamiento histórico de patrones de renovación o permanencia de pasivos, base de clientes (diversificación), volatilidades, correlación entre fuentes de fondeo, relación entre el costo del fondeo y el volumen de recursos captados.
[148] El pasivo se segmentará por productos (chequeras, depósitos a plazo, pagaré patrimonial, entre otros) y saldos de tal manera que las probabilidades de cancelación en cada gripo sean similares
[149] Id.

aproxime con mayor precisión a la realidad gracias al estudio de la evolución de factores mediante modelos matemáticos.[150]

En el Ecuador años antes de que se desatara la crisis, se evidenció cómo el significativo descalce (*mismatching*) de la duración entre activos y pasivos expuso al sistema financiero a importantes riesgos cambiarios, de liquidez y de tasa de interés en el que las instituciones percibidas como pequeñas y vulnerables por parte de los agentes económicos enfrentaron un racionamiento de recursos en el mercado interbancario, por lo que se vieron obligadas a acceder a créditos de liquidez otorgados por el BCE.[151]

Por esta razón, en el plano financiero la mayor credibilidad debe traducirse en el acelerado crecimiento de los depósitos. Sin embargo, ésta fuente de liquidez de los bancos no siempre se traduce en forma proporcional hacia el crédito, como ocurrió en el caso ecuatoriano durante el año 2009, cuando las instituciones financieras se vieron obligadas a restringir su colocación de recursos en función del alto riesgo al que se exponían en el panorama de crisis financiera internacional.

Por otro lado, las exigencias de liquidez para el sistema financiero se han modificado por la ausencia de un prestamista de última instancia, lo que también limitó el uso del mercado interbancario. El encaje puede ser utilizado como respaldo por el mismo sistema financiero para atender un eventual retiro de depósitos; además permite al Banco Central del Ecuador monitorear la situación de liquidez de las instituciones financieras. Adicional a ello, fue necesario adoptar políticas que permitan fortalecer las fuentes alternativas de liquidez para la banca, como son el Fondo de Liquidez y los mecanismos de reciclaje que dispone el Banco Central del Ecuador.[152]

4.2. Sistema de operaciones y mecanismos de reciclaje de liquidez

Dentro del sistema vigente en la economía ecuatoriana se dio paso a la adopción de una serie de mecanismos e instrumentos necesarios para monitorear y regular la liquidez del sistema, reducir su volatilidad y poder

[150] Cfr. TECNOLÓGICO DE MONTERREY, art. cit.
[151] Cfr. CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, *Sistemas de compensación y liquidación de pagos y valores en Ecuador,* op. cit.
[152] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe del Directorio del Banco Central del Ecuador,* Apuntes de Economía N° 18, Dirección General del Estudios, 2001.

atender una eventual demanda de recursos de las instituciones financieras, incentivando a que éstas se apoyen en sus propios recursos y apliquen las medidas prudenciales para administrarlos, entre las cuales se determina que las funciones microeconómicas relevantes para el desenvolvimiento de la economía que le corresponden al Banco Central consisten en recircular la liquidez del sistema financiero con cargo a las reservas de libre disponibilidad del Sistema de Operaciones donde se realizan transacciones como: el reciclaje de dinero en el sistema financiero, los resultados de la política fiscal, las colocaciones de obligaciones del Banco Central, Títulos Banco Central (TBC) y Obligaciones Banco Central (OBC), efectuadas eventualmente con el objetivo de disminuir la cantidad de dinero en circulación.[153] (Ver anexo 10)

Es así que, en el 2000 las operaciones de mercado abierto se limitaron a la recirculación de liquidez en el mercado financiero y se instrumentó el denominado "Mecanismo de Reciclaje de Liquidez del Sistema Financiero"; en éste el BCE subasta semanalmente títulos, mediante lo cual recoge los excedentes de liquidez del sistema. Luego, por medio de un reporto en reversa con TBC's como subyacente, subasta esos mismos recursos a bancos con faltantes de liquidez. De esta manera, a través del BCE los excedentes de recursos que presentan algunas instituciones financieras se trasladan a otras con necesidades de financiamiento y que no pueden acceder de manera suficiente al mercado interbancario. El BCE ha adoptado como política, conceder operaciones de reporto hasta por un monto máximo equivalente al saldo de TBC en circulación. Así se reduce el riesgo del sistema financiero al evitar que problemas temporales de liquidez de determinadas instituciones financieras se perciban como dificultades de solvencia[154]

Los mecanismos disponibles para recircular la liquidez son: la emisión y colocación de obligaciones financieras o títulos del Banco Central del Ecuador y las operaciones de reporto en dólares con instituciones financieras públicas y privadas sujetas a la obligación de encaje, exclusivamente con títulos valores emitidos o avalados por el Estado a través del Ministerio de Economía y Finanzas. Estas operaciones son exclusivamente de liquidez, por lo tanto sólo accederán a ellas los bancos que tengan constituido al menos el mínimo Patrimonio Técnico requerido por la Ley, las operaciones de reporto no se

[153] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 14, 2000.
[154] Regulación 059-2000 de 21 de marzo de 2000.

podrán efectuar sino hasta el 80% del valor del título. El plazo de estas operaciones de reporto no podrá ser mayor de 90 días.[155] (Ver anexo 11)

Por otra parte, la importancia de las tasas nominales de captación de TBC's radica en que en función del promedio ponderado de éstas durante la semana anterior a la fecha del cálculo es posible determinar la Tasa de Interés Básica.[156]

Al finalizar el 2000 el monto de colocaciones de títulos fue de US$ 6,1 millones, alcanzando US$ 19,3 millones en junio de 2001, durante el segundo semestre del mismo año se realizaron colocaciones por un monto promedio de US$ 15,3 millones, en 51 subastas. Para el 2002 se realizaron colocaciones de TBC en 63 subastas, registrando un saldo de US$ 8,8 millones al final del período. Durante el año 2003 se realizaron 53 subastas, con un saldo de US$ 44 millones al mes de diciembre.[157]

En el 2004, se registraron subastas de TBC's por un monto de US$ 141,4 millones. El saldo al final del período fue de US$ 31,2 millones, distribuidos de acuerdo a su plazo de la siguiente manera: US$ 12,75 millones a 63 días, US$ 16,93 millones a 91 días y US$ 1,50 millones hasta 182 días. La tasa de captación en TBC a 91 días, experimentó variaciones a lo largo del año 2004, es así que pasó de niveles promedios de 2,5% a inicios del año al 2,3% a diciembre 31 de 2004.[158]

En el 2005 el saldo de colocaciones de TBC's se ha mantenido en promedio en alrededor de US$ 20 millones, monto inferior al colocado durante el 2004 que fue de aproximadamente US$ 45 millones. La tasa promedio a la que se colocaron dichos papeles durante el semestre fue de 2,6 %. Para el siguiente año el Banco Central del Ecuador negoció TBC's en forma directa en el sistema financiero ecuatoriano en plazos de 1 hasta 360 días. A través de este mecanismo de venta, se realizaron 2.716 operaciones con 24 instituciones financieras del sector privado por un monto promedio mensual de US$ 546,7 millones, concentrándose las colocaciones principalmente en el plazo *over-night* con el 94,18%, la diferencia se distribuyó en un plazo de hasta 30 días. El

[155] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 14, 2000.
[156] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 51, 2005.
[157] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informes de labores,* 2000 - 2003.
[158] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 49, 2004.

saldo al final del período fue de US$ 24,7 millones, el mismo que presenta la siguiente distribución por plazos: US$ 9,3 millones *over-night*, US$14,4 millones hasta 7 días y US$1 millón a 14 días. Las tasas promedio ponderadas de TBC en los diferentes plazos presentaron una tendencia decreciente hasta el mes de marzo de 2006; a partir de abril se estabilizó la curva de rendimientos.[159]

4.3. Funcionamiento de la Red de Seguridad Financiera y sus componentes

4.3.1. Generalidades

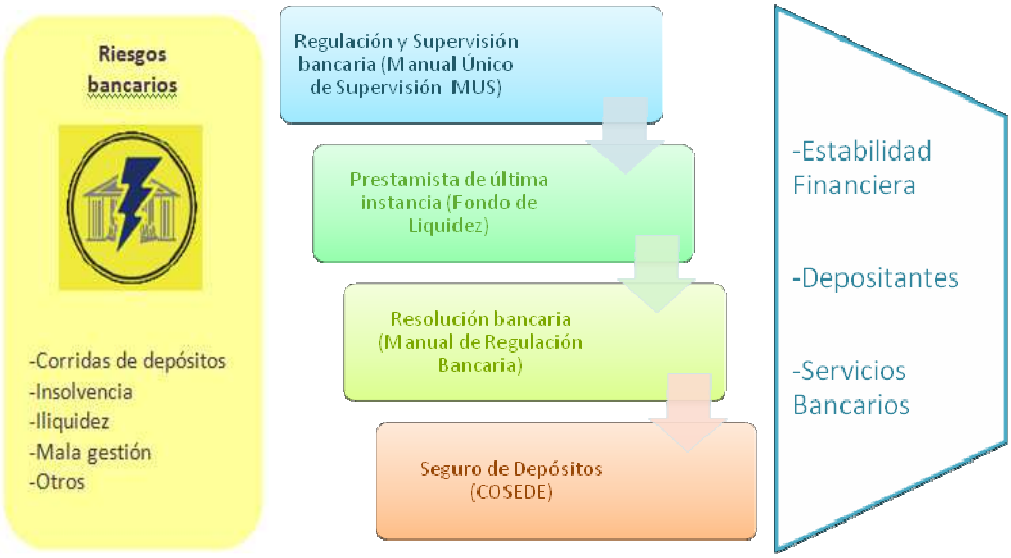
"El seguro de depósitos puede funcionar eficientemente hasta el punto en que exista el riesgo de un colapso generalizado. A partir de ese punto el problema se vuelve enteramente fiscal."[160]

La red de seguridad financiera (RSF) es un mecanismo integral que comprende a un conjunto de instituciones, procedimientos, buenas prácticas y reglas específicas, concebidos con el objeto de contribuir a mantener la estabilidad del sistema financiero y proteger la función de intermediación que desarrollan las entidades financieras en el cumplimiento de su papel en el sistema de pagos nacional. Específicamente, busca reducir la probabilidad de quiebras de entidades financieras y cuando a pesar de todo éstas ocurren, procura evitar el contagio a otras instituciones para salvaguardar la fortaleza del sistema. En consecuencia, una RSF funcionará correctamente si incentiva la disciplina de mercado, asegura bases sólidas en materia de regulación, supervisión y corrección temprana de dificultades, permite concentrar la mayoría de los costos de eventuales problemas de las instituciones financieras en sus accionistas y administradores, contando con el apoyo de un marco legislativo apropiado.[161]

De este modo, las instituciones financieras son responsables de llevar a cabo una gestión prudente y una sólida administración de riesgos ex ante. Posteriormente, la red de seguridad financiera se presenta como una sucesión de líneas de defensa que procuran mitigar los efectos sobre los usuarios de los servicios evitando que quiebras individuales y aisladas de instituciones se contagien a entidades solventes. De esta forma, la RSF contribuye a reducir los costos para la sociedad de las crisis de las instituciones financieras.

[159] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 52, 2005.
[160] ROJAS, Liliana, *Estructura de la Red de Seguridad Financiera en una economía dolarizada,* Quito, 2004.
[161] GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, Florencia, *Redes de seguridad financiera,* Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica Nº IDB-TN-121, 2010.

IMAGEN 8
RED DE SEGURIDAD FINANCIERA



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Javier Bolzico

Para alcanzar la efectividad de estos objetivos fundamentales, es necesario que en el diseño de la RSF se busque disminuir las fallas de información, promover la disciplina de mercado, diseñar adecuadamente los mecanismos de corrección temprana de dificultades y concentrar los costos de las quiebras financieras en los administradores de las instituciones afectadas. Es precisamente, la disciplina de mercado un prerrequisito a la primera línea de defensa de la Red.[162] El diseño básico de una RSF se compone habitualmente de los siguientes pilares fundamentales:

IMAGEN 9
PILARES FUNDAMENTALES EN LA CONSTITUCIÓN DE UNA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Superintendencia de Bancos y Seguros

[162] Comité de Supervisión Bancaria de Basilea

I) La Supervisión Bancaria: Definir las normas de capital por riesgos, las que componen el eje de una eficaz supervisión prudencial, ya que un nivel sólido de capital constituye un buen sistema de protección contra problemas y eleva los costos de la especulación y del comportamiento imprudente, puesto que los inversionistas están expuestos a mayores pérdidas si el banco quiebra. Adicionalmente, la regulación prudencial y la eficaz supervisión bancaria están encaminadas a preservar la confianza en el sistema financiero y su credibilidad, en procura de mantener la estabilidad del sistema como bien público y proteger a los pequeños depositantes con limitada información, incentivando así el ahorro y la profundización financiera.[163]

Los procesos de supervisión que se apliquen a las instituciones financieras deben implementarse, como mínimo, de forma consolidada esto es teniendo en cuenta no sólo a las instituciones en forma individual, sino también integrada (a su grupo financiero y/o económico), continua (complementando y retroalimentando las tareas in situ y extra situ) y basada en riesgos, asignando la carga de supervisión en función de la situación y riesgo de cada institución financiera, diferenciándolas por tipo de entidad y nicho de mercado. A partir de esta base, se podrían institucionalizar mejores herramientas de análisis y calificación del riesgo del sistema financiero incluida la realización de pruebas de resistencia.[164]

II) El Seguro de Depósitos: Es un conjunto de políticas y regulaciones utilizadas por las autoridades económicas con el fin de precautelar los intereses de los depositantes ante eventuales quiebras o cesación de pagos de las instituciones financieras. Esta solución no busca resolver de por sí crisis sistémicas, sino más bien ayudar a estabilizar el sistema en caso puntual de quiebra y restablecer la confianza. Las asimetrías de información que se generan están en relación directa con el ratio de cobertura del seguro. En ese sentido, cuanto más alta sea la cobertura de los depósitos, mayores serán los problemas de riesgo moral y selección adversa generados por los incentivos de los depositantes para buscar mayor cobertura. Esto genera un efecto en cadena, aumentando el riesgo sistémico. Entre las soluciones propuestas para minimizar los costos, surge la posibilidad de establecer algún tipo de cobertura parcial de los depósitos. Si bien existen

[163] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[164] Id.

varios métodos para elegir el nivel óptimo de cobertura, dicha elección estará determinada principalmente por el papel específico del seguro de depósitos dentro del sistema considerado.[165]

Para lograr su cometido, el seguro de depósitos debe cumplir con condiciones para minimizar el riesgo moral, tales como: ser limitado y oneroso, ajustar las primas al riesgo, aportar en procesos de resolución bancaria bajo la regla del menor costo, contar con recursos suficientes de acuerdo con sus obligaciones, ofrecer una cobertura de amplio alcance y tener acceso a financiamiento extraordinario; además se manifiesta como característica deseable la inclusión de todas las instituciones financieras tomadoras de depósitos en el esquema de SD. En este sentido, se menciona que en sistemas en donde el SD es optativo se pueden dar situaciones de selección adversa[166] cuando las instituciones más riesgosas optan por el SD y las menos riesgosas deciden no participar debilitando al SD. La evidencia empírica muestra que si bien en la mayoría de los casos el seguro de depósitos contribuye a la estabilidad financiera, al tratarse de una fuente potencial de riesgo moral, también puede generar externalidades cuando las tasas de interés no están reguladas y la institucionalidad es débil. [167]

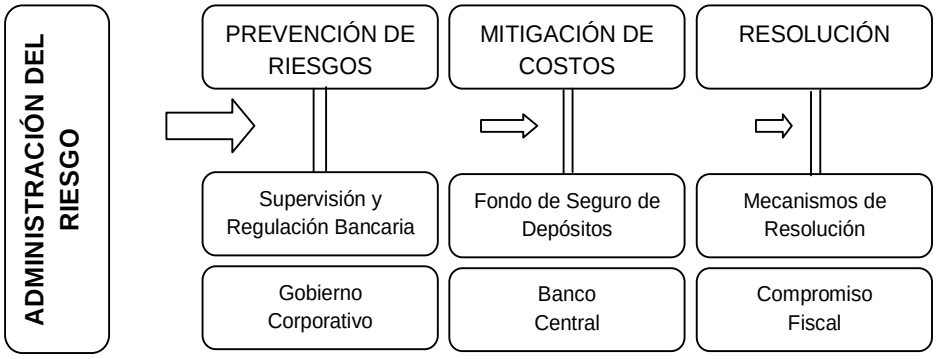
III) La Resolución Bancaria: Un conjunto de mecanismos de resolución bancaria pueden ser aplicados cuando fallan todas las medidas preventivas y correctivas de la supervisión estándar, con ello se busca resolver la situación de un banco insolvente preservando la totalidad o una parte de la institución para reducir la pérdida de valor social derivada del cierre. Lo que se intenta es elegir el mecanismo que minimice tanto los costos económicos y sociales como el impacto de su aplicación sobre el resto del sistema financiero y sobre el riesgo moral de los banqueros y depositantes. Para minimizar los costos sociales, es deseable que los marcos legales establezcan el orden de prelación de pagos, privilegiando a los ahorristas o depositantes menores de forma que sean los primeros en recibir la devolución de sus recursos.[168]

[165] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[166] Supra. 36
[167] NB. Esto es de especial importancia cuando los SD incluyen a instituciones no bancarias como las dedicadas a las microfinanzas o las cooperativas.
[168] Cfr. HOGGARTH, Glenn, REIDHILL, Jack y SINCLAIR, Peter. *On the Resolution of Banking Crisis: Theory and Evidence*. Bank of England Working Paper No. 229, Banco de Inglaterra, Londres, 2004.

De acuerdo con la clasificación del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, existen seis categorías de mecanismos de resolución bancaria posibles: Liquidación del banco y pago de los depósitos garantizados, Reestructuración, Compra y asunción (exclusión y transferencia de activos y pasivos o "banco bueno-banco malo (BB-BM)", Fusión y adquisición, Banco puente y Asistencia al banco abierto.[169] (Ver anexo 12)

IV) Los Mecanismos de Provisión de Liquidez: La existencia de un prestamista de última instancia está estrechamente vinculada con la voluntad de reducir los costos de información asimétrica, que podría ser la responsable de una retirada masiva de depósitos y de una crisis sistémica. De esa manera, la presencia de un PUI reduce la vulnerabilidad ante posibles turbulencias o crisis y ayuda a conocer mejor el carácter cambiante del riesgo sistémico, considerando que en la actualidad los sistemas financieros se basan en el mercado y están integrados a escala mundial, por lo cual, los problemas que aquejan a una entidad se transmiten a través del sistema de pagos, afectando las relaciones interbancarias haciendo que los depositantes y ahorristas retiren sus depósitos o infectando a otras instituciones, hasta el punto en que el propio sistema financiero corre peligro.[170] Sin embargo, a pesar de la utilidad que proporciona la existencia de un prestamista de última instancia es necesario alcanzar un equilibrio con el fin de reducir la probabilidad de crisis sin incrementar los problemas de riesgo moral derivados, ya que su presencia podría servir de incentivo para que las instituciones incurran en riesgos excesivos.[171]

IMAGEN 10
RED DE SEGURIDAD FINANCIERA POR ETAPAS



Fuente: Naranjo, Basso, Osambela
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[169] Basle Committee on Banking Supervision, 2006.
[170] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[171] KAUFMAN, George, *Lender of last resort: A contemporary perspective,* Journal of financial services research, 1991.

Adicionalmente podría considerarse como un pilar anexo dentro de una RSF bien constituida. El *Fondo de Capitalización Bancaria*[172] se constituye en una institución que cuente con recursos financieros (aportados generalmente por el Estado o financiados por organismos internacionales) para apoyar patrimonialmente a instituciones del sistema financiero. Según su diseño pueden apoyar a instituciones que tienen insuficiencia de capital o que sin tener insuficiencia de capital, absorben a otras que sí la tienen. Los FCB pueden ser una herramienta para enfrentar tanto problemas individuales de instituciones financieras como situaciones de crisis sistémicas.[173]

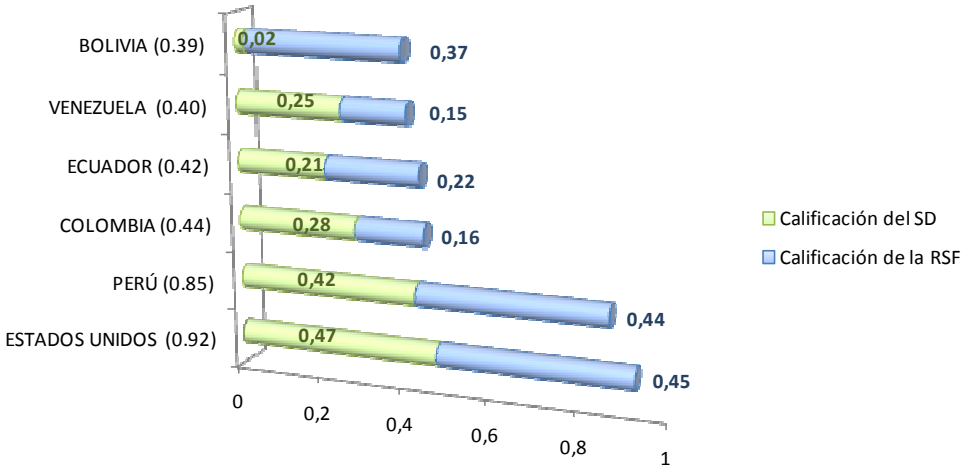
Existen dos instrumentos principales a través de los cuales los FCB pueden realizar su apoyo patrimonial a las instituciones: capitalización y préstamos subordinados. En el primer caso la capitalización en sus diferentes alternativas el FCB se constituye en accionista de la institución en cuestión, mientras que en el segundo caso deuda subordinada se constituye en acreedor. En los casos de capitalización, los aportes del FCB se computan como capital básico (Tier 1), mientras que en los casos de préstamos subordinados se computan como capital complementario (Tier 2). [174]

4.3.2. Una visión del caso Latinoamericano

América Latina es la región del mundo con la más alta recurrencia de crisis bancarias en los últimos 30 años. Si bien algunas de estas crisis pueden estar inicialmente motivadas por factores externos, las debilidades intrínsecas de los sistemas financieros latinoamericanos han contribuido a magnificar sus efectos y comprometer su estabilidad. Más aún considerando que la desconfianza en la capacidad de las autoridades para resolver los problemas bancarios sin que ellos paguen el costo de la crisis, es otra de las características propias de los depositantes de la región. Por ello, las corridas de depósitos son comunes, en consecuencia las redes de seguridad financiera carecen de credibilidad, ello se refleja en la volatilidad de los depósitos bancarios.

[172] Existen antecedentes de la creación de estos fondos en Argentina (1995), Guatemala (2003), Honduras (2008) y España (2008).
[173] CAVALLO, Domingo, *Intervención del Estado para resolver la crisis financiera,* http://www.cavallo.com.ar.
[174] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.

GRÁFICO 21
RANKING DE PAÍSES SEGÚN ÍNDICE DE FORTALEZA DEL SEGURO DE DEPÓSITOS Y LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA 2001



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina
Elaborado por: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina

El gráfico 21 ilustra los indicadores de fortaleza tanto del seguro de depósitos como la red de seguridad financiera y muestra a Perú como el país con mayor grado de fortaleza en su SD entre los países andinos, calificando cerca de Estados Unidos. Mientras Colombia, Ecuador y Venezuela revelan sistemas similarmente mediocres, aunque el caso colombiano es algo más fuerte. Bolivia está en la última posición debido a que carece de un SD explícito (no se ha determinado un límite para la cobertura de los depósitos). Sin embargo, ese país cuenta con una red de regulación e instituciones de supervisión bastante satisfactoria, en términos comparativos.[175] Actualmente, 104 países cuentan con un esquema de seguro de depósitos como un tipo de garantía explícita, 15 de los cuales pertenecen a América Latina.[176]

Como consecuencia de los cambios en la arquitectura financiera internacional, la globalización de los mercados,[177] los procesos de innovación financiera y la tendencia a la inestabilidad de los sistemas financieros, surge la necesidad de diseñar redes de seguridad financiera al interior de cada país para contribuir a mantener la estabilidad financiera y dotar a las autoridades de herramientas necesarias para tal fin. Es por esto que varios países de América

[175] ROJAS, Liliana, art. cit.
[176] De acuerdo con la IADI, los siguientes países de América Latina cuentan con un sistema de seguro de depósitos explícito: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.
[177] Cuando los shocks que sufre el sistema financiero interfieran con los flujos de información de forma tal que este no pueda cumplir con su función de canalizar fondos a quienes tengan oportunidades de inversión productivas.

Latina han optado por fortalecer los componentes de la RSF (procesos de regulación y supervisión bancaria, la aplicación de mecanismos de manejo de crisis), con el objeto de mitigar los efectos de un eventual contagio sistémico y preservar sus instituciones financieras.

Por otro lado, si bien el esquema de RSF tiene elementos y principios que se aplican en forma general, también se deben contemplar las situaciones particulares de cada país. Así por ejemplo, el prestamista de última instancia de países que han adoptado como moneda de curso legal divisas extranjeras o una moneda comunitaria (dólar, euro, etc.) presenta particularidades y limitaciones que deben tenerse en cuenta al momento de diseñar la RSF. Los países que no cuentan con una moneda propia tienen la limitación de no poder emitir dinero para actuar como prestamista de última instancia del sistema financiero. Sin embargo, la necesidad de evitar crisis sistémicas es imperativa, siendo esencial contar con mecanismos rápidos y flexibles de resolución de problemas financieros, como el hecho de contar con un prestamista de última instancia o que el Estado conjuntamente con todos los participantes asuman dicha responsabilidad.[178]

En este sentido, a fin de superar la limitación de no poder emitir dinero, los países pueden generar otros instrumentos que permitan asistir con liquidez al sistema financiero en caso de que las circunstancias así lo ameriten; entre esos instrumentos indispensables se pueden mencionar: el banco puente, los denominados fondos de liquidez, líneas de créditos externas contingentes con organismos multilaterales y el sector privado u otros mecanismos que aporten como componente de provisión de liquidez, los cuales puedan reemplazar la función de absorción de *shocks* que cumplen las variaciones del tipo de cambio nominal en una economía con tipo de cambio flexible.[179]

A partir, del estudio elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo en 13 países se pueden identificar algunos aspectos relevantes para cada uno de ellos considerando los cuatro componentes de la RSF.[180]

Regulación y supervisión bancaria: La mayoría de los países de la región han ido fortaleciendo su regulación prudencial y supervisión en sintonía

[178] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[179] ROJAS, Liliana, art. cit.
[180] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.

con las recomendaciones y lineamientos propuestos por el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria, relativas a las normas de suficiencia de capital,[181] administración de riesgos[182] y se han orientado hacia una supervisión enfocada en riesgos. En el caso de Costa Rica, la exigencia de capitales incluye riesgos de crédito, operacional, de precio, de variación de tasas de interés y cambiario, contemplando el riesgo de precio de liquidación en operaciones con derivados cambiarios.[183] Asimismo, Ecuador, Perú y Colombia, entre otros han introducido recientemente esquemas de supervisión en base a riesgos. Del mismo modo, la supervisión bancaria en la región ha progresado en el establecimiento de medidas y mecanismos para asegurar la adopción e implementación de prácticas sanas de gobierno corporativo en las instituciones financieras supervisadas.[184]

Prestamista de última instancia: A excepción de El Salvador y Panamá, todos los países analizados cuentan con un prestamista de última instancia. En todos los casos, la institución responsable de la función de prestamista de última instancia es el Banco Central. En Ecuador al ser una economía dolarizada ésta función la desarrolla el Fondo de Liquidez del Sistema Financiero Ecuatoriano, a través de un fideicomiso cuyo fiduciario es el Banco Central del Ecuador, aunque el tamaño relativo de dicho fondo frente a los pasivos financieros es aún limitado. En el caso de Panamá, se está trabajando en el desarrollo de un diagnóstico que determine la viabilidad técnica y jurídica de la posible implementación de la figura de prestamista de última instancia (PUI) para el sistema financiero panameño, a través del Banco Nacional de Panamá (BNP) y de un Sistema de Garantía de Depósitos (SGD).[185]

El cuadro 9 hace referencia a los montos máximos y los porcentajes de asistencia, se pueden notar importantes diferencias respecto de las partidas que se toman de referencia para establecer el límite de patrimonio, depósitos y recursos disponibles.

[181] Incluyen dentro de la exigencia de capitales no solo riesgo crediticio, sino riesgo de mercado, tasa de interés, tipo de cambio, etc.
[182] integrales, de crédito, de liquidez, de mercado, operativo, legal, reputacional, etc.
[183] Acuerdo SUGEF 3-06: Reglamento sobre la suficiencia patrimonial de entidades financieras.
[184] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[185] Id.

CUADRO 9
PRESTAMISTA DE ÚLTIMA INSTANCIA POR PAÍS

PAÍS	PRESTAMISTA DE ÚLTIMA INSTANCIA	MONTO MÁXIMO DE ASISTENCIA	PLAZO MÁXIMO DE ASISTENCIA	INSTITUCIÓN RESPONSABLE POR PUI
BOLIVIA	Sí[186]	No establece	90 días renovable[187]	Banco Central
COLOMBIA	Sí	15% de los depósitos	30 días prorrogable a 180 días	Banco Central
COSTA RICA	Sí	50% activos realizables	30 días[188]	Banco Central
ECUADOR	Sí	100% del PN	60 días	Fondo Liquidez Sistema Financiero
EL SALVADOR	No[189]	N/A	N/A	N/A
GUATEMALA	Sí	50% patrimonio computable[190]	30 días, prorrogable 15 días más[191]	Banco Central
HONDURAS	Sí	100% capital + reservas	60 días prorrogables hasta 180 días	Banco Central
MÉXICO	Sí	No establece	No establece	Banco Central
NICARAGUA	Sí	Fijado por Consejo Directivo BC	30 días	Banco Central
PANAMÁ	No	N/A	N/A	N/A
PERÚ	Sí	100% del PN	30 días	Banco Central
REPÚBLICA DOMINICANA	Sí	1,5 veces el capital pagado	30 días prorrogable a determinar por BC	Banco Central
VENEZUELA	Sí	No establece	2 años prorrogable 1 vez	Banco Central

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Resolución bancaria: Los esquemas de resolución bancaria de la región también presentan importantes divergencias entre países. En relación con las alternativas de resolución bancaria, con el fin de estandarizar las posibilidades que establecen los países en sus marcos legales se consideran seis alternativas:

1. Cierre del banco y pago de los depósitos.
2. Asistencia al banco abierto sin límite preestablecido.
3. Intervención del banco por las autoridades (estatización).

[186] En el marco de las disposiciones del Art. 27 de la Resolución No. 48/2005 del Banco Central de Bolivia, nuevo Reglamento de Encaje Legal, se prevé que el Fondo de Requerimiento de Activos Líquidos (Fondo RAL otorgue hasta el 70% de sus recursos disponibles como préstamos de liquidez con garantías de fondos RAL, con un plazo máximo de 7 días.
[187] El Reglamento del art. 36 de la Ley del Banco Central prevé una asistencia mediante operaciones de reporto contra títulos valores por hasta 90 días, renovable.
[188] Además de los redescuentos de liquidez de 30 días, el art. 52 prevé que el BC podrá otorgar préstamos de emergencia de hasta 1 año a instituciones intervenidas por la SUGEF.
[189] Hay una propuesta para la creación de PUI a cargo del BC.
[190] Se está evaluando una modificación de la Ley Orgánica del Banco de Guatemala para ampliar el monto máximo por 100% de la suma del encaje promedio del mes anterior.
[191] Se está evaluando una modificación de la Ley Orgánica del Banco de Guatemala para modificar el plazo máximo a 60 días, prorrogable por 30 días.

4. Fusión/adquisición con otros bancos, inducida por autoridades.

5. Banco puente.

6. Transferencia de activos y pasivos de la institución.[192]

Como refleja el cuadro 10, gran parte de los países analizados contemplan como posibles alternativas para bancos en problemas el cierre y pago de depósitos o la transferencia de activos y pasivos. Sin embargo, también se observan otras opciones.

CUADRO 10
RESOLUCIÓN BANCARIA POR PAÍS

PAÍS	ALTERNATIVAS RESOLUCIÓN BANCARIA	BANCO BUENO - BANCO MALO	PROTECCIÓN SUPERVISOR DE RB	EXCLUSIÓN PARCIAL DE DEPÓSITOS NO ASEGURADOS	FIGURAS ESPECIALES PARA CASOS SITÉMICOS
BOLIVIA	1 y 6	Sí	Sí	Sí	No
COLOMBIA	1 + otras[193]	No[194]	No	No	No
COSTA RICA	1	No	N/A	N/A	N/A
ECUADOR	1 y 6	Sí	Sí	Sí	No
EL SALVADOR	1 y 6	Sí	No[195]	No	No
GUATEMALA	1 y 6	Sí	No	Sí	No[196]
HONDURAS	1 y 6	Sí	Sí	Sí	Sí
MÉXICO	1, 5 y 6	Sí	No	Sí	Sí
NICARAGUA	1	No	Sí	N/A	No
PANAMÁ	1 Y 3	No	N/D	N/A	No
PERÚ	1 y 6	Sí	No	Sí	Sí
REPÚBLICA DOMINICANA	6	Sí	N/D	Sí	Sí
VENEZUELA	1, 3 y 4	No	N/D	N/A	No

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Seguro de depósitos: La adopción de esquemas de seguro de depósitos en la región ha sido reciente. De los países analizados, el primero fue Venezuela en 1985, pero la mayoría introdujo la garantía de depósitos

[192] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[193] Art. 291 punto 10 de las Normas a las Entidades Bancarias menciona que las medidas podrán incluir todas las que se "consideren adecuadas para lograr los fines de la intervención".
[194] No explícitamente.
[195] El IGD cuenta con protección, y se está incorporando la protección legal para supervisores en el Proyecto de Ley de Supervisión y Regulación del Sistema Financiero (LSyRSF) que se está discutiendo en la Asamblea Legislativa.
[196] Se está evaluando una propuesta: la Ley de Medidas Excepcionales, propuesta para el tratamiento del Riesgo Sistémico.

después de 1999. Mientras Costa Rica y Panamá están estudiando una propuesta al respecto. Como evidencia el cuadro 11 los montos de cobertura oscilan entre US$ 2.500 y US$ 127.000. En cuanto a los recursos de los fondos de garantía de depósitos, también se observan diferencias pero en todos los casos analizados los recursos acumulados a mayo del 2010 son limitados, sin superar el 3,0% de los depósitos totales.[197] La mayoría de los esquemas de seguro de depósitos explícitos de la región están subcapitalizados, debido a su creación reciente, por lo que representan un potencial costo fiscal que atentaría contra la credibilidad de los mismos. También se verifican diferencias respecto a las funciones de los distintos organismos de seguro de depósitos y en relación a si participan o no realizando aportes en procesos de resolución bancaria. Las disparidades pueden ocasionar conductas de arbitraje regulatorio por parte de las instituciones que operan en más de un país de la región.

CUADRO 11
SEGURO/GARANTÍA DE DEPÓSITOS POR PAÍS

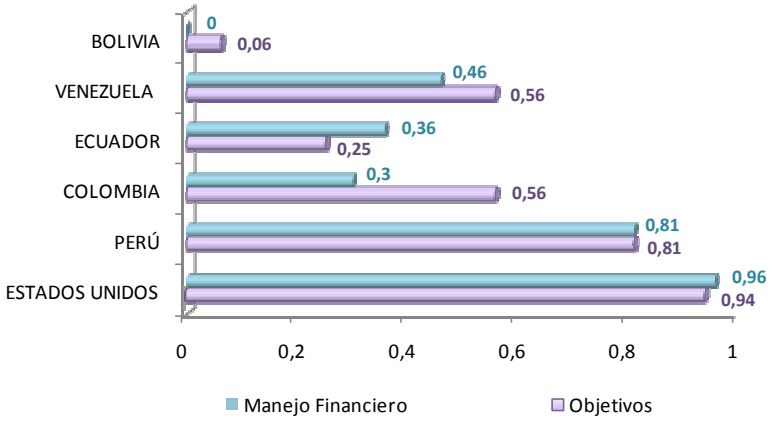
PAÍS	MONTO ASEGURADO US$	ALICUOTA (POR MIL)	RECURSOS/ DEPÓSITOS TOTALES (PORCENTAJE)	PARTICIPA EN PROCESOS RB	EXISTE COASEGURO
BOLIVIA	N/A[198]	5	0,28	Sí	No
COLOMBIA	7.400	0–3	N/D	No	No
COSTA RICA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ECUADOR	20.000	3,0–6,5	1	Sí	No
EL SALVADOR	8.500	1–3	1,1	Sí	No
GUATEMALA	2.500	1-2	0,88	Sí	No
HONDURAS	9.600	0,4–1	1,3	Sí	No
MÉXICO	127.000	4–8	0,16	Sí	No
NICARAGUA	10.000	2,5–3,5	2,9	No	No
PANAMÁ	10.000	N/A	N/A	No	No
PERÚ	28.000	4,5–14,5	0,8	Sí	No
REPÚBLICA DOMINICANA	14.000	1	N/D	Sí	No
VENEZUELA	4.700	5	N/D	No	No

Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[197] Cfr. GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, art. cit.
[198] Cuenta con un Fondo de Reestructuración Financiera (FRF) cuyo objetivo es apoyar los procedimientos de resolución de entidades de intermediación financiera en las condiciones previstas en la Ley de Bancos y Entidades Financieras. Las instituciones realizan aportes al FRF, pero este no actúa como asegurador o garantizador de depósitos (en caso de liquidación de una EF), sino que solo realiza aportes en los procedimientos de resolución.

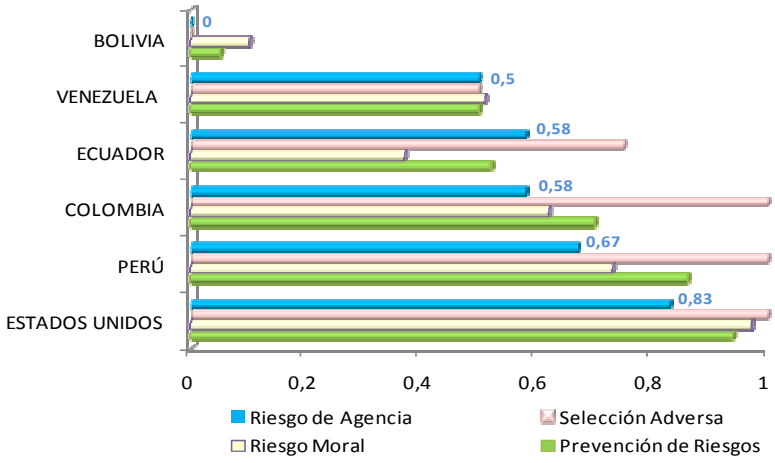
El análisis del funcionamiento de la Red de Seguridad Financiera y en particular de los Seguros de Depósitos de los países andinos según criterios de prevención de riesgos, manejo financiero, solidez financiera e institucional tomando como referencia a los indicadores mostrados por Estados Unidos, muestra a Perú y Colombia con mayor fortaleza en cuanto al manejo financiero y el cumplimiento de objetivos concernientes al rol que cumple el seguro de depósitos, en tanto que en relación al manejo de riesgos son estos dos países, especialmente el caso peruano los que revelan una prudente gestión de los riesgos ubicándose cercanos a lo registrado en Estados Unidos.[199]

GRÁFICO 22
FORTALEZA DE LOS OBJETIVOS Y MANEJO FINANCIERO DEL SEGURO DE DEPÓSITOS



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina
Elaborado por: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina

GRÁFICO 23
PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina
Elaborado por: Banco Interamericano de Desarrollo y Comunidad Andina

[199] SEGOVIA, Santiago, *Comunidad Andina: Experiencias y desafíos en su proceso de coordinación macroeconómica y de cooperación monetaria y financiera,* Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, Venezuela, 2010.

En el otro extremo encontramos a Ecuador, Venezuela y Bolivia los dos primeros reflejan ciertas deficiencias en cuanto al cumplimiento de objetivos y al riesgo moral en el primer caso, mientras en Venezuela las falencias pasan por temas de manejo financiero y la prevención de riesgos a nivel general. La situación boliviana responde a que no se dispone de un esquema de seguro de depósitos definido por ello en todas las mediciones alcanza valores cercanos a cero.[200]

4.3.3. La Red de Seguridad Financiera en el particular caso ecuatoriano

La Red de Seguridad Financiera se implementó en el Ecuador el 29 de mayo del 2009,[201] ésta se crea como un conjunto de instituciones, procedimientos y mecanismos complementarios a políticas económicas sanas y a una administración prudente de las IFI's, tendientes a precautelar la estabilidad del sistema financiero y prevenir y/o limitar el impacto de la caída de una institución que enfrente problemas económicos, financieros y/u operativos, para así evitar el riesgo sistémico.[202]

IMAGEN 11
ESTRUCTURA DE LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA

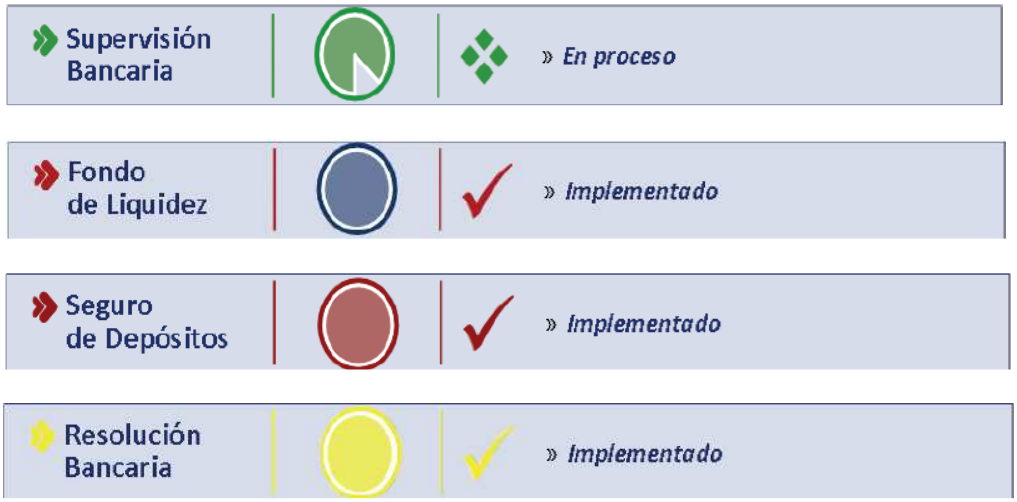


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Los pilares en los que se fundamentará la RSF son: el Manual Único de Supervisión, el Fondo de Liquidez, la Resolución Bancaria y el Seguro de Depósitos ilustrados en la imagen 11 y que a continuación se describen con mayor detalle.

[200] SEGOVIA, Santiago, op. cit., p.22.
[201] Ley de Creación de la Red de Seguridad Financiera, Registro Oficial No. 498 de 31 de Diciembre de 2008.
[202] Cfr. ARREGUI, Ruth, *Avances en Red de Seguridad Financiera Ecuador,* Superintendencia de Bancos y Seguros, II Encuentro de Superintendentes de la región Andina, 2009.

IMAGEN 12
GRADO DE IMPLEMENTACIÓN DE
LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Enfoque de la Regulación y Supervisión Bancaria.- En proceso de implementación, ésta etapa se centra en una adecuada regulación y supervisión con el objetivo proteger a los depositantes, beneficiar a los usuarios y favorecer a las instituciones financieras bien administradas. Para tal efecto, se cuenta con modelos de supervisión en base a administración de riesgos IMMM,[203] que proveen una estructura genérica, formal, ordenada y lógica para desarrollar un enfoque de gestión de riesgos. Su fortaleza se encuentra en la evaluación de la calidad de gobierno corporativo y gestión de riesgos, valoración de procesos con una intensidad supervisora en riesgos y una visión hacia el futuro. Las principales herramientas con las que cuenta la Superintendencia de Bancos y Seguros para cumplir con este objetivo son: Sistema de Calificación GREC[204] de inspección y de seguimiento in situ y extra situ, Procedimientos de Supervisión Bancaria y Sistemas de Evaluación de Riesgos (SER).

Fondo de Liquidez del sistema financiero ecuatoriano.- Actúa como prestamista de última instancia frente a situaciones de iliquidez transitoria de las IFI's, los objetivos fundamentales para su constitución se enmarcan en asistir a las entidades financieras con problemas puntuales de liquidez y proveer liquidez sistémica ante situaciones adversas de un grupo de bancos, a nivel micro y macroeconómico respectivamente. Hasta el año 2000, este tipo

[203] Identificación, Medición, Mitigación o Control y Monitoreo
[204] Además de ser un sistema de calificación es una forma de enfocar la supervisión en: Gobierno Corporativo, Riesgos, Evaluación Económica-Financiera y Cumplimiento.

de préstamos eran entregados por el Banco Central, cumpliendo con su papel de prestamista de última instancia.[205] Pero a partir de entonces, se da paso a la creación del Fondo de Liquidez como elemento de la RSF, dicho fondo es manejado por un fideicomiso, que opera con US$ 500 millones que permitirán financiar situaciones de iliquidez extraordinaria (hasta 60 días) o cubrir préstamos ordinarios para la cámara de compensación (24 horas).[206]

Los recursos que sustentan este fondo provienen de una porción acumulada anteriormente y de dos tipos de aportes que deben realizar las instituciones acorde con el encaje bancario que mantiene en el Banco Central. Además de los rendimientos de las inversiones realizadas por el fideicomiso. Durante el primer trimestre del 2009 el encaje bancario se redujo del 4% al 2%, los dos puntos que se redujeron del encaje pasaron al Fondo de Liquidez, que hasta ese momento sólo era del 1% y por disposición de la Ley de Seguridad Financiera debe ser del 3%.[207] Con esto el aporte total por parte del sistema será del 5%.

IMAGEN 13
FONDO DE LIQUIDEZ



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Evolución del Fondo de Liquidez

Durante el año 2000, el Fondo de Liquidez se estructuró internamente a fin de atender los posibles requerimientos de liquidez del sistema financiero, determinando un mecanismo de crédito inmediato hasta por el monto del aporte de cada institución financiera, el cual servirá para cubrir sus requerimientos en el Banco Central (cámara de compensación y operaciones de comercio exterior- ALADI). Se ha determinado también otro mecanismo de

[205] Transitoria 42 de la Constitución de la República de 1998.
[206] Superintendencia de Bancos y Seguros
[207] Regulación Nº 178, Banco Central del Ecuador, 04 de marzo de 2009.

crédito de liquidez a mayor plazo y con condicionamientos distintos, a fin de cubrir posibles necesidades temporales de liquidez. De otro lado, el Fondo de Liquidez ha trabajado en la determinación de cupos y manuales de procedimiento determinando las funciones de la Secretaría Técnica ubicada en el Banco Central, en la Corporación Financiera Nacional (CFN) en su calidad de agente fiduciario y en la Superintendencia de Bancos en su papel de miembro de la Junta Directiva y organismo controlador. Al 31 de diciembre de 2000, el Fondo contó con aportes efectivos del sistema financiero por US$ 34.29 millones. Las contribuciones al Fondo por parte del Estado, cuentan con el financiamiento de la Corporación Andina de Fomento.[208] Hasta finales del año, ninguna entidad había hecho uso del Fondo de Liquidez.[209]

El 19 de junio de 2000, se creó el fideicomiso mercantil irrevocable de inversión Fondo de Liquidez,[210] como un mecanismo alternativo de liquidez para el sistema. El fondo se alimentó con el aporte del Estado por US$ 70 millones por una sola vez y con el aporte del 1% sobre los depósitos sujetos a encaje de las entidades financieras, el mismo que se ajusta mensualmente.

Al mes de junio de 2001, el Fondo contó con aportes efectivos del sistema financiero por US$ 42.4 millones y con contribuciones por parte del Estado por US$ 146 millones,[211] estas contribuciones cuentan con el financiamiento de la Corporación Andina de Fomento (CAF). Es decir, que al mes de junio el saldo del Fondo de Liquidez fue de US$ 188.4 millones. Durante el semestre, el Fondo de Liquidez atendió varios requerimientos del sistema financiero para hacer frente a las necesidades temporales de liquidez. A junio de 2001, el saldo de créditos concedidos con cargo a este mecanismo fue de US$ 9.9 millones[212] y a esa fecha no se registra ningún tipo de operación vencida.[213]

Al 31 de diciembre de 2001, el saldo del monto de aportes de las entidades financieras se situó en US$ 37,72 millones, que sumado al aporte de

[208] Al mes de abril de 2001, el Fondo de Liquidez cuenta con US$ 182 millones.
[209] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 14, 2000.
[210] Resolución JB-2000-24, 19 de junio de 2000.
[211] De los US$ 146 millones, US$ 70 millones fueron canalizados en forma permanente al Fondo y US$ 76 millones en forma temporal, ya que estos recursos deberán ser destinados conforme el Convenio suscrito con la Corporación Andina de Fomento para la capitalización de la banca que se considere de existencia estratégica.
[212] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2001.
[213] La Junta Directiva en sus reglamentos dispone que las operaciones de crédito deben canceladas a su vencimiento.

US$ 70,0 millones[214] del Ministerio de Economía y Finanzas, asciende a un saldo total disponible para el Fideicomiso de US$ 107,72 millones. Al 30 de junio de 2002, el saldo del Fondo de Liquidez fue de US$ 114.1 millones. Al cierre del 2002, el saldo del monto de aportes de las entidades financieras al Fondo de Liquidez se situó en US$ 45.40 millones, que sumado al aporte de US$ 70.0 millones del Ministerio de Economía y Finanzas, ascendió a un saldo total disponible de US$ 115.40 millones.[215]

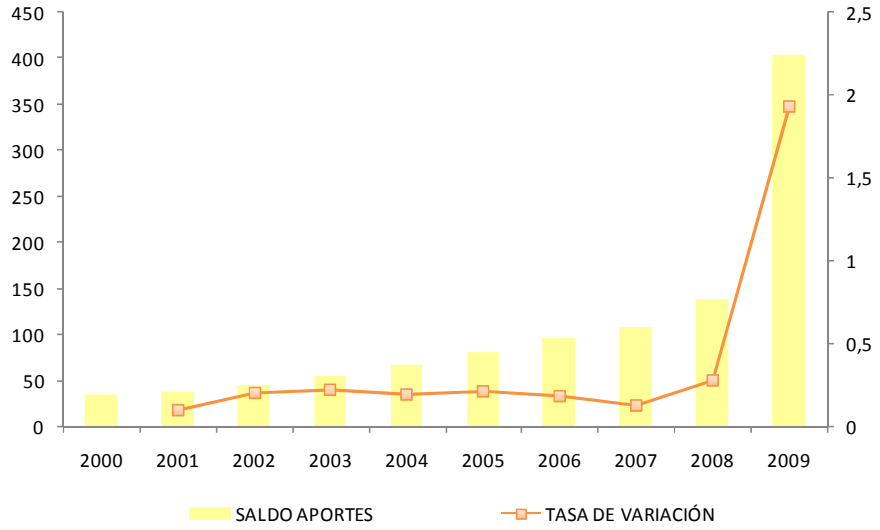
Los saldos de aportes de las instituciones financieras privadas han experimentado un comportamiento creciente. Desde diciembre de 2003 en que se contó con US$ 55.52 millones,[216] a diciembre de 2004 el saldo se ubicó en US$ 66.21 millones, situación que revela el incremento de depósitos del público en el sistema financiero, especialmente los bancos que son las entidades financieras con mayor participación en este mecanismo fiduciario. Al considerar sólo el aporte del sector financiero privado, conforme a los saldos a fines del año 2004, la banca mantiene una proporción de 92.2%, en tanto las financieras mantienen 4.1% y las mutualistas 3.8%. De acuerdo al propósito de creación del Fondo, durante el año 2004 se concedieron 12 créditos de liquidez a un día plazo, otorgados a fin de atender el déficit de cámara de compensación y enfrentar así problemas básicamente operativos de algunas entidades, satisfaciendo oportunamente los requerimientos presentados y preservando por tanto la confianza en el sistema de pagos.[217]

Para el 30 de junio de 2005 el saldo ascendió a US$ 74 millones, esto significa un incremento de 12.12%. Con el aporte estatal de US$ 70 millones, el saldo total del Fideicomiso es de US$ 143 millones, que representa 2,48% de los depósitos totales de los bancos privados. Durante el primer semestre del año 2005 el Fondo no otorgó operaciones de crédito, gracias a los niveles de liquidez actualmente disponibles en el sistema financiero privado ecuatoriano.[218] Para finales del 2005 se registra un saldo total de US$ 80,53 millones como aporte de las instituciones financieras.

[214] El Fondo contaba con el aporte de la CAF por US$ 146 millones. Sin embargo US$ 76 millones ya fueron entregados para la capitalización del Banco del Pacífico tal como estaba previsto en el Convenio suscrito con la CAF para el fortalecimiento económico y financiero del país.
[215] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2002.
[216] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2003.
[217] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2004.
[218] Cfr. BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2005.

Al cierre de diciembre del 2006 el Fondo de Liquidez contaba con US$ 95,64 millones, en tanto que para el año subsiguiente se alcanza por concepto de aportes de las IFI's un total de US$ 107,64 millones. Durante el 2008 se registra un saldo de US$ 137,87 millones lo que significa un incremento de US$ 30,23 millones y finalmente a finales de diciembre del 2009 la cifra alcanzada por concepto de aportes de las entidades financieras fue de US$ 404,06 millones,[219] que representa un crecimiento de 193,07 puntos porcentuales situación que se explica por la modificación en el porcentaje de depósitos que debían destinarse a este fondo que pasó del 1% al 3%, además como consta en las reformas a la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero se elimina el aporte que realizaba el Estado.[220]

GRÁFICO 24
FONDO DE LIQUIDEZ SALDO A CIERRE DE AÑO
APORTES INSTITUCIONES FINANCIERAS 2000-2009
(millones de US$)

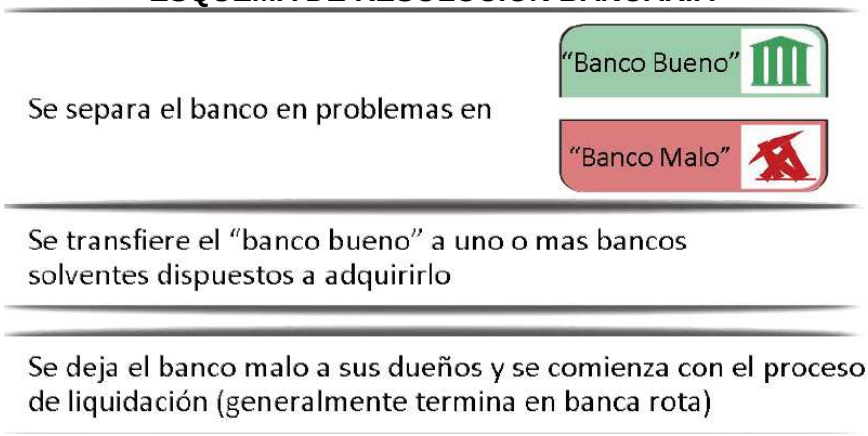


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Resolución Bancaria.- Es un conjunto de procedimientos y medidas llevadas a cabo por las autoridades para resolver la situación de un banco inviable, de una forma eficiente y no traumática procurando preservar la mayor cantidad posible de depósitos, dicha resolución implica un cierto nivel de pago de los depósitos y generalmente conlleva la revocación de licencia del banco. Para ello se procura traspasar los activos y depósitos de la IFI fallida a una IFI solvente y bien administrada. La intención es que no se deprecien los bienes de la entidad que cierra y que los depositantes sigan con sus cuentas abiertas.

[219] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
[220] Supra. 99

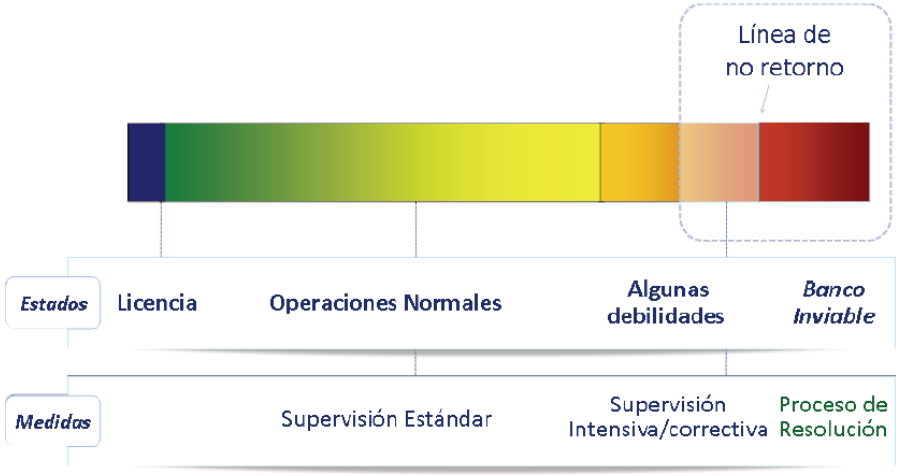
IMAGEN 14
ESQUEMA DE RESOLUCIÓN BANCARIA



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La aplicación de la resolución bancaria estará acorde al estado en el que se encuentre la institución financiera, este proceso se ilustra con detalle en la imagen 14. Esta etapa es trascendental considerando que una mala administración en el cierre de un banco puede conllevar efectos sistémicos negativos, además que establece incentivos a la porción restante del sistema, con incidencia directa en el costo total de la resolución (dependiendo del procedimiento bajo el cual el banco es cerrado) y sobre todo por el impacto en los recursos de los depositantes.

IMAGEN 15
POSIBLES ESTADOS DE UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA

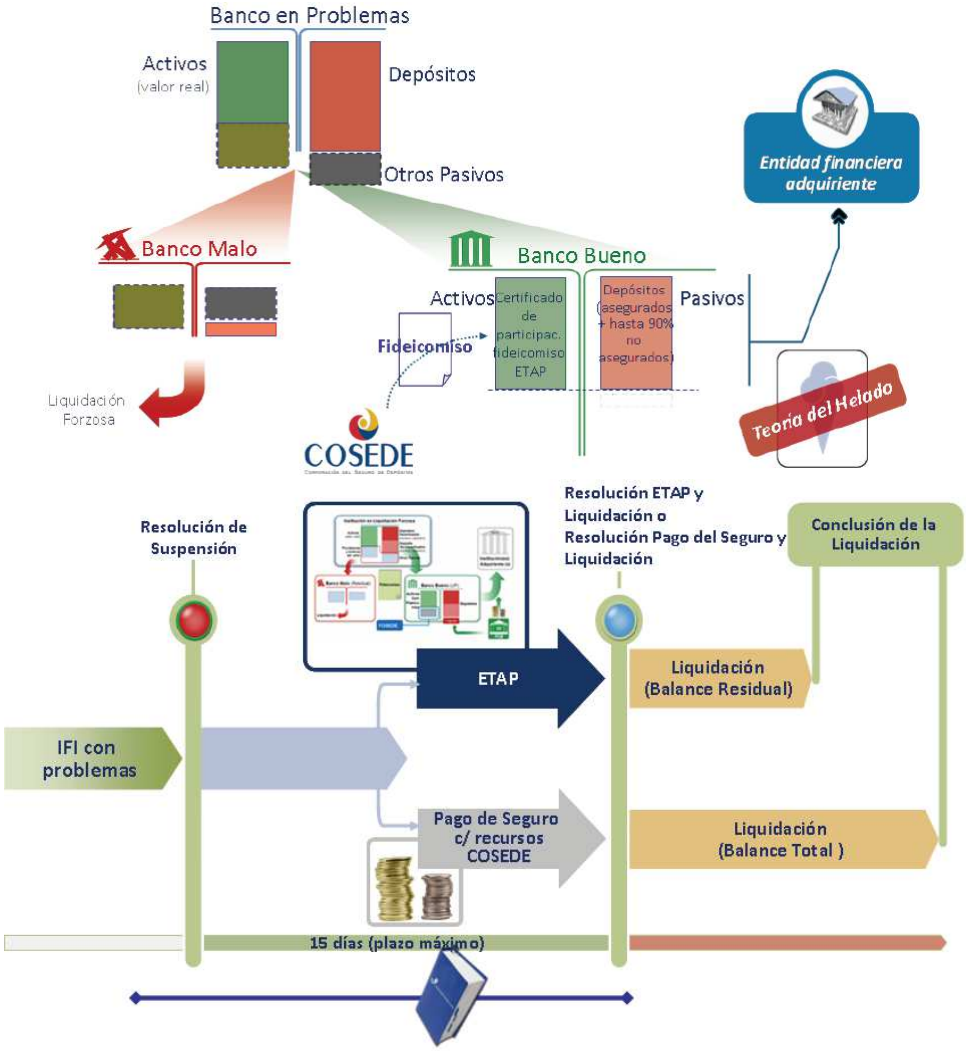


Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Seguro de Depósitos.- Su función es de protección complementaria a las prácticas adecuadas de gestión de una institución financiera y a su

supervisión, se usa como último recurso y de manera subsidiaria en caso de liquidación forzosa de una institución miembro. Los objetivos principales se fundamentan en asegurar los depósitos del público en el sistema financiero, reducir el riesgo de crisis de sistémicas y procurar la estabilidad del sistema de pago en la economía.

IMAGEN 16
ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SEGURO DE DEPÓSITOS



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Su operación inicia si el proceso de resolución bancaria no se concreta en un plazo de 15 días, entonces la institución pasa a liquidación y la Corporación del Seguro de Depósitos (COSEDE) se encarga del pago de los recursos garantizados. De tal modo que al cierre de un banco, a cada depositante se le asegura la devolución de sus ahorros por hasta US$

27.000,[221] los cuentahabientes que tienen depósitos mayores a esta suma deberán reclamar la diferencia o el excedente directamente a la institución financiera.[222] Para ello, el banco en liquidación debe recuperar las deudas por cobrar y afrontar las obligaciones con los depositantes y demás acreedores vendiendo los activos de la entidad. Si hay alguna diferencia por pagar, deberán responder los accionistas.[223]

Las ventajas del sistema adoptado en el Ecuador consisten en que es posible salvaguardar una parte de los depósitos no asegurados, reducir el costo en el que incurre la Corporación de Seguro de Depósitos (COSEDE) al cerrar un banco, preservar la provisión del servicio bancario y de los empleos y esencialmente permite proteger a los depositantes sin rescatar a los banqueros.[224]

[221] La fracción básica para el pago del Impuesto a la Renta multiplicado por tres.
[222] Andrade, Robert, entrevista con Fausto Lara, *Listos 3 pilares de Red de Seguridad Financiera,* Diario El Telégrafo, Quito, 31 de marzo de 2010.
[223] Ley General de Instituciones del Sistema Financiero
[224] Cfr. ARREGUI, Ruth, art. cit.

CAPÍTULO V

EL MERCADO INTERBANCARIO BAJO UN ENFOQUE DE REDES EN UN ESCENARIO DE EFECTO CONTAGIO Y LA IMPORTANCIA DE LAS REGULACIONES MACRO-PRUDENCIALES

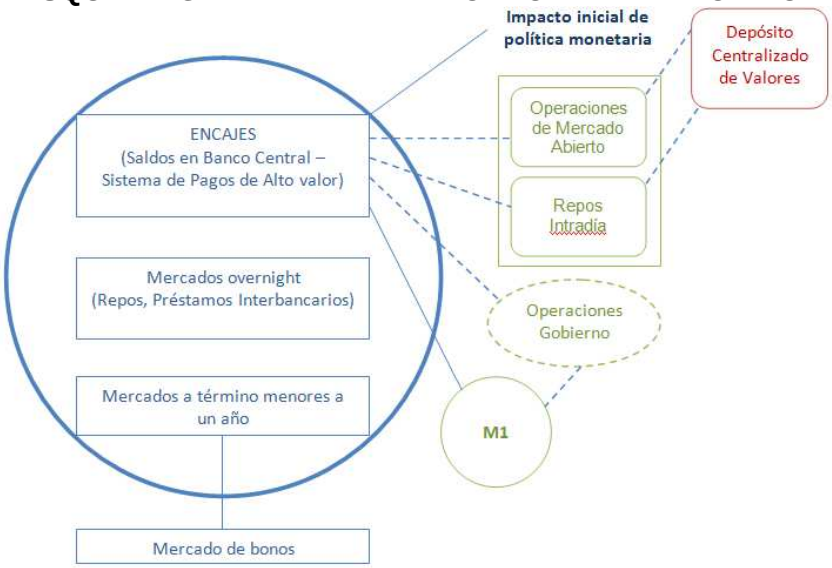
5.1. Mercado Interbancario

5.1.1. Aspectos conceptuales

El mercado interbancario es el sistema por medio del cual los bancos privados prestan o piden prestado a otros bancos privados. Para efectos prácticos, es el mercado "mayorista" de dinero.[225]

En el interbancario se desarrollan tanto operaciones de regulación monetaria, entre las entidades de crédito y el banco central, además de operaciones de crédito y préstamo en las que las instituciones financieras se ceden depósitos y otros activos financieros a corto plazo, generalmente un día o una semana, con un elevado grado de liquidez. Por interbancario puede entenderse el mercado cuyas operaciones alteran el nivel global de activos de caja del sistema crediticio[226] o dan lugar a una redistribución del mismo a través de operaciones exclusivamente interbancarias así como de todas aquellas que las entidades pueden ejecutar con la contrapartida de sus cuentas de activos de caja.

IMAGEN 17
ESQUEMA GENERAL DEL MERCADO INTERBANCARIO



Fuente: Sébastien Lavoie
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[225] BANCO DE LA REPÚBLICA
[226] Mediante operaciones entre el banco central y las entidades de crédito.

Entre los objetivos primordiales de este mercado mayorista se tienen que permite a las entidades gestionar su liquidez,[227] prestando y tomando préstamos a diferentes plazos, según sus necesidades, expectativas sobre los tipos de interés y las correspondientes intervenciones del Banco Central; llevar a cabo *trading* especulativo y aún cuando las operaciones que se realizan en el interbancario son a corto plazo, la renovación continua de los préstamos otorga a las entidades fuentes de financiación cuasi permanentes.

La existencia del mercado interbancario se justifica en gran medida por el giro del negocio de las entidades financieras, que en esencia consiste en captar recursos e invertirlos en la colocación de créditos y préstamos, provocando un descalce en los plazos entre los recursos recibidos que son exigibles a la vista o a plazos inferiores a un año, mientras las colocaciones de cartera se realizan a períodos mayores que ocasiona un descalce entre activos y pasivos. En este sentido, el nivel de recursos de los que disponen las instituciones financieras no depende de su política, sino que está sujeto a la demanda de liquidez que eventualmente puede superar a la oferta disponible de moneda fiduciaria; por ende es de trascendental importancia mantener un enfoque prudencial en referencia al plan de liquidez, a través del cual los tesoreros de los bancos tengan un abanico de líneas de crédito disponibles con otros intermediarios, con pleno conocimiento de a qué entidades y en qué condiciones acudir.[228] Es así que, los intermediarios financieros se enfrentan a un *trade-off* que les permita mantener un equilibrio entre la liquidez mínima necesaria para atender los requerimientos pero no en un *stock* excesivo que perjudique la rentabilidad del banco. El mercado interbancario juega un papel preponderante en la gestión de liquidez entre las entidades excedentarias y deficitarias, de tal forma que se cubra diariamente el coeficiente de caja.

A pesar de las ventajas que representan estas exposiciones de crédito multilaterales, el riesgo propio a dicho apalancamiento es que exista demasiada actividad financiera que dependa de una confianza escasa en el cumplimiento de los contratos financieros; es cuando se originan posibles situaciones en las que no se liquidan las transacciones y las pérdidas económicas relacionadas con dichos incumplimientos pueden ser enormes.[229]

[227] Administrando los excedentes de liquidez a corto plazo, o bien se pueden cubrir las necesidades de financiación residuales.
[228] Cfr. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, *El mercado interbancario, la regulación y la competencia,* Economía y Finanzas para todos, 2010.
[229] Id.

Por lo expuesto es de vital importancia, que los encargados de regular el mercado interbancario consideren el alcance inicial de las vulnerabilidades y su posible repercusión en el sistema financiero conjunto. Dado que se pueden presentar tensiones financieras a escala microeconómica[230] que posteriormente puedan expandirse a lo largo de todo el sistema. Dentro de los mecanismos que pueden propagar el contagio se tienen a las exposiciones interbancarias, *shocks* de confianza entre entidades o desequilibrios que afecten a gran parte de la economía, como en el caso de un fallo sistémico.[231]

5.1.2. Estructura del mercado interbancario, sus dimensiones e implicaciones

En base a la teoría es posible distinguir entre cuatro tipos: una estructura completa en la cual cada banco se encuentra simétricamente conectado a todos los demás bancos del sistema, una incompleta donde los bancos se encuentran conectados únicamente con bancos vecinos y otra estructura desconectada e incompleta donde coexisten dos mercados interbancarios completamente desconectados. Dependiendo de la estructura del mercado es posible concluir que si el grado de completitud es alto, el impacto inicial de un choque inesperado en una institución puede ser absorbido por un gran número de bancos, lo cual atenúa el impacto. Por el contario, si el mercado interbancario es incompleto es decir, si cada banco está conectado a unas pocas entidades, se multiplica la magnitud del riesgo ya que el choque inicial puede ser transmitido únicamente a bancos vecinos, pero con una magnitud más fuerte, lo que ocasionaría que el choque se transmita de banco a banco a lo largo de todo el sistema financiero. Esto sugiere que un mercado con una estructura completa es menos propenso al contagio.[232]

Adicional a ello, se plantea la existencia de una cuarta estructura en la cual existe un centro monetario que se encuentra simétricamente conectado con otros bancos que no están relacionados entre ellos. Ello muestra que en este tipo de estructuras la falla de un banco que se encuentra conectado al centro monetario no generaría una falla en éste, pero el *default* en el centro monetario puede inducir fallas en los bancos que se encuentran conectados a él.[233] A continuación se presenta un ejemplo de las matrices que representan

[230] Quiebra de una entidad que tiene una fuerte participación dentro del sistema financiero.
[231] Cfr. SCHINASI, Gary, art. cit.
[232] Cfr. ALLEN, Franklin y GALE, Douglas, *Financial contagion*, The journal of political economy, Vol. 108, Nº 1, Chicago, 2003.
[233] FREIXAS, Xavier, PARIGI, Bruno y ROCHET, Jean, *Systemic risk, interbank relations and liquidity provision by the Central Bank,* 2000.

cada uno de los tipos de estructura mencionados anteriormente. Las posiciones con 1 representan conexiones entre los bancos y las posiciones con 0 constituyen ausencia de conexión entre las partes.

IMAGEN 18
ESTRUCTURA DEL MERCADO INTERBANCARIO

ESTRUCTURA COMPLETA

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D
Banco A	0	1	1	1
Banco B	1	0	1	1
Banco C	1	1	0	1
Banco D	1	1	1	0

ESTRUCTURA INCOMPLETA

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D
Banco A	0	1	0	0
Banco B	0	0	1	0
Banco C	0	0	0	1
Banco D	1	0	0	0

ESTRUCTURA DESCONECTADA E INCOMPLETA

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D
Banco A	0	1	0	0
Banco B	1	0	0	0
Banco C	0	0	0	1
Banco D	0	0	1	0

ESTRUCTURA CON CENTRO MONETARIO

	Banco A	Banco B	Banco C	Banco D
Banco A	0	1	1	1
Banco B	1	0	0	0
Banco C	1	0	0	0
Banco D	1	0	0	0

Fuente: Allen y Gale
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La estructura del mercado interbancario puede ser determinada por dos dimensiones como la dispersión y la concentración, la primera hace referencia a la distribución de los activos y pasivos interbancarios. Si estos se encuentran igualmente distribuidos a lo largo de todos los bancos, se dice que el sistema es disperso; lo cual disminuye la probabilidad de contagio. Esta medida se calcula como la dispersión de $x_{ij} = \frac{a_i l_j}{\sum_{ij}^{N} x_{ij}}$, donde x_{ij} son los activos interbancarios que pasan del banco *i* al banco *j*, a_i son los activos interbancarios del banco *i* y l_j son los pasivos interbancarios del banco *j*. [234]

La concentración muestra el grado en que las transacciones interbancarias se concentran sólo en unas pocas entidades. En base a la práctica, se plantea que el riesgo de que un choque idiosincrático se transmita a través del sistema es sustancialmente mayor en sistemas concentrados que en sistema desconcentrados.[235] Una estructura concentrada podría identificarse fácilmente visualizando la matriz interbancaria, si una entidad particular concentra buena parte de las transacciones del mercado, existirían muchas arcos incidentes a esa entidad y muy pocos a las demás entidades. Para determinar la evolución del nivel de concentración a lo largo del periodo analizado, se calcula el índice Herfindahl para la oferta y demanda de liquidez.

[234] LUBLÓY, Ágnes, *Domino effect in the Hungarian interbank market,* Hungarian National Bank, Working Papers 2004/10 MNB, Budapest, 2005.
[235] Cfr. CIFUENTES, Rodrigo, FERRUCCI, Gianluigi y SONG SHIN, Hyun, *Liquidity risk and contagion,* 2004.

A partir de esta estimación se tienen resultados con implicaciones considerables para el riesgo de liquidez que enfrentan las entidades, ya que si el mercado es particularmente concentrado, el manejo del riesgo depende crucialmente del comportamiento de pocas entidades, por cuanto los problemas de una de ellas pueden transmitirse a otras entidades mediante el desempeño del mercado interbancario.

5.1.3. Una revisión de los mercados interbancarios en América Latina y el Caribe

Los mercados interbancarios en América Latina y el Caribe muestran ligeras similitudes, pero al mismo tiempo existen detalles que los hacen muy heterogéneos entre sí. Los cuadros 12 y 13 presentan un análisis comparativo referente al funcionamiento, los participantes y el conocimiento de sus contrapartes, las garantías y la normativa que permiten el desenvolvimiento del mercado interbancario. En el primero se incluye al Ecuador y a los países que guardan similitudes ya sea desde el punto de vista de sus economías, su aproximación geográfica o como en el caso de El Salvador por contar con esquema dolarizado. En el siguiente cuadro se realiza el mismo análisis pero para los países que no cumplían con las características anteriores.

De acuerdo a lo revisado para cada caso particular, se puede concluir que el origen del mercado interbancario también denominado mercado monetario de corto plazo responde a las necesidades inmediatas pero de carácter transitorio de liquidez de algunas entidades frente a los excedentes de fondos inactivos de ciertas entidades y que les significa obtener un rendimiento extra. De este modo, se tiene que las condiciones que presenta el mercado en un momento dado revelan en gran medida la situación de liquidez del entorno financiero en el corto plazo y se cristalizan en el movimiento consecuente de las tasas de interés de ese mercado.

Por su naturaleza, el mercado interbancario no sólo resulta en la distribución de recursos entre instituciones, sino también para las decisiones vinculadas con sus operaciones crediticias con el público; en efecto, si bien los depósitos obtenidos de los agentes económicos representan la principal fuente de fondos para sustentar sus labores como intermediarios, el espacio y costo de financiamiento que logren dentro del *over-night* pueden condicionar las estrategias que, a posteriori, sigan en relación con la actividad crediticia y las tasas a ofrecerse en los préstamos. En ese sentido, es de esperar que si

ocurren cambios significativos en el volumen de recursos y/o en las tasas del mercado interbancario, en términos de la caracterización de una jornada normal, las entidades podrán modificar las condiciones ofrecidas en los créditos, a fin de compensar los resultados derivados del desempeño interbancario; esto en un contexto más agregado puede derivar en alteraciones de los niveles de tasas de interés fijadas en las operaciones crediticias del sistema financiero.[236]

En cuanto al funcionamiento se pueden establecer significativas variaciones que determinan el nivel de desarrollo, formalidad y organización entre un mercado y otro, así por ejemplo se tiene que El Salvador no cuenta con un mercado interbancario operativo, al mantener al dólar como moneda oficial es una economía inmediatamente comparable con el Ecuador donde como se verá posteriormente las exposiciones no revelan un comportamiento dinámico, pasando por Perú y Costa Rica se puede apreciar un mercado cerrado, en tanto que en Bolivia se denota el nivel de informalidad en las transacciones que son pactadas verbalmente, mientras que países como Brasil, Colombia, Chile y México basan sus negociaciones de fondos en sofisticadas plataformas electrónicas.

Con referencia a los plazos es común que estos sean muy cortos entre 1 día (*over-night*), 7 días, 15 días y 30 días. En la mayoría de los casos, las negociaciones se llevan a cabo entre instituciones financieras (bancos, sociedades financieras, casas de bolsa, entre otras) supervisadas por los entes reguladores y/o que mantengan cuentas en los bancos centrales que tienen una participación directa en el desenvolvimiento del mercado y cuando lo hacen de manera indirecta como en Perú cumplen un papel de monitoreo y regulación. Puesto que a través de la tasa de interés de referencia de política monetaria, guía el curso de las tasas interbancarias.

La transparencia en las operaciones guarda cierta relación con el conocimiento de las contrapartes, como sucede en el caso de Venezuela, Colombia y Perú se mantienen modalidades ciegas y semiciegas[237] respectivamente, con el afán de evitar la especulación acerca de qué banco tiene necesidades de liquidez y está demandando fondos en el mercado

[236] Cfr. FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS PRIVADOS, *Mercado Interbancario,* Asociación Bancaria Costarricense, 2009.
[237] La contraparte se conoce hasta el cierre de la operación.

interbancario. No así, Bolivia, Chile, Ecuador, Guatemala, Honduras, México y República Dominicana en donde a más de conocer a los participantes, las transacciones están en función del análisis de riesgo que cada entidad realiza.[238]

Existe un caso particular en Perú ya que para sus operaciones bilaterales, los bancos deben contar con líneas de crédito establecidas con su contraparte. Estas líneas de crédito son determinadas por las áreas de riesgo de las entidades financieras, quienes definen a qué bancos otorgarles las líneas, así como los montos y los plazos a los que están dispuestos a proveer sus fondos. Usualmente, cada 6 meses las áreas de riesgo evalúan que línea le asignan a cada banco. En el caso en que un banco A no disponga de líneas de crédito con un banco C pero sí con un banco B y éste sí las tenga con un banco C, se puede realizar una "triangulación". Ello se daría, por ejemplo, si el banco A está necesitado de fondos, pero el banco B no dispone de los mismos, éste último puede tomar prestado del banco C para luego canalizar estos recursos hacia el banco A, actuando como un intermediario.[239]

Las garantías de las que disponen los participantes en el mercado interbancario también difieren en gran medida, en el caso boliviano el aval es quirografario. Colombia, Ecuador y Perú no cuentan con un esquema de garantías, en Chile el respaldo se basa en el principio de Lamfalussi,[240] los hondureños recurren al reporto de Títulos del Banco Central y/o Gobierno como una contraparte para la finalización del crédito. En México las valuaciones de margen aseguran que cuando los fondos están por debajo del monto de la aportación mínima, es necesario garantizar con un monto mayor. Finalmente en Venezuela la observabilidad sobre la cobertura se da a través del Sistema Operativo de Transferencia para Préstamos Bancarios (SET) que se complementa con el Sistema de Garantía y de Líneas de Crédito (SIGALC) y con el Sistema de Custodia Electrónica de Títulos (SICET).[241]

La reglamentación en todos los casos está a cargo de los bancos centrales o bolsas de valores de cada país, excepto en Honduras y Perú que no cuentan con una normativa específica.

[238] Cfr. FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS PRIVADOS, art. cit.
[239] Id.
[240] La cámara de compensación debe ser capaz de enfrentar la caída del mayor saldo deudor.
[241] Id.

CUADRO 12
COMPARATIVO MERCADOS INTERBANCARIOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2009 I

	BOLIVIA	COLOMBIA	ECUADOR	EL SALVADOR	PERÚ	VENEZUELA
FUNCIONAMIENTO	Es un mercado de carácter informal. Las operaciones interbancarias se pactan verbalmente entre las áreas de Tesorería o Finanzas de las diferentes entidades financieras, tanto el monto, como el plazo, moneda y tasa, lo cual luego se instrumenta en el contrato interbancario.	Funciona a través del Sistema Electrónico Nacional (SEN), es una plataforma tecnológica (estaciones de trabajo remotas conectadas en tiempo real) en la que el mercado interbancario opera por medio del sistema de negociación del segundo escalón en la rueda Dinero (DINE), una vez realizado el proceso de registro y verificación se procede al cálculo del valor de compensación y para la restitución de la operación.	Las transacciones y transferencias de recursos que se efectúen entre las instituciones del sistema financiero se realizan exclusivamente a través del Banco Central del Ecuador, utilizando el servicio que para el efecto ofrece entre cuentas e instituciones. Para el caso de la compra y venta de fondos interbancarios, el BCE interviene y actúa como intermediador.	En El Salvador no opera el mercado interbancario, aunque está en proceso de organización por parte de Banco Central en el mediano plazo.	Es un mercado cerrado y organizado para la negociación electrónica de fondos a corto plazo, con períodos de 1 día (overnight), 7 días, 15 días y 30 días. Las transacciones se realizan de manera centralizada a través de la plataforma de Datos Técnicos. Para sus operaciones bilaterales, los bancos deben contar con líneas de crédito establecidas con su contraparte. Estas son determinadas por las respectivas Áreas de Riesgo de las entidades, quienes establecen a qué bancos otorgarles las líneas, así como los montos y los plazos a los que están dispuestos a proveer sus fondos.	En este mercado se negocian fondos al plazo máximo de un día. Representa la primera instancia a la cual el sistema financiero acude en búsqueda de recursos, previo a medios como la liquidación de algunos activos o como el redescuento y la asistencia crediticia del Banco Central de Venezuela (BCV). La contraparte de las operaciones overnight se refleja en las reservas que los bancos mantienen en el BCV, las cuales incluyen tanto el encaje legal, como los recursos que las entidades depositan allí para sustentar sus transacciones diarias
PARTICIPANTES	Entidades financieras supervisadas por la ASFI o que mantienen cuentas corrientes en el Banco Central de Bolivia, instancia en la que se realizan los traspasos de fondos.	Todas las entidades financieras que estén legalmente facultadas para ello y que cumplan con los requisitos como Agentes autorizados en el SEN	Todas las instituciones del sistema financiero nacional y el Banco Central puede participar mediante operaciones de reporto.		Todos los bancos del sistema vía Datatec. El Banco Central no participa directamente en este mercado.	Todos las instituciones regidas bajo la Ley General de Bancos y otras instituciones financieras y demás leyes especiales
CONTRAPARTE DE LA TRANSACCIÓN	Sí. Las operaciones se transan directamente entre las entidades interesadas.	El SEN opera con o sin identificación previa o posterior de los agentes. En el segundo escalón, las operaciones son realizadas por medio de la modalidad semiciega en la que la contraparte se conoce hasta el cierre de la operación.	Sí		No, los bancos no pueden conocer a su contraparte en la transacción hasta cerrar la misma.	Los participantes desconocen quien es la contraparte para así conservar la transparencia en las operaciones, lo que lo hace un mercado a “ciegas”
GARANTÍAS	La garantía es quirografaria, las operaciones se instrumentan mediante contratos de préstamos interbancarios firmados por los funcionarios autorizados por cada entidad.	No se cuenta con garantías entre bancos locales	No existen		No existe un sistema de garantías.	Las garantías que poseen todas las entidades se dan a través del Sistema Operativo de Transferencia para Prestamos Bancarios (SET), el cual le permite al instituto emisor llevar una adecuada cobertura de todas sus operaciones. Como complemento se tiene al Sistema de Garantía y de Líneas de Crédito (SIGALC) y con el Sistema de Custodia Electrónica de Títulos (SICET), todos creados por el Banco Central de Venezuela.
NORMATIVA	Reglamento de Operaciones Interbancarias emitido por la Autoridad de Supervisión del Sistema Financiero (ASFI)	Manual y Reglamento del Sistema Electrónico de Negociación	Codificación de Regulaciones del Banco Central - Título V		No existe una normativa específica que regule el funcionamiento del mercado interbancario.	Instructivo para el usuario externo del Sistema Electrónico de Transferencias de Fondos para préstamos interbancarios (SET)

Fuente: Federación Latinoamericana de Bancos
Elaborado por: Sofía Calahorrano

CUADRO 13
COMPARATIVO MERCADOS INTERBANCARIOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 2009 II

	BRASIL	COSTA RICA	CHILE	GUATEMALA	HONDURAS	MÉXICO
FUNCIONAMIENTO	En este mercado son realizadas operaciones con títulos privados, con títulos públicos, operaciones de compra y de venta de moneda extranjera, liquidación de operaciones de cobranza de títulos.	Es un mercado cerrado y organizado para la negociación electrónica de fondos a corto plazo para dichas entidades. Lo organiza la Bolsa Nacional de Valores	El sistema de pagos de Alto Valor funciona a través de un sistema Real Time Gross Settlement (RTGS), administrado por el Banco Central y una cámara de compensación protegida, Combanc constituida por todos los bancos de la plaza.	Los participantes, mediante procesos transparentes, eficientes y seguros, pueden liquidar electrónicamente, en forma bruta y en tiempo real, sus operaciones monetarias en moneda nacional y en moneda extranjera. Existe también la Mesa Electrónica Bancaria de Dinero, que es un mecanismo establecido entre las entidades miembros de la Asociación Bancaria de Guatemala, en la que también participa Banco de Guatemala, allí se plantean posturas de captación ó colocación de fondos.	El Mercado Interbancario en Honduras funciona en forma bilateral entre los Bancos y se cierra a través del Banco Central de Honduras.	Funciona organizadamente a través de sistemas electrónicos de corretaje donde acuden oferentes y demandantes.
PARTICIPANTES	Todas las instituciones y el Banco Central	Los bancos comerciales y el Banco Central de Costa Rica	Las instituciones financieras y el Banco Central.	Entidades bancarias y Financieras reguladas por la Superintendencia de Bancos, y que hayan solicitado su participación en el sistemay el Banco de Guatemala.	Todos los bancos, sociedades financieras del país y el Banco Central.	Casas de Bolsa e Instituciones de Crédito.
CONTRAPARTE DE LA TRANSACCIÓN			Sí	Sí. En el Sistema de Liquidación Bruta en Tiempo Real – LBTR-, se conoce quién es la contraparte, porque se ha convenido la operación. En la Mesa de Dinero, una entidad presenta una postura de captación o colocación de fondos, indicando cuál es el tipo de garantía que ofrece o quiere.	Sí se conocen y en consecuencia los montos transados están relacionados con las líneas de crédito que un banco extiende a otro en función al análisis de riesgo que cada Institución realiza.	No cuando se realiza a través de sistemas electrónicos, a diferencia de cuando se lo realiza vía telefónica.
GARANTÍAS			Funcionan a través de cumplir con los principio de Lamfalussi (la cámara de compensación debe ser capaz de enfrentar la caída del mayor saldo deudor). Se constituye con papeles elegibles (Banco Central, Tesorería, etc.)	Sí	Cuando un determinado demandante de dinero se excede en su línea autorizada por una Institución oferente, en este caso se recurre al reporto de Títulos del Banco Central y/o Gobierno como una contraparte para la finalización del crédito.	Sí, en base a las valuaciones de margen. Cuando están por debajo del monto de la aportación mínima, se debe garantizar con un monto mayor.
NORMATIVA			Compendio de Normas Financieras, en el capítulo H.- Sistema de Pagos Interbancarios	Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Resolución JM-166-2005 y Reglamento de la Mesa Electrónica de Dinero.	No hay una normativa específica.	Circulares de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y Banco de México

Fuente: Federación Latinoamericana de Bancos
Elaborado por: Sofía Calahorrano

5.2. Una estimación de la fragilidad financiera y el efecto dominó con un modelo de redes

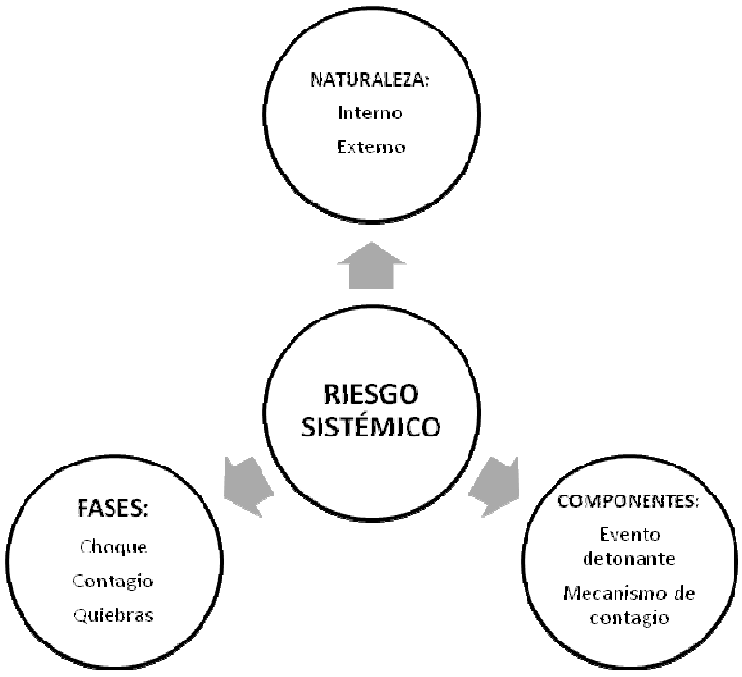
5.2.1. El proceso de contagio financiero

"…El fenómeno de contagio es una consecuencia típica de las crisis financieras debido a que éstas son -por definición- un conjunto de periodos con alta volatilidad en el mercado."[242]

La interconexión existente entre los bancos vía sistema de pagos o el mercado interbancario, se constituye en una causa para que las entidades incurran en posibles pérdidas, que se originan por un evento que daría inicio a una serie de perjuicios sucesivos a lo largo de una cadena de instituciones o mercados que componen un sistema.[243]

El proceso de contagio es la fase en la cual un evento inicial aleatorio que puede ser de naturaleza idiosincrásica (falla de un banco por fraude) o sistémica (ciclo de negocios inflación) impacta en el sistema y se propaga entre los participantes a través de mecanismos de carácter estrecho (exposiciones físicas o de información) o sistémico (propagación macroeconómica), ocasionado que las pérdidas individuales afecten el funcionamiento conjunto del sistema.

CUADRO 14
EL PROCESO DE CONTAGIO COMO ELEMENTO DEL RIESGO SISTÉMICO

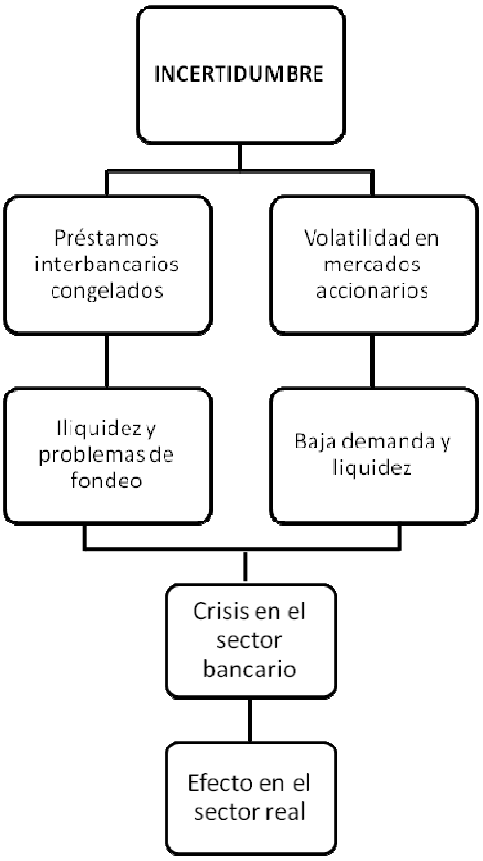


Fuente: Banco de México
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[242] COLLAZOS, Paul, *Calibrando contagio financiero,* Banco Central del Perú, 2002.
[243] KAUFMAN, *Bank contagion: A Review of the Theory and the Evidence.* Journal of Financial Services Research. Abril de 1994.

Toda vez que los desequilibrios que se originan en una entidad pueden expandirse a otras instituciones que pueden verse afectadas simultáneamente porque tienen similares exposiciones al riesgo; complicando a partes internas y externas del sistema financiero o incluso a los mercados que están sujetos al riesgo de contraparte, desajustes de los precios de los activos, corridas y contagio o debido a una deficiente estructura financiera generando complicaciones en los sistemas de compensación y liquidación.

CUADRO 15
PROPAGACIÓN DE PÉRDIDAS SISTEMA FINANCIERO – ECONOMÍA REAL



Fuente: BANORTE
Elaborado por: Sofía Calahorrano

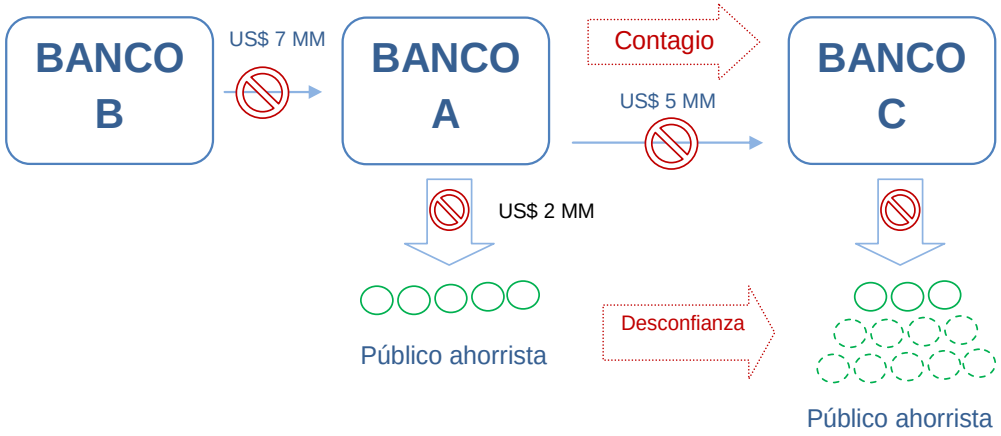
Bajo este enfoque, una falla en el sistema de pagos o *shocks* de liquidez provocados por altos niveles de exposición al riesgo de liquidez u otro tipo de riesgos, serían las causas para que se produzca el contagio financiero. Este proceso se puede resumir en tres fases cuyo inicio se encuentra en la ocurrencia de un evento adverso que detonaría la crisis, el mismo podría tener un carácter macroeconómico si existiese una exposición común de las instituciones a los riesgos macroeconómicos o si la caída de una institución

individual tuviese una incidencia negativa en el resto de sistema en momentos posteriores,[244] una vez dado el incumplimiento de las posiciones previamente adoptadas éste es transmitido a través de canales como los sistemas de pagos y finalmente, el efecto de reacción en cadena daría paso a la propagación de la crisis a todo el sistema.[245]

Si bien una vez ocurridos los eventos sistémicos pueden explicarse por cuestiones aparentemente obvias, la complejidad para anticipar su ocurrencia hace necesario que a más de considerar las relaciones dentro de una institución en particular, se realice un análisis consistente con una perspectiva sistémica ampliada, así como con las conexiones multidireccionales entre todos los participantes del sistema. Por tanto, el mercado interbancario se constituye en una importante fuente de contagio, pues en él existe una compleja red de exposiciones entre bancos a través del mercado de dinero y de los sistemas de liquidación

De manera ilustrativa se presenta el caso en el que el banco A se dispone a devolver en un día los ahorros de un grupo de clientes por un importe de US$ 2 millones y transferir US$ 5 millones al banco C, para lo cual planificó utilizar los recursos por concepto de una devolución de un crédito interbancario por US$ 7 millones otorgado al banco B que también se hará efectivo en un día.

IMAGEN 19
UN CASO EVENTUAL DE CONTAGIO



Fuente: Banco Central de Bolivia
Elaborado por: Sofía Calahorrano

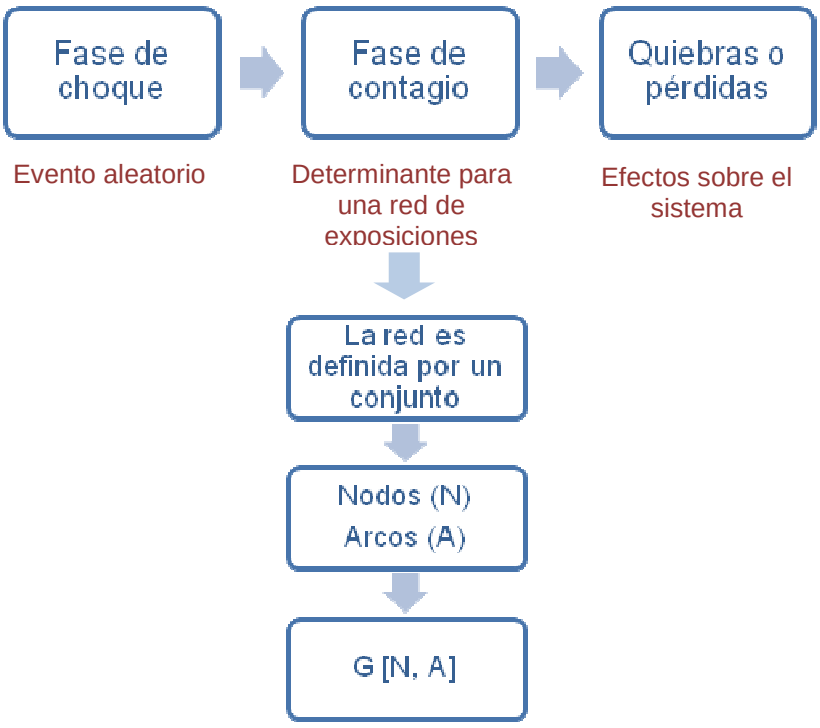
[244] BORIO, *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?.* BIS Working Papers Nº 128, Febrero de 2003.
[245] BANCO CENTRAL DE BOLIVIA, *Informe de estabilidad financiera.*

Si debido a una falla en el sistema de pagos de alto valor o falta de liquidez en el banco B la devolución del crédito interbancario no se efectúa, podría ocasionarse desconfianza entre los ahorristas que debieron recoger sus fondos y posiblemente, el mismo efecto en ahorristas de otras instituciones que no intervinieron directamente en este evento, que debido a la coyuntura, acudirían a retirar sus fondos (crisis de confianza). De la misma manera ocasionaría posibles situaciones de iliquidez en el banco C (contagio financiero).

5.2.2. Enfoque de redes y gráficas para el estudio del efecto dominó

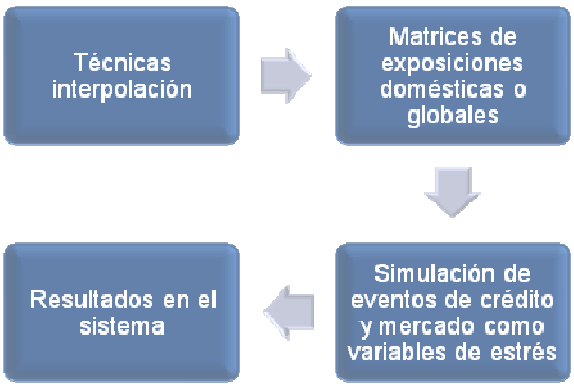
La amplia base de conocimientos y herramientas utilizadas en múltiples investigaciones sobre modelos de redes o gráficas permiten entender el contagio financiero, la ventaja en el uso de estos instrumentos radica en que al ser altamente visuales pueden captar perfectamente el comportamiento dinámico de los objetos modelados, permitiendo una mejor comprensión de un problema, simplemente examinando su representación gráfica. En dichos modelos los nodos representan bancos y los arcos representan exposiciones como lo muestra el cuadro 16.

CUADRO 16
ESQUEMA DEL EFECTO DOMINÓ



Fuente: Banco de México
Elaborado por: Sofía Calahorrano

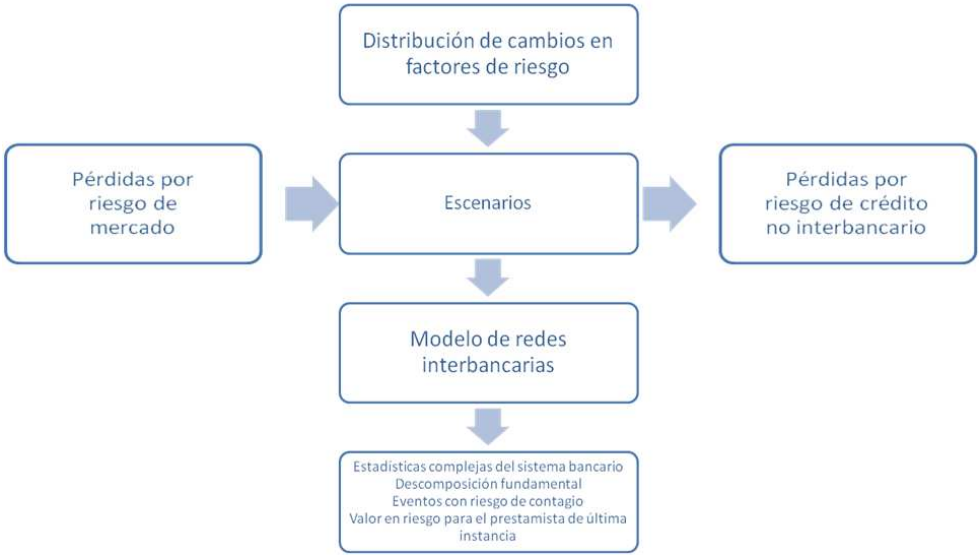
CUADRO 17
MÉTODOS PARA IDENTIFICAR Y CONTROLAR EL RIESGO SISTÉMICO



Fuente: BANORTE
Elaborado por: Sofía Calahorrano

El cuadro 17 ilustra de manera resumida, la existencia de una diversa variedad de modelos de contagio, que pueden clasificarse en tres grupos: el primero explora la probabilidad de que el riesgo de liquidez individual se convierta en un riesgo sistémico por medio de la relación con el riesgo de mercado, como sucede en los trabajos desarrollados por Estrada y Osorio quienes simulan un modelo que intenta capturar el comportamiento de un tesorero que enfrenta un choque sobre los depósitos y los préstamos, encontrando que el contagio financiero depende fuertemente del tamaño del mercado de activos, el cual está asociado con la demanda por préstamos de una economía.[246]

CUADRO 18
MODELOS PARA MONITOREAR EL RIESGO SISTÉMICO



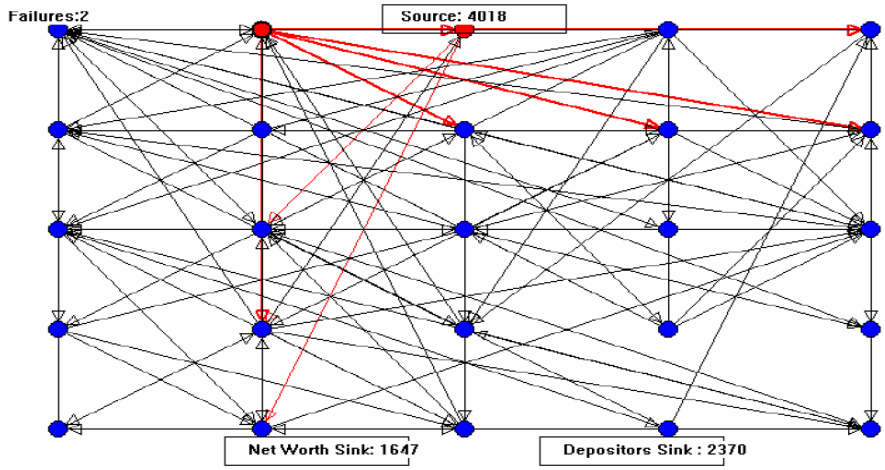
Fuente: Banco de Austria
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[246] ESTRADA, Dairo y OSORIO, Daniel, *Un enfoque de riesgo de mercado para el análisis del riesgo de liquidez,* Banco de la República, Colombia, 2007.

Cifuentes et al., exploran el riesgo de liquidez en un sistema de instituciones financieras interconectadas sujetas a restricciones regulatorias de solvencia y plantean que cuando la demanda del mercado por activos negociables no es perfectamente elástica, las ventas elevadas de estos activos por parte de instituciones que enfrentan escasez de liquidez disminuyen los precios de mercado de los activos del sistema, reduciendo el valor del portafolio de todo el sistema financiero.[247]

El segundo grupo considera que el riesgo de contagio depende de la estructura del mercado interbancario. Dentro de éste se destacan los estudios desarrollados por Nier et al., que emplean simulaciones basadas en la teoría de grafos aleatorios[248] con el fin de construir un sistema bancario compuesto por un número de bancos que se encuentran inter-conectados entre sí por medio de transacciones financieras. La red interbancaria se construye como un grafo aleatorio cuyos parámetros son el número de bancos y la matriz de probabilidades de conexiones entre bancos. Los autores asumen que la probabilidad de conexión de cada par de bancos es igual; es decir, pij = p. Si un banco enfrenta un *shock* inesperado, éste es absorbido primero por el patrimonio, después por los pasivos interbancarios y en última instancia por los depósitos del público.[249]

IMAGEN 20
TRANSMISIÓN DE CHOQUES EN EL SISTEMA BANCARIO 2008

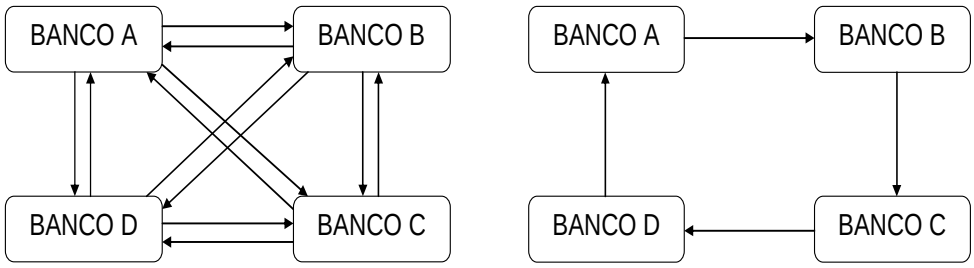


Fuente: Banco de Inglaterra
Elaborado por: Banco de Inglaterra

[247] CIFUENTES, Rodrigo, FERRUCCI, Gianluigi y SONG SHIN, Hyun, *Liquidity risk and contagion,* 2004.
[248] Los grafos aleatorios hacen referencia a un grafo conformado por una colección de puntos con líneas que conectan aleatoriamente pares de puntos, en el cual cada punto es de grado mayor o igual a uno.
[249] NIER, Erlend, YANG, Jing, YORULMAZER, Tanju y ALENTRON, Amadeo, *Network models and financial stability,* Bank of England, Working Paper Nº 346, Inglaterra, 2008.

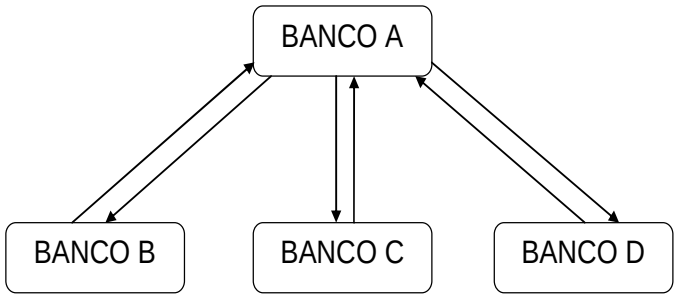
Por otro lado Allen y Gale plantean que los bancos tienen incertidumbre sobre la demanda de liquidez por parte de sus depositantes; sin embargo, estos choques de liquidez se encuentran imperfectamente correlacionados a lo largo de todos los bancos por tanto, el mercado interbancario funciona como un elemento de cobertura de riesgo para cada banco. Los autores encuentran que la resistencia del mercado interbancario a choques de liquidez depende de la estructura de este; así los esquemas interbancarios completos son más robustos y permiten repartir de manera óptima el riesgo entre los depositantes y los bancos, en comparación a los que poseen una estructura incompleta.[250]

IMAGEN 21
ESTRUCTURA DEL MERCADO INTERBANCARIO



b) ESTRUCTURA COMPLETA

a) ESTRUCTURA INCOMPLETA



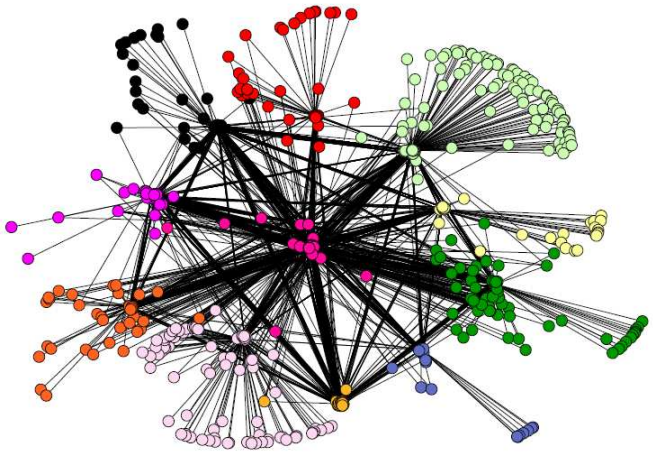
c) ESTRUCTURA CON CENTRO MONETARIO

Fuente: Allen y Gale
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Mientras que, en Boss et al. se centran en analizar cómo la estructura del sistema bancario de Austria afecta la estabilidad de la red al eliminar uno de los bancos. Ellos encuentran que existen pocos bancos con muchas conexiones interbancarias y muchos bancos con pocas conexiones interbancarias, lo cual sugiere que el sistema austríaco es resistente ante la quiebra de un banco, generada por un choque externo.[251]

[250] ALLEN, Franklin y GALE, Douglas, *Financial contagion*, The journal of political economy, Vol. 108, Nº 1, Chicago, 2003, p. 5.
[251] BOSS, Michael, ELSINGER, Helmut, SUMMER, Martin y THURNER, Stefan, *The network topology of the interbank market,* Austria, 2009, p. 13.

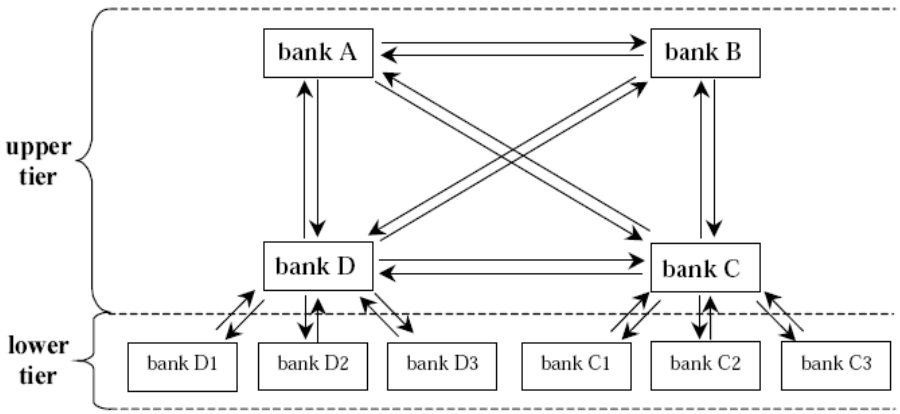
IMAGEN 22
RED BANCARIA AUSTRÍACA 2009



Fuente: Michael Boss
Elaborado por: Michael Boss

El tercer grupo plantea que el riesgo de liquidez individual se puede convertir en riesgo sistémico cuando el fracaso de uno o un conjunto pequeño de bancos, es transmitido a los otros a causa de las relaciones explícitas existentes entre bancos, como lo demuestran las investigaciones llevadas a cabo por Upper y Worms cuyo modelo propone que el riesgo de crédito asociado con los préstamos interbancarios se puede traducir en un efecto dominó, donde la falla de un banco resulta en la falla de otros bancos que no se encontraban directamente afectados por el choque inicial. Los autores usan la información de balance para estimar la matriz de créditos bilaterales para el sistema bancario alemán y encuentran que la falla de un banco puede afectar aproximadamente el 15% de los activos del sistema financiero.[252]

IMAGEN 23
ESTRUCTURA DEL MERCADO INTERBANCARIO ALEMÁN 2002



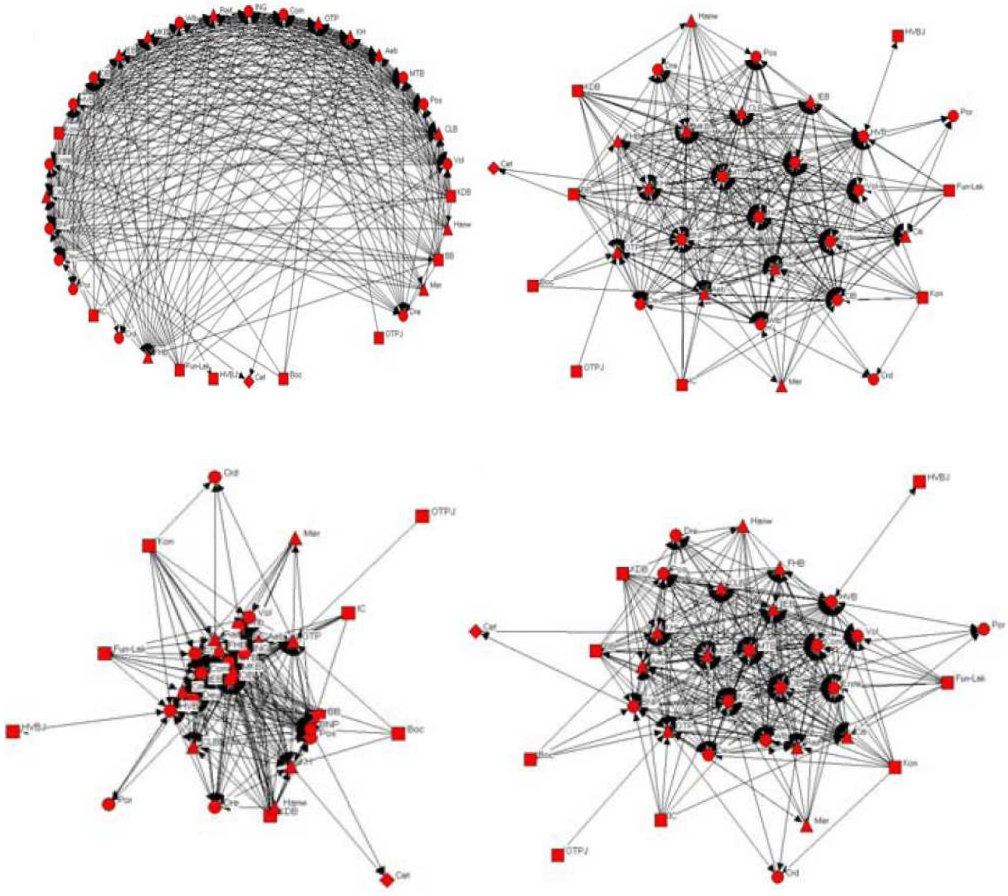
Fuente: Deutsche Bundesbank
Elaborado por: Deutsche Bundesbank

[252] UPPER, Christian y WORMS, Andreas, *Estimating bilateral exposures in the German interbank market: is there a danger of contagion?,* Deutsche Bundesbank, Discussion paper 09/02, Alemania, 2002.

De acuerdo a Furfine (1999), en base a los pagos realizados por medio del sistema de transferencia de alto valor de la Reserva Federal, identifica las posiciones bilaterales de los préstamos interbancarios y examina la probabilidad de que la falla de un banco pueda causar el subsecuente colapso de un número elevado de otros bancos. El resultado que se encuentra es que el riesgo de contagio es económicamente pequeño.[253]

De otra parte, Lubloy quien estudia el mercado interbancario húngaro concluye que éste es moderadamente concentrado y su estructura se basa en múltiples centros monetarios en la cual aproximadamente el 95% de las transacciones interbancarias tienen como contraparte al menos uno de estos centros monetarios, que son en total entre 10 y 15 de los bancos más grandes.

IMAGEN 24
REDES DEL MERCADO INTERBANCARIO HÚNGARO 2005

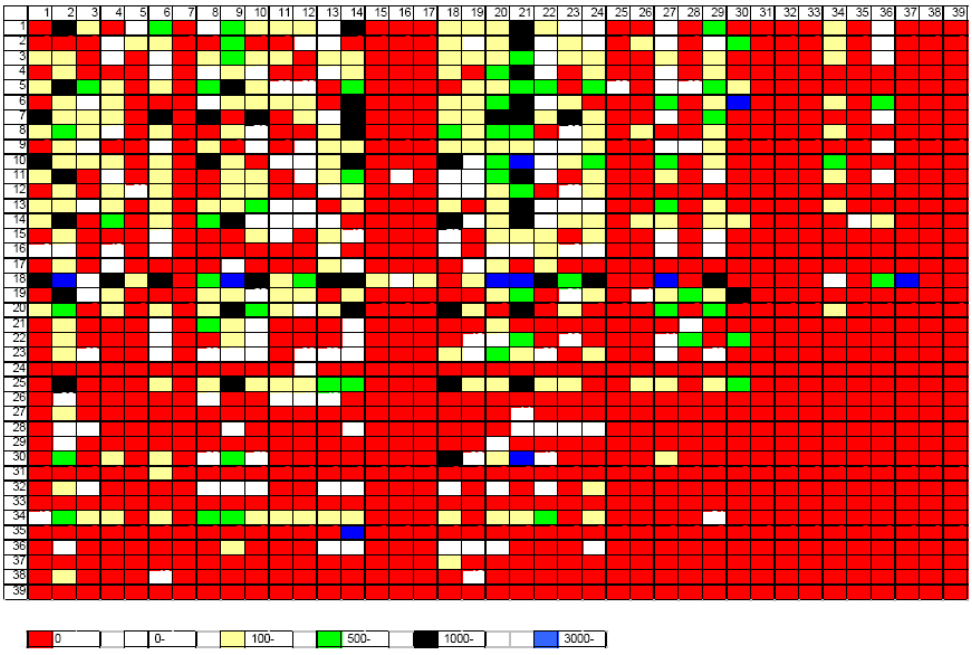


Fuente: Hungarian National Bank
Elaborado por: Lublóy Ágnes

[253] FURFINE, Craig, *Interbank exposures: Quantifying the risk of contagion,* Bank for International Settlements, Working Papers Nº 70, Suiza, 1999.

El autor analiza el contagio generado a partir de la falla de un banco; es decir, propone que si un banco insolvente o ilíquido es incapaz de responder por sus pasivos interbancarios, puede poner en peligro la habilidad de sus bancos acreedores, para responder por sus obligaciones. En consecuencia, determina que aún bajo escenarios poco realistas el efecto de contagio es poco probable, ya que los bancos húngaros tienen exposiciones interbancarias muy limitadas.[254]

IMAGEN 25
MATRIZ DEL MERCADO INTERBANCARIO HÚNGARO 2005

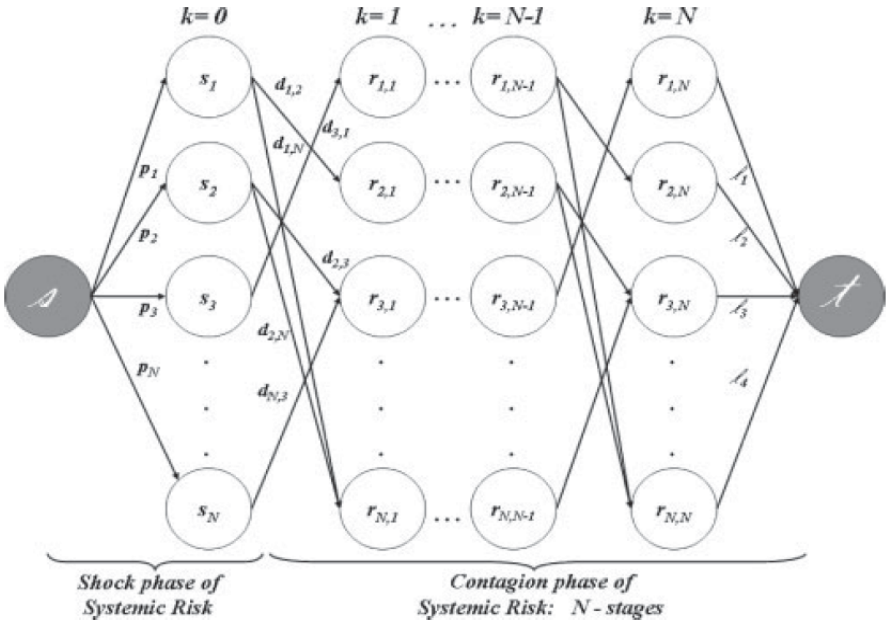


Fuente: Hungarian National Bank
Elaborado por: Lublóy Ágnes

Finalmente, Márquez y Martínez plantean que durante el día las exposiciones entre bancos pueden ser muy grandes, por lo tanto, la falla de una entidad en el cumplimiento con sus obligaciones podría tener un efecto en la capacidad de respuesta de otros bancos, los autores modelan el riesgo sistémico en dos fases: la primera de *shock* inicial, en la cual se asume que la probabilidad de *default* de un banco es independiente de la de otros, seguida por una fase de contagio, en la cual se modelan los bancos que fallan a causa de un proceso de contagio.[255]

[254] LUBLÓY, Ágnes, *Domino effect in the Hungarian interbank market,* Hungarian National Bank, Working Papers 2004/10 MNB, Budapest, 2005.
[255] MÁRQUEZ, Javier y MARTÍNEZ, Serafín, *A network model of systemic risk: stress testing the banking system,* Intelligent systems in accounting, finance and management, Banco de México, México, 2009.

IMAGEN 26
RIESGO SISTÉMICO Y MODELOS DE REDES 2009



Fuente: Banco de México
Elaborado por: Banco de México

5.2.3. La fragilidad financiera y la importancia de la determinación de regulaciones macroprudenciales

"Un sistema financiero se encuentra en un estado de fragilidad cuando ocurre un número considerable de fallas en los bancos, sin que necesariamente quiebren y la rentabilidad agregada del sector bancario decrece significativamente"[256]

La idea de fragilidad financiera fue abordada en 1980 al comentar que la transformación de plazos es la razón de la existencia de las entidades bancarias y también de su vulnerabilidad.[257] En esta misma línea, Diamond y Dybvig[258] al modelizar el comportamiento de los bancos como proveedores de servicios de liquidez, concluyeron que la naturaleza del contrato de depósito podía dar lugar a múltiples equilibrios, dependiendo del comportamiento paciente de los depositantes en las demandas de reembolso de sus títulos. Si los depositantes confían en que la devolución de sus depósitos está garantizada, entonces el contrato de depósito es óptimo y el sistema bancario permanece estable. En el caso contrario, los depositantes retirarán sus depósitos de la entidad, provocando su quiebra debido a las dificultades que tiene ésta para convertir sus activos en liquidez inmediata. Si bien los

[256] TSOMOCOS, Dimitrios.
[257] BRYANT, John, A model of reserves, bank runs, and deposit insurance. *Journal of Banking and Finance* 4, 1980.
[258] Supra. 39

depositantes conocen esta vulnerabilidad y saben que colectivamente retirar sus fondos de la entidad en crisis no es una solución óptima, pues acelera su insolvencia, no existe una solución cooperativa al respecto, puesto que individualmente sí hay incentivos en ser el primero en retirar los depósitos. Este fallo del mercado se acentúa si tenemos en cuenta que esta crisis de confianza puede propagarse al resto del sistema, provocando pánicos bancarios generalizados.[259]

En este sentido, existen otros autores quienes demuestran que la existencia de información asimétrica acerca del conocimiento que los distintos agentes tienen de la rentabilidad del banco puede originar retiradas masivas de depósitos. Así, los depositantes no informados, ante la desconfianza de que algunas de las retiradas de los depósitos bancarios se deban a una caída de los rendimientos de la entidad que es percibida exclusivamente por los depositantes bien informados, retirarán sus fondos masivamente. El temor de los depositantes no informados de que los propietarios del banco maximicen su privilegio de responsabilidad limitada incrementando sus riesgos y sus cocientes de endeudamiento, no pudiendo hacer frente a los compromisos contraídos, les impulsa a retirar sus depósitos. Esta opacidad de los préstamos junto al diferente plazo de maduración de los activos y los pasivos de estas empresas, constituyen la base de la vulnerabilidad del sector ante las reacciones de pánico bancario de sus clientes. Producto de estas asimetrías informativas y dadas las características del contrato de depósito, fácilmente reembolsable a su demanda, cualquier rumor acerca de la solidez de estas empresas puede originar retiradas de depósitos que en caso de no ser atendidas con suficiente fluidez y prontitud dan lugar a una carrera hacia el banco para retirar los fondos depositados, culminando este proceso en una quiebra bancaria.[260]

> *En una situación de crisis, todas las entidades que compiten en el mercado perciben el aumento del riesgo e instintivamente tratan de protegerse contra él, actuando de forma similar (deshaciéndose de los activos de mayor riesgo y comprando instrumentos de cobertura). Este comportamiento de rebaño (herd behaviour) acentúa la crisis, dado que eleva la volatilidad, desestabiliza el mercado y aumenta la fragilidad del sistema financiero.*[261]

[259] Cfr. BARRIOS, Víctor, *La regulación bancaria a debate: supervisión pública versus disciplina de mercado,* Universidad de Valencia, España.
[260] Cfr. CHARI, Varadarajan y JAGANNATHAN, Vari, *Banking Panics, Information, and Rational Expectations Equilibrium*. Journal of Finance, Vol. 43, 1988.
[261] BIKHCHANDANI y SHARMA, *Herd behavior in financial markets,* International Monetary Fund Staff Papers, vol. 47, nº 3, 2001.

Esta volatilidad de los pasivos bancarios, unido a las importantes conexiones interbancarias de las que disponen estas empresas convierten en el caso de los bancos el riesgo sistémico en un acontecimiento probable. El debate en torno al grado de fragilidad del sistema bancario es una antesala necesaria para cuestionarnos posteriormente la necesidad de una regulación bancaria específica. La hipótesis de que el sistema bancario estaría continuamente sujeto a potenciales crisis sistémicas de gran dimensión y elevados costes, haciéndolo altamente vulnerable, aconsejarían una supervisión estricta de estas empresas por parte de las autoridades públicas.[262]

.

Debido a la estrecha interrelación del riesgo sistémico con el desempeño del sistema financiero y la economía, su gestión se constituye en una prioridad para los bancos centrales. En base a la práctica se conoce que no es suficiente atender la insolvencia potencial de las instituciones individuales sino también asegurar la estabilidad conjunta. Ahora bien, dicha intervención debe mantener un equilibrio permanente, puesto que los excesos pueden entorpecer el funcionamiento del mercado, mientras una supervisión laxa da paso a un colapso debido a la información asimétrica y efectividad imperfecta, creando efectos colaterales no anticipados. La importancia del rol de los bancos centrales radica en su capacidad para evaluar riesgos desde una perspectiva sistémica, aplicar política monetaria en combinación con otro tipo de políticas, restaurar la regulación prudencial, fortalecer el provisionamiento de los servicios bancarios.[263]

5.3. El mercado interbancario ecuatoriano: el modelo[264]

5.3.1. Dimensiones estructurales del mercado interbancario en una economía dolarizada

Debido a la estrecha interrelación del riesgo sistémico con el desempeño del sistema financiero y la economía, su gestión se constituye en una prioridad para los bancos centrales. En el caso de los países impedidos de emitir dinero o que muestran economías con un fuerte grado de dolarización (ver anexo 13) el manejo del riesgo sistémico guarda especial relevancia

[262] Cfr. BARRIOS, Víctor, art. cit.
[263] Cfr. RUIZ, Heleodoro, *Riesgo sistémico y lecciones aprendidas de la crisis actual,* BANORTE, México, 2009.
[264] El mercado de crédito interbancario es un instrumento financiero de corto plazo, mediante el cual las reservas excedentes de 0las instituciones financieras sirven para apoyar las posiciones de reserva o encaje de otras que son deficitarias. El mercado funciona entonces como una intermediación entre intermediarios, optimizando las oportunidades que algunas entidades financieras tienen de colocar crédito. El BCE, presta el servicio de recibir o enviar transferencias de fondos entre las diversas instituciones que participan en el mercado de fondos interbancarios, así como, todas las transferencias de recursos que se realicen entre sí.

considerando que el sistema financiero se desenvuelve en un esquema dependiente que lo torna considerablemente vulnerable ante los *shocks* de liquidez, con probables implicaciones sistémicas.

Adoptar el esquema de dolarización impone restricciones importantes para el manejo de problemas financieros y exacerba las complicaciones financieros en presencia de choques externos adversos, por ello es necesario compensar dichas limitaciones y la fragilidad adicional que implica la ausencia de instrumentos de política monetaria tradicionales como la devaluación de la moneda y cobra mayor importancia el monitoreo y administración de los mercados proveedores de liquidez más la creación de fondos que permitan enfrentar contingentes.

Por lo expuesto anteriormente, es preciso evaluar la estructura del mercado interbancario ecuatoriano en función de las dimensiones propuestas por varios autores dependiendo del grado de completitud de las matrices de conexiones bilaterales y estimando niveles de dispersión y concentración. En el primer punto de los 4 tipos de estructuras sugeridos por varios autores los que se aproximan a explicar las exposiciones interbancarias en el caso del Ecuador se representan matricialmente en la imagen 27 donde las filas de cada matriz corresponden a los prestamistas y las columnas a los prestatarios; para identificar las posiciones nótese que las celdas marcadas con 1 representan conexiones entre instituciones mientras que el – (guión) representa ausencia de relación entre las partes.

En este sentido, gráficamente se puede distinguir la existencia de matrices desconectadas e incompletas donde los bancos se encuentran conectados a un número pequeño de entidades o únicamente con bancos vecinos. Adicionalmente se puede apreciar la existencia de múltiples centros monetarios que se encuentran conectados con otras entidades que no están relacionadas entre sí. Dadas estas características la propensión al contagio en el sistema financiero ecuatoriano es mucho mayor, ya que si bien el impacto inicial de un choque en una determinada institución se propaga a los bancos con los que mantenía conexión, la magnitud del riesgo se multiplicaría desatando un proceso de contagio banco a banco a lo largo de todo el sistema financiero, escenario en el cual las pérdidas se concentran en los bancos que se caracterizan por tener una mayor cantidad de relaciones interbancarias.

IMAGEN 27
ESTRUCTURA DEL MERCADO INTERBANCARIO ECUATORIANO

Primera semana Mayo 2002

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y
BANCO A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO B	-		-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Primera semana Agosto 2004

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y
BANCO A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO B	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Primera semana Julio 2006

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y
BANCO A		-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
BANCO B	-		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	1	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

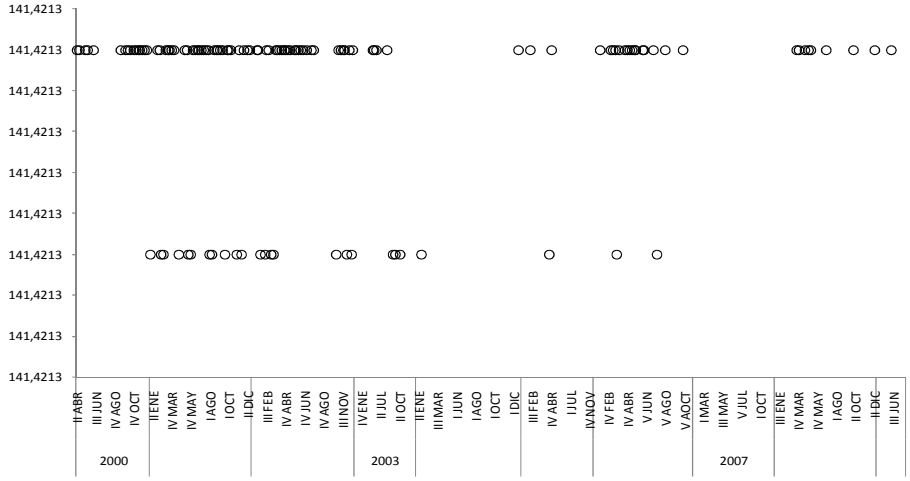
Segunda semana Febrero 2008

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y
BANCO A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO B	-		-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	1	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

En cuanto a las dimensiones propuestas por Lúbloy, para el caso ecuatoriano se tiene que el coeficiente de variación del peso que tiene un par de agentes dentro del mercado interbancario, ilustrado en el gráfico 25 evidencia claramente cómo a lo largo del tiempo la distribución desigual de los activos y pasivos interbancarios se mantiene constante, puesto que las transacciones se concentran en un reducido número de bancos, si bien únicamente se estimó la dispersión para un par de agentes, la incompletitud en las matrices de exposiciones permite concluir que éste comportamiento persistirá para cada combinación de entidades.

GRÁFICO 25
DISPERSIÓN SEMANAL DE UN PAR DE ENTIDADES
2000-2009



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

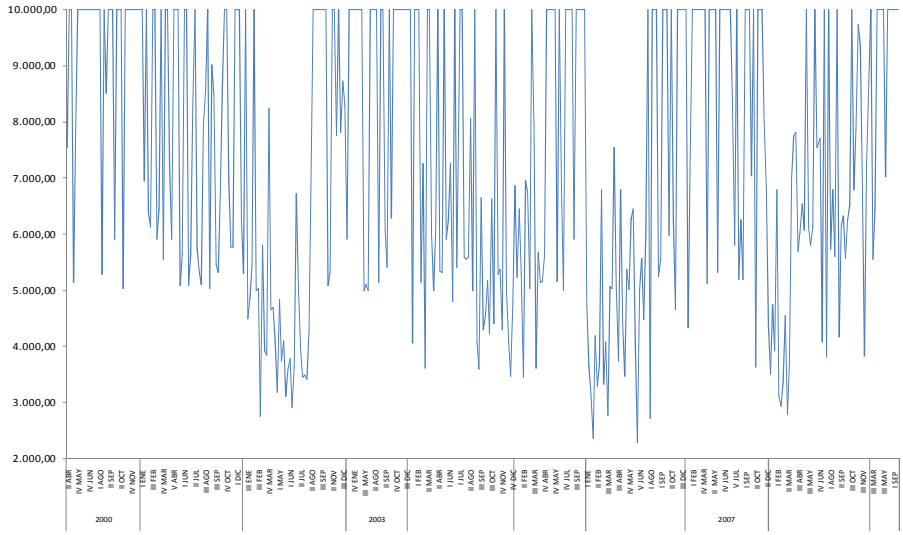
Considerando el bajo nivel de dispersión que muestran las instituciones bancarias en cuanto a la participación de activos y pasivos dentro de este mercado monetario, es posible concluir que a diferencia de lo que ocurre en una estructura dispersa en este caso la probabilidad de contagio es considerablemente alta.

Por lo expuesto anteriormente, se pueden deducir los resultados que se obtendrán a partir del cálculo del índice de Herfindahl[265] para la oferta y demanda de liquidez en cada semana del período 2000-2009. En el gráfico 26 se puede apreciar la evolución de la concentración del nivel de oferta de liquidez, las conclusiones son explícitas a simple vista ya que incluso en los

[265] El HHI es un índice que mide el nivel de concentración de un mercado. El rango en el que se encuentra el indicador es 0 < IHH < 10.000, donde un índice menor de 1.000 se considera de baja concentración; entre 1.000 y 1.800, como de concentración media o moderada; y un índice superior a 1.800, como de alta concentración.

años 2002 y 2006 donde se registran reducciones en el nivel de este índice su rango se ubica en el intervalo que refleja un mercado altamente concentrado.

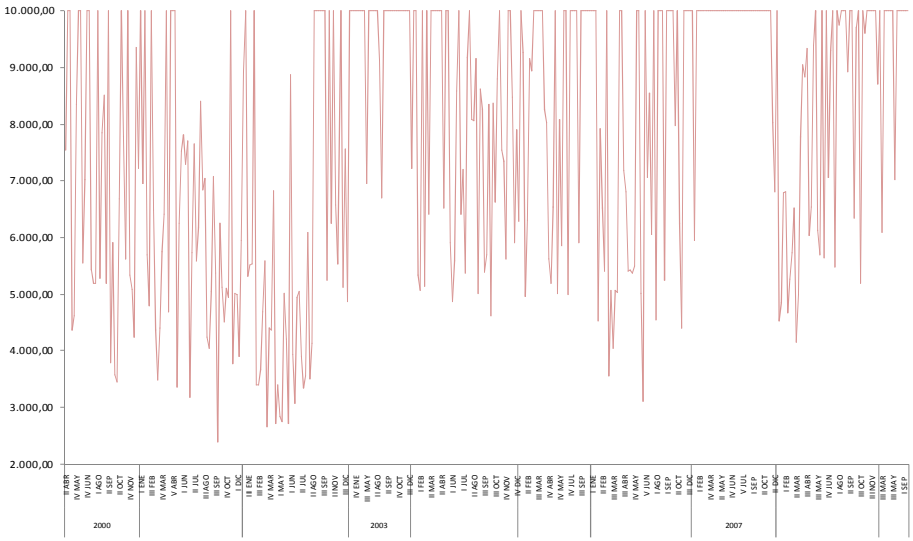
GRÁFICO 26
ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN
OFERTA DE LIQUIDEZ 2000-2009



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

El grado de concentración mostrado para la oferta es muy similar al comportamiento del índice HHI de la demanda de liquidez, mostrando incluso niveles mucho mayores a partir del 2003, señalando que las transferencias de fondos en el mercado interbancario tiene concentrados a un bajo número de prestatarios y prestamistas.

GRÁFICO 27
ÍNDICE DE HERFINDAHL-HIRSCHMAN
DEMANDA DE LIQUIDEZ 2000-2009



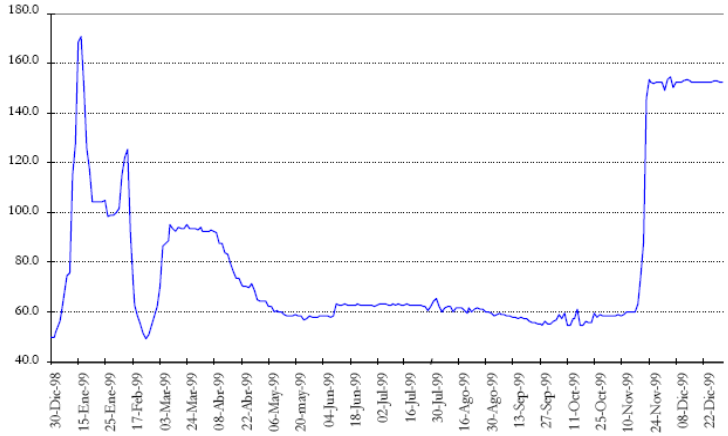
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Al igual que con el nivel poco disperso dentro de la red interbancaria, las implicaciones que acarrea el grado de concentración encontrado es relevante en un eventual escenario de contagio ya que el riesgo de que un choque idiosincrático se transmita es mayor en sistemas concentrados, que podrán identificarse fácilmente visualizando las redes interbancarias. En resumen, la evolución de las dimensiones estimadas a partir de las exposiciones interbancarias en el sistema bancario privado relativas a la dispersión y concentración de las conexiones bilaterales revelan peculiaridades como la existencia de un mercado oligopólico, considerando que el número de participantes en el mercado interbancario es muy reducido y la concentración de las transacciones es significativa.

5.3.2. Evolución del mercado interbancario en el Ecuador

En capítulos preliminares se expuso el comportamiento del sistema financiero y la evolución de las variables crediticias que alertaban sobre el sinnúmero de desequilibrios registrados en la economía a nivel general, la tendencia creciente de las tasas de interés fue uno de detonantes que se originan a partir de la volatilidad de la tasa interbancaria como resultado de la fuerte incertidumbre prevaleciente en el mercado monetario y la presión sobre el tipo de cambio, así la tasa interbancaria llegó a ubicarse en 152% a finales de diciembre de 1999, impactando directamente sobre las tasas activa y pasiva referenciales.[266]

GRÁFICO 28
TASA DE INTERÉS INTERBANCARIA PONDERADA EN SUCRES
1998-1999
(evolución diaria)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Banco Central del Ecuador

[266] Cfr. MARTÍNEZ, Mauricio, *Política monetaria en el Ecuador: manejo y perspectivas,* Fondo Latinoamericano de Reservas, Dirección de Estudios, 2008.

La evolución de las captaciones del sistema financiero y las reformas adoptadas en el 2000 con la Ley de Transformación Económica permiten que los depósitos que mantenían las entidades financieras en el BCE por concepto de encaje muestren un crecimiento importante. El crédito otorgado presenta una tendencia de crecimiento permanente a partir del 2000, situación que se explica por el envío de remesas de los migrantes y el retorno de depósitos a la banca conforme se consolida la estabilidad en el sistema financiero, con excepción del año 2002 cuando se registra una contracción del 9%, la dificultad en la concesión de créditos se produce porque la preferencia del público por los depósitos a la vista frente a los depósitos a plazo obligaba a las instituciones financieras a mantener una política en base a altos niveles de liquidez. En tanto que, el comportamiento de los depósitos sigue el mismo patrón con tasas de crecimiento entre 19% y 24%, en el 2003 se aprecia un cambio positivo de la preferencia del público por los depósitos a plazo.

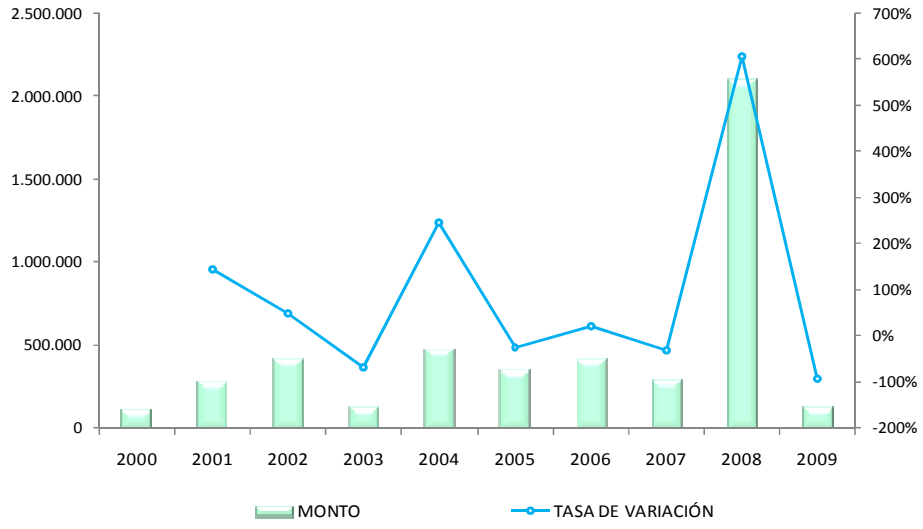
A pesar de que en el 2005 el país afrontó una severa agitación política y como consecuencia de ello la banca prefirió mantener activos líquidos y disminuir las disponibilidades de recursos en el exterior, ante un posible retiro de los depósitos, se evidencia que los agentes económicos reaccionaron favorablemente evitando el efecto contagio sobre el desenvolvimiento de la actividad económica. En términos generales, la confianza en la estabilidad económica del sistema no se vio afectada ello se demuestra en la tendencia continua de crecimiento del total de captaciones en el sistema bancario.[267] Las principales fuentes de recomposición de la liquidez provienen de la devolución de los fondos de reserva a los afiliados del IESS a través de la banca y de manera estacional por las bonificaciones salariales que reciben los hogares en los meses de agosto y diciembre, adicional a la repartición de utilidades en las empresas en el mes de abril. Otro factor importante que repercutió sobre los niveles de liquidez a finales del 2006 son las expectativas generadas en torno a las elecciones presidenciales.

Con el inicio del nuevo gobierno la banca se vio obligada a disminuir sus activos externos con el objetivo de reinternar los fondos líquidos para que éstos sean canalizados al crédito productivo.

[267] El crecimiento promedio fue de 20,2%. Pero la preferencia de los agentes se mantuvo hacia los depósitos de alta liquidez (a la vista y cuasidinero) en detrimento de las colocaciones a plazo.

En este sentido y partiendo del entendimiento de la gestión de liquidez a nivel general en la economía, es posible analizar lo que ocurrió en el mercado interbancario,[268] el cual no estuvo exento de las serias implicaciones que conllevó la crisis atravesada a fines de la década de los noventa. Así el dinamismo mostrado períodos previos a la declaración del congelamiento de fondos el 09 de marzo de 1999,[269] sufrió un considerable detrimento acentuado con las limitaciones bajo la adopción de la dolarización. Con respecto a la evolución de los montos agregados anuales de las transacciones realizadas en este mercado en cada año, ilustrada en el gráfico 29 es posible apreciar cómo los desequilibrios a nivel macroeconómico aún no se habían superado por completo y para el cierre del año 2000 se registran transferencias por US$ 117,1 millones, con un monto promedio de US$ 445.237 a una tasa promedio ponderada de 5,05% y se contaba con la participación de 12 bancos privados. Año seguido se muestra un notable crecimiento que alcanza una tasa de 145% llegando a un nivel de US$ 286,8 millones, el monto promedio por operación fue de US$ 1 millón a una tasa promedio de 2,93%, las transacciones fueron realizadas por 11 entidades bancarias.

GRÁFICO 29
MONTO NEGOCIADO ANUALMENTE
EN EL MERCADO INTERBANCARIO
2000-2009

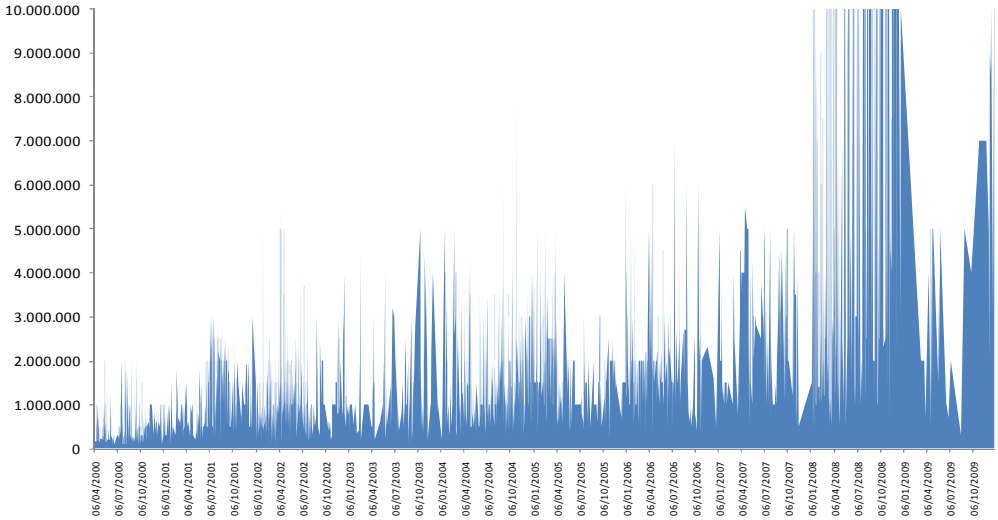


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[268] Entre las entidades del sistema bancario ecuatoriano existen una serie de operaciones que en el panorama bancario se registran como flujo interbancario; estas transacciones reflejan el manejo de liquidez entre las entidades.
[269] Mediante Decreto Ejecutivo No. 681.

La mencionada tendencia en el crecimiento del volumen transado persistió en el 2002 cuando las instituciones bancarias negociaron US$ 141,8 millones adicionales con respecto a la cifra con la que se cerró el año precedente, el promedio negociado diariamente fue de US$ 1,03 millones con un rendimiento promedio ponderado de 1,36% y con 14 bancos privados como participantes. El volumen negociado para el 2003 disminuyó sustancialmente llegando a US$ 139,4 millones a finales de diciembre, lo que representa una tasa de variación de -67,5%, el monto promedio por operación es de US$ 1,3 millones que realizaron las 9 entidades con una tasa ponderada de 0,86%.

GRÁFICO 30
MONTO NEGOCIADO DIARIAMENTE
EN EL MERCADO INTERBANCARIO
2000-2009

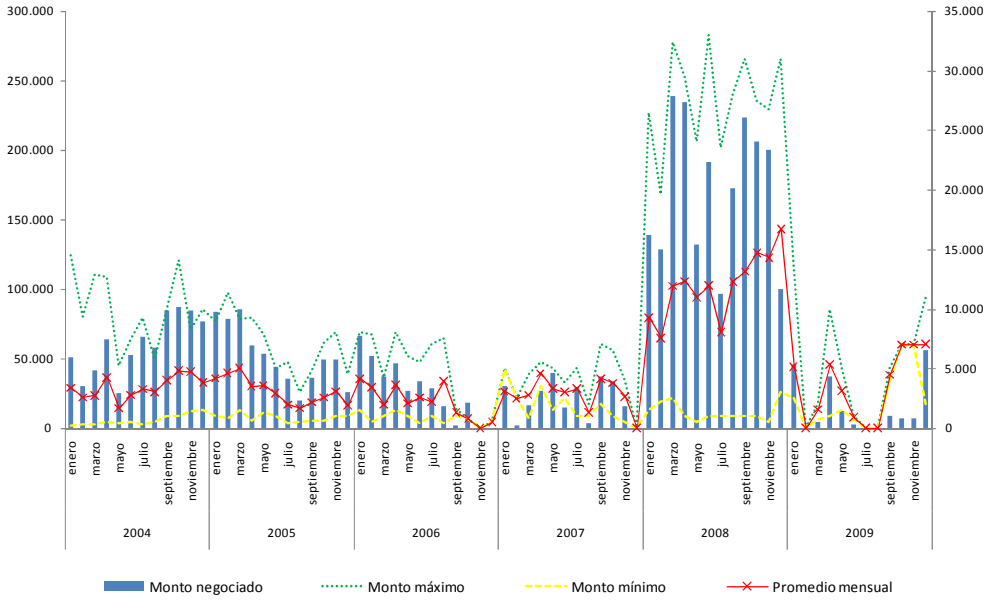


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

A partir de entonces la volatilidad en los montos negociados año a año se mantiene, así en el 2004 el crecimiento vuelve a ser notorio y se registra uno de los montos más altos negociados hasta ese entonces US$ US$ 483,3 millones. lo que representa US$ 343,9 millones adicionales a lo que se registró el período preliminar, el monto medio de negociación fue de US$ 1,5 millones donde intervinieron 11 bancos privados, el rendimiento promedio fue de 0,93% mientras el máximo y mínimo se ubicaban en 1,5% y 0,7% respectivamente. Al finalizar el 2005 se evidencia una contracción del 26,2% negociándose US$ 356,7 millones, el monto promedio negociado por las 10 instituciones bancarias fue de US$ 1,7 millones, con unas tasas promedio de 1,48%, máxima 3% y mínima 0,7%.

La mencionada reducción se supera para el 2006, época en la cual el nivel de liquidez del sistema financiero fue más dinámico y el volumen de operaciones de crédito interbancario realizadas fue de US$ 428,2 millones, con un monto promedio por transacción de US$ 1,9 millones, las tasas a las que se realizaron las negociaciones fueron en promedio de 2,48%, la más baja de 1,8% y alcanzando un techo de 5,25% para el mes de agosto. En el transcurso de este año participaron en este mercado 15 entidades bancarias. La volatilidad continúa para el siguiente período con una reducción en el valor agregado de las transferencias por US$ 131,3 millones, el promedio transferido por las 8 entidades participantes durante el 2007 para cada día fue de US$ 2,7 millones con rendimientos promedio de 2%, mínimo 2,4% y máximo 2,9%.

GRÁFICO 31
MONTO NEGOCIADO MENSUALMENTE
EN EL MERCADO INTERBANCARIO
2004-2009

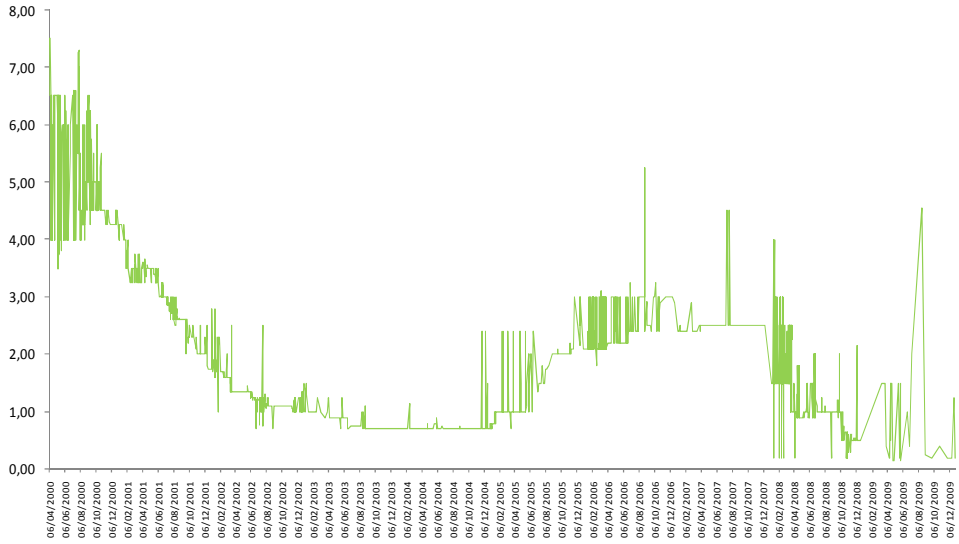


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

El año 2008 alcanza niveles completamente atípicos puesto que se llegó a negociar US$ 2.104 millones lo que representa un crecimiento del 608,7%, éste comportamiento responde al incremento operativo por parte de determinadas entidades financieras (bancos extranjeros principalmente) para cumplir con requerimientos de liquidez de clientes corporativos y para aprovechar la rapidez y menor tiempo de ejecución de este tipo de transacciones en el mercado de divisas local antes que con entidades del

exterior,[270] el monto promedio por transacción fue de US$ 5,1 millones y se contó con la intervención de 14 bancos privados las tasas registradas fueron promedio de 1,38%, mínima 0,3% y máxima 4%. Para el último año en análisis, se aprecia una considerable reducción no sólo con respecto al año inmediato anterior sino que en el 2009 se registran operaciones por US$ 139,2 millones el menor monto negociado desde el 2001, el promedio negociado en cada operación por las 10 instituciones bancarias participantes fue de US$ 3,9 millones con rendimientos promedio de 0,5%, mínimo 0,15% y máximo 1,85%.

GRÁFICO 32
EVOLUCIÓN TASAS DE INTERÉS INTERBANCARIAS
2000-2009



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

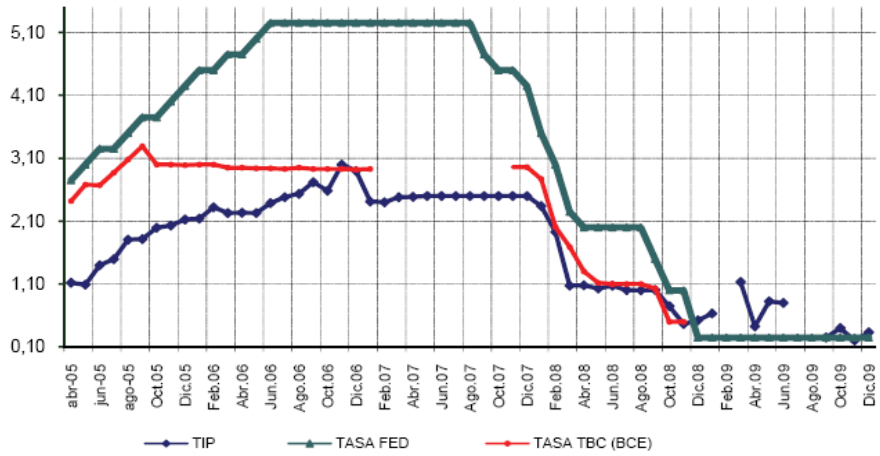
Con esto se puede concluir que los montos negociados en el mercado interbancario ecuatoriano no alcanzan niveles representativos, ya que por motivos de liquidez, seguridad y rendimiento, el sistema financiero ha realizado la mayor parte de sus inversiones en títulos valores del exterior. Adicionalmente, este comportamiento obedece a la favorable situación de liquidez que ha mantenido el sistema financiero con el transcurso del tiempo llegando a niveles elevados debido a que las entidades prefieren mantener saldos positivos de liquidez, inclusive con excedentes de encaje que se invierten en el BCE. Sin embargo, dichos fondos se utilizan en la adquisición de TBC's para optimizar los activos líquidos que circulan en el sistema de pagos,

[270] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Ecuador: Gestión de la liquidez,* Dirección General de Estudios, 2005-2010.

además la preferencia en su uso responde a las atractivas tasas de estos títulos; en lugar de canalizarse a través de préstamos interbancarios[271] que sirven únicamente para cubrir requerimientos de encaje y liquidez, puesto que el rendimiento es muy bajo en el mercado de corto plazo. Para entender de mejor manera esto en el gráfico 33 se muestra una evolución comparativa de los rendimientos en el mercado interbancario, los Títulos del Banco Central y las tasas de interés de la FED que se aplican a los títulos valores del exterior.

Los bajos niveles de las tasas interbancarias explican la razón por la cual las operaciones y los montos que se llevan a cabo en este mercado son mínimos, siendo incluso preferible la adquisición de TBC's o títulos del exterior.

GRÁFICO 33
COMPARATIVOTASAS DE INTERÉS:
FED, MERCADO INTERBANCARIO, TBC
2005-2009

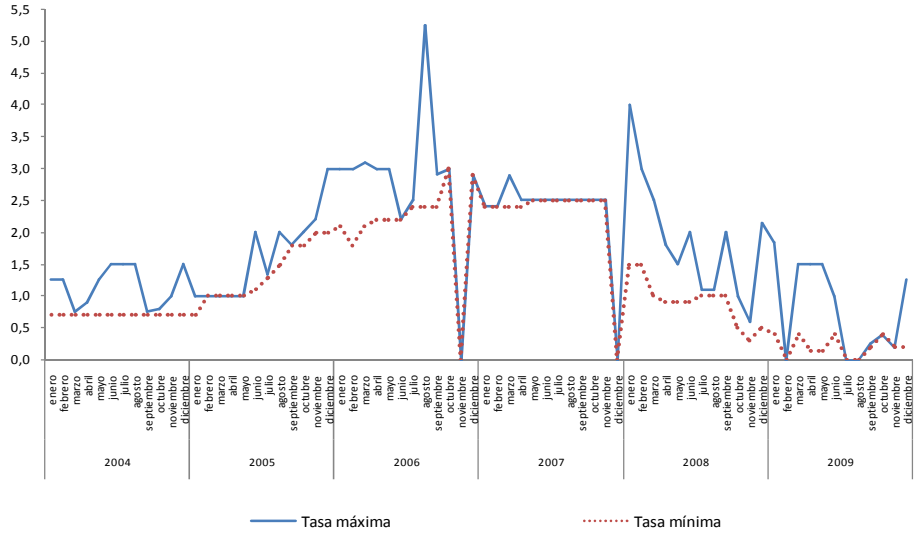


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Banco Central del Ecuador

El gráfico 34 muestra la evolución de las tasas de interés interbancarias máximas y mínimas. Cuando éstas alcanzan niveles bajos no existen colocaciones de TBC's, porque no resultan atractivos para el sistema financiero. Esta situación se pudo evidenciar durante el 2009, año en el que las entidades mantenían un elevado nivel de liquidez.

[271] NB. Los préstamos interbancarios sirven para requerimientos de encaje que frente a la elevada liquidez que existe actualmente, su negociación es muy pequeña.

GRÁFICO 34
RENDIMIENTOS MÍNIMOS Y MÁXIMOS
EN EL MERCADO INTERBANCARIO



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Para el cálculo y liquidación de intereses y comisiones de las operaciones tanto activas como pasivas de las instituciones del sistema financiero nacional, se toman en consideración los días calendario transcurridos desde el inicio hasta el vencimiento de la operación; éstos se multiplican por la tasa de interés y se relacionan con el factor 360 en el denominador. En las operaciones que se pacten en UVC, el cálculo y liquidación de intereses y comisiones se relaciona en el denominador con el factor 365, o 366 si se trata de un año bisiesto.[272]

5.3.3. Aplicación del modelo para el caso ecuatoriano

Para el análisis empírico se usaron las estadísticas diarias registradas en el *Banco Central del Ecuador* de las transferencias en el mercado interbancario[273] ordenadas y ejecutadas a través del Sistema de Pagos en Línea y el subsistema SWIFT de los que son usuarios los bancos privados que forman parte del sistema financiero ecuatoriano, con plazos mínimo y máximo de 1 - 7 días respectivamente, con una tasa de interés de libre contratación fijada en función del monto, plazo y riesgo del banco. A partir de esta información se construyeron las matrices de exposiciones interbancarias durante el lapso 2000-2009, con periodicidad semanal considerando que el

[272] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Política monetaria y crediticia, Operaciones del mercado interbancario.
[273] Son fondos que se compran y venden entre instituciones financieras para colocar o cubrir excedentes o deficiencias de encaje bancario.

plazo máximo de vencimiento de estas operaciones es de 7 días. Se eligió al año 2000 como punto de partida para el análisis, dado que en este año se adoptó la dolarización en el Ecuador como esquema monetario luego de atravesar una severa crisis sistémica, evitando de este modo que la inclusión de datos anteriores genere distorsiones dada la volatilidad propia que las variables presentaban en el escenario de aquel entonces.

Una vez definidas las conexiones de créditos multilaterales, para estimar el contagio se toman como supuestos las brechas de liquidez y los choques de cada banco en todas las semanas del período analizado. La brecha o *gap* de liquidez se calcula como la diferencia entre los activos líquidos[274] más las cuentas contingentes y los pasivos exigibles[275] hasta un plazo de 90 días, mientras que los choques corresponden al mayor retiro de depósitos (de ahorro y cuenta corriente), registrado históricamente en cada institución; éstas series fueron extraídas de los boletines financieros que mensualmente publica la *Superintendencia de Bancos y Seguros* a partir de la información de balances, estados financieros e indicadores que cada banco privado reporta.

Las variables obtenidas permitirán determinar los estados de liquidez y la transmisión, toda vez que se han suscitado *shocks* que alteran la oferta y demanda de recursos líquidos y por ende limiten la capacidad de los bancos para cumplir con las obligaciones contraídas no sólo con sus contrapartes en el mercado interbancario sino también con el público depositante. Como ocurre en los estudios mexicano y colombiano a esta fase se la denomina como la primera etapa de contagio, en la cual se pueden identificar a las entidades que no cuentan con los activos líquidos suficientes para absorber el choque inicial, esto será determinante en el nivel de liquidez ofrecido por estos bancos.

El proceso de contagio se desata cuando la oferta no satisfecha de liquidez se distribuye para todas las instituciones bancarias que esperaban recibir los fondos de las entidades que sufrieron el *shock* y a su vez estas entidades que no recibieron el fondeo que requerían por medio del mercado interbancario, se constituyen en nuevos nodos a través de los cuales se propague el déficit de recursos líquidos alrededor de la red de exposiciones del

[274] Fondos disponibles, inversiones y cartera de créditos por vencer.
[275] Depósitos a la vista, obligaciones inmediatas, operaciones de reporto, depósitos a plazo, aceptaciones en circulación, obligaciones financieras, valores en circulación y fondos en administración.

sistema, este efecto dominó continuará hasta cuando la oferta no satisfecha de liquidez sea nula. En este caso, las reducciones de oferta de liquidez se distribuyen a lo largo de todas las entidades de forma aleatoria utilizando simulaciones de Montecarlo y el método de mínimos cuadrados ordinarios, de modo que con un ejercicio de 20.000 simulaciones para cada semana, se minimice la suma de cuadrados de la diferencia entre la oferta inicial y la oferta no satisfecha con un nivel de confianza del 95%.

Con el afán de evaluar la capacidad de respuesta del sistema financiero y analizar las variaciones en el proceso de contagio al modificar ciertos parámetros de estrés, se simula el modelo presentado como caso de referencia bajo cuatro escenarios tales como:

Escenario 1: El diseño de la matriz de conexiones bilaterales del sistema interbancario se mantiene igual al caso de referencia, sin embargo se modifica las variables consideradas en el cálculo de la brecha de liquidez tomando en cuenta únicamente la diferencia entre activos líquidos y pasivos exigibles a 90 días, sin incluir las cuentas contingentes.

Escenario 2: En este escenario la matriz de exposiciones interbancarias se construye a partir de los valores máximos registrados históricamente y se toma como supuestos el promedio de los datos para el período 2000-2009.

Escenario 3: Se realiza la simulación del modelo únicamente para el año 2000, tomando en cuenta a las 40 instituciones bancarias que operaban en ese momento, el objetivo de ello es evaluar el comportamiento del sistema en la época inmediata a la recesión que afrontó la economía.

Escenario 4: Se mantienen los parámetros del numeral 3 pero la construcción de la matriz interbancaria se realiza en base a los valores máximos que se reportaron durante todas las semanas del año 2000.

Para efectos comparativos se analizó el comportamiento de las instituciones en el mercado interbancario en los períodos ex-ante, durante y ex-post la crisis de fines de los noventa.

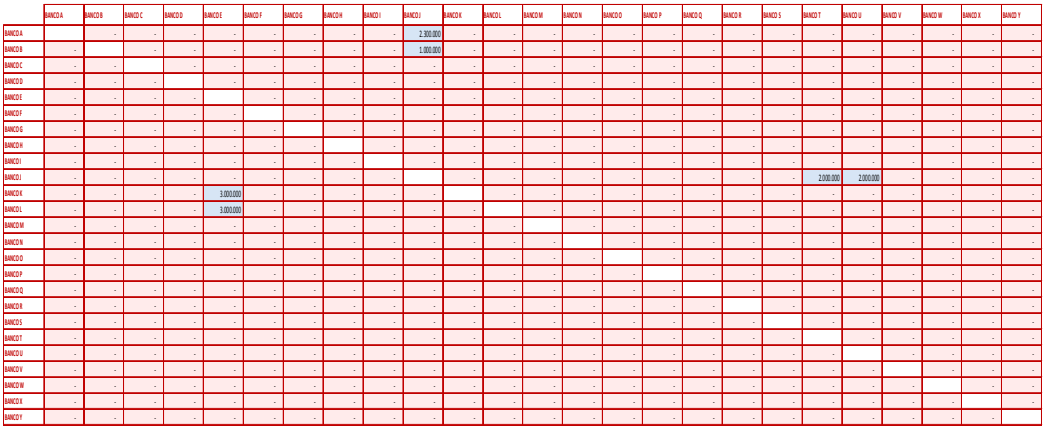
Finalmente se estiman las pérdidas conjuntas que el sistema bancario privado soportaría durante el período y se lo compara con el saldo registrado en el Fondo de Liquidez cuyas estadísticas son reportadas por el *Banco Central del Ecuador*. Esto permitirá verificar si los recursos que se mantienen en dicho fondo alcanzarían a cubrir las restricciones de liquidez a las que está expuesto el sistema ante un eventual *shock* generalizado que resienta el funcionamiento de las entidades bancarias o si por otro lado la cobertura de dicho fondo es excesiva ya que el mantener un nivel de efectivo improductivo se tornaría ineficiente para el negocio bancario. Dicho ejercicio se repite para los cuatro escenarios construidos con el objetivo de comparar las variaciones en la robustez del sistema bancario y en la capacidad de cobertura que se mantiene con el fondo de liquidez ante escenarios de estrés.

Una vez desarrollados los modelos a partir de los cuales se construyen las redes de exposiciones interbancarias en cada una de las semanas del período 2000-2009 y para cada escenario propuesto, se evalúa la magnitud del efecto dominó al que se expone el sistema considerando el número de bancos contagiados y entidades transmisoras, a continuación se exponen los principales resultados que se obtuvieron a partir de los parámetros definidos en los diferentes escenarios y se ilustran las matrices y redes de conexiones representativas.

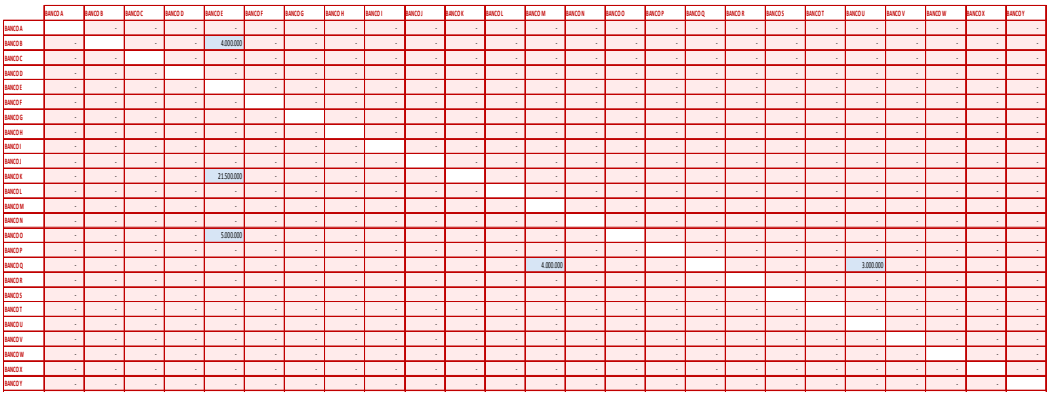
Caso de referencia: Se encuentra que el contagio es limitado ya que si bien la mayoría de instituciones bancarias son incapaces de absorber el *shock* inicial con sus activos líquidos constituyéndose en nodos que propaguen el contagio al mostrar ofertas no satisfechas de liquidez positivas; para ninguna semana es necesario simular una segunda etapa de contagio. Ésta situación se explica por la estructura del mercado interbancario ecuatoriano y dimensiones que al reflejar un bajo grado de completitud, conexión y dispersión y al ser fuertemente concentrado donde los participantes pueden verse como múltiples centros monetarios, un eventual contagio sistémico se ve limitado.

IMAGEN 28
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO (REF.)

Cuarta semana Junio 2006



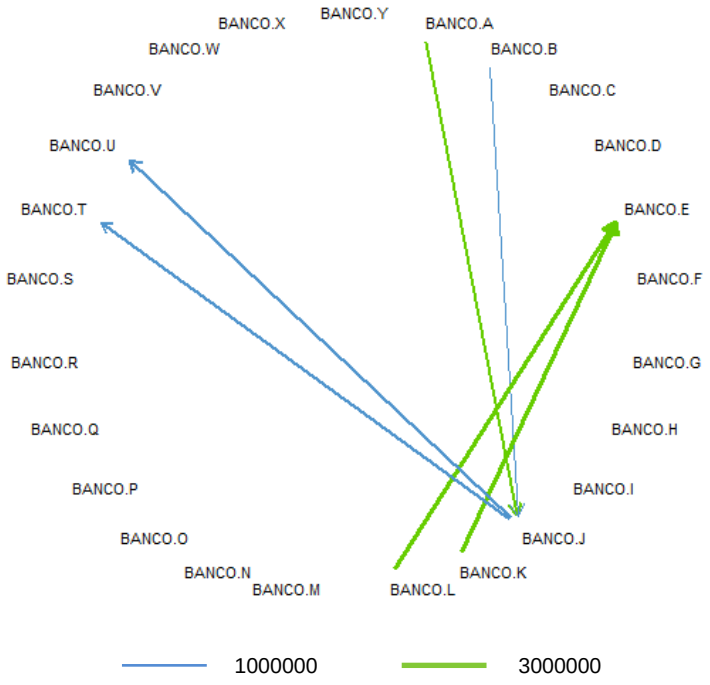
Cuarta semana Enero 2008



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

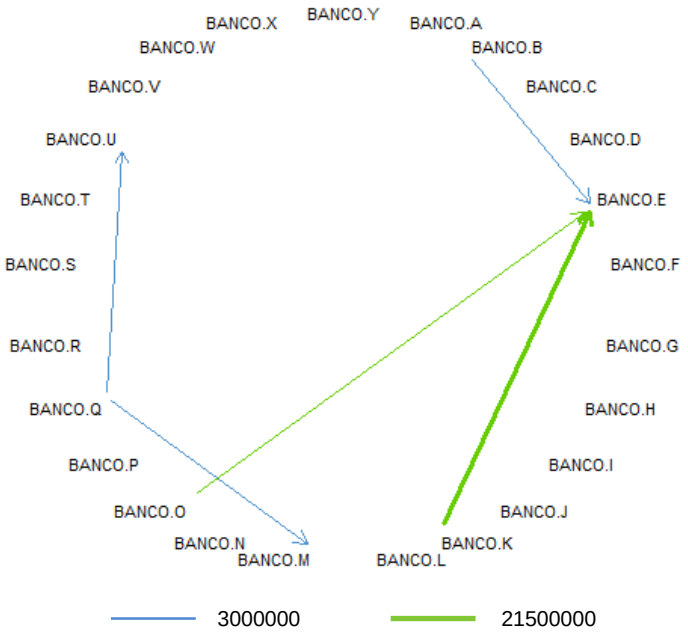
Al graficar las redes de exposiciones interbancarias es posible apreciar brevemente el bajo nivel de conexión al que se hace referencia en el párrafo anterior, así son pocos bancos los que se relacionan con otros nodos inclusive en un solo sentido ya sea prestamista – prestatario o viceversa pero en ningún caso ambos, ello ocasiona que no se produzca contagio en este mercado monetario. Adicionalmente es preciso mencionar que al incluir las cuentas contingentes en la estimación del *gap* no se evidencian problemas en los estados de liquidez en el 26,5% del total de semanas analizadas.

IMAGEN 29
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (REF.) 2006



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

IMAGEN 30
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (REF.) 2006

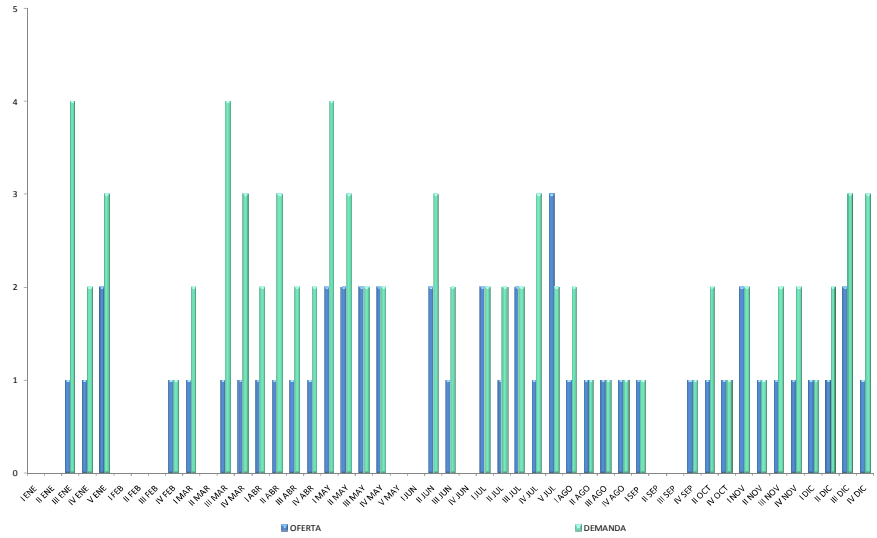


Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Al considerar el número de entidades que dejaron de ofertar recursos y las que no pudieron satisfacer su demanda como una medida de la fragilidad, se obtienen importantes resultados ya que como se aprecia en los histogramas

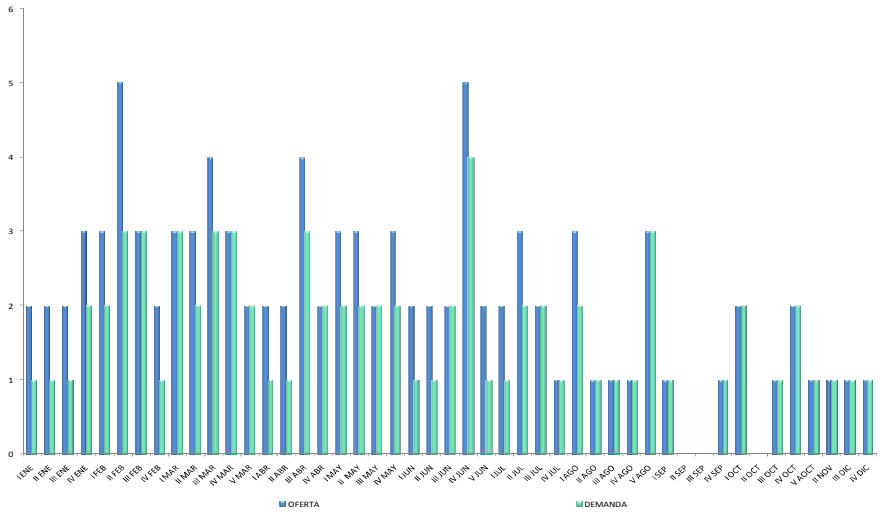
de frecuencia con el transcurso del tiempo se incrementan los arcos incidentes ya sea tanto de oferta como demanda aunque revisando este magnitud durante todo el período se tiene que la volatilidad es su principal característica.

GRÁFICO 35
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS 2002 (REF.)
(número de entidades)



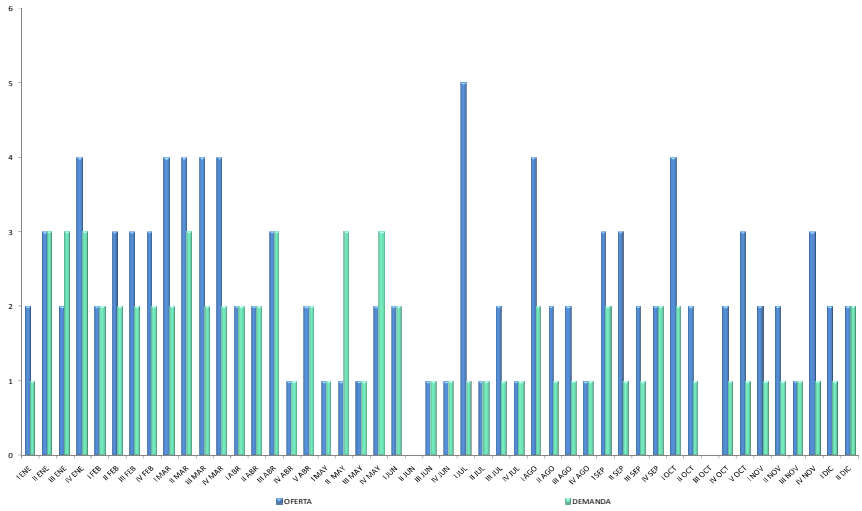
Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

GRÁFICO 36
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS 2006 (REF.)
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

GRÁFICO 37
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS 2008 (REF.)
(número de entidades)

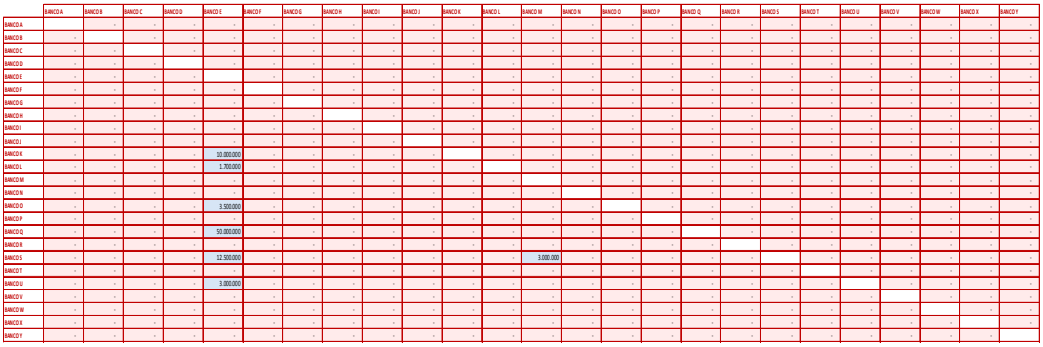


Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Escenario 1: Al eliminar el posible efecto de las cuentas contingentes para amortiguar el choque en la etapa inicial se tiene que efectivamente en el 98,5% de los casos estudiados existe una oferta de liquidez no satisfecha, sin embargo al mantener constante el diseño de las matrices de conexiones bilaterales los resultados relativos al proceso de contagio permanecen inalterables con respecto al caso de referencia, es decir no se registra propagación en una siguiente fase puesto que el nivel de completitud en las conexiones de las entidades que vieron reducido su nivel de liquidez con el resto del sistema es restringido.

IMAGEN 31
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO (ESC. 1)

Segunda semana Febrero 2006

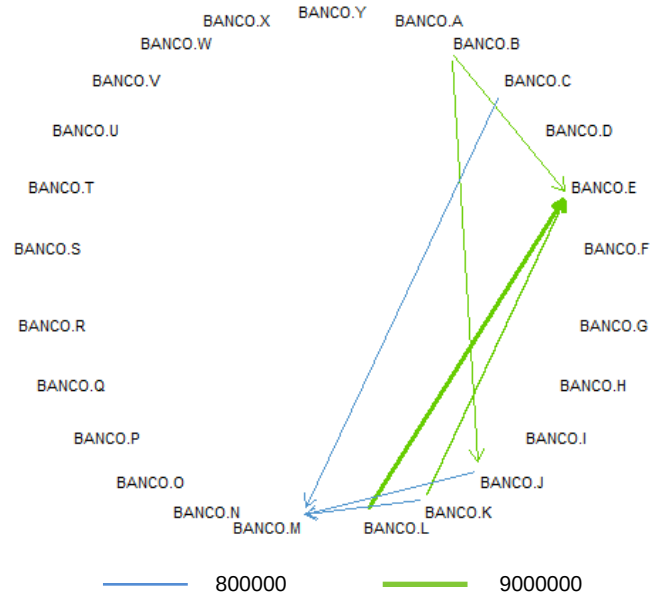


Primera semana Julio 2008

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

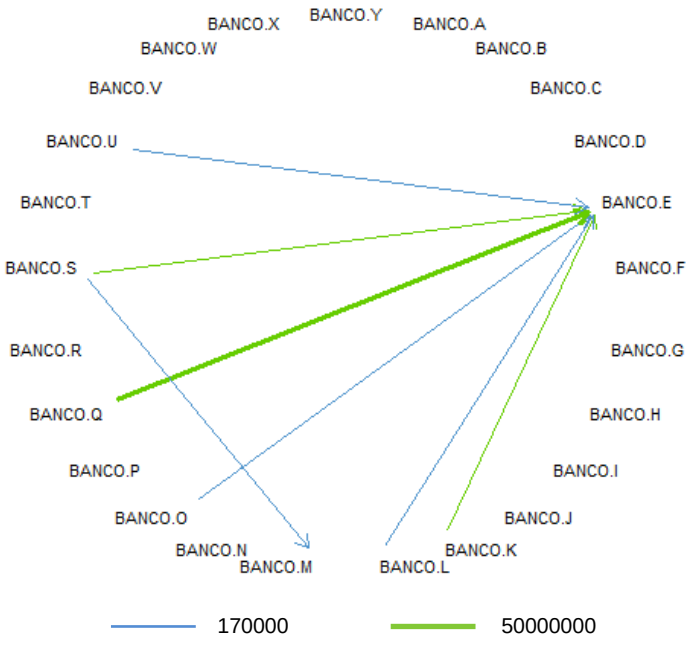
Las redes gráficas no muestran una variación notable con respecto al caso de referencia aunque existe un mayor número de conexiones bilaterales entre instituciones, éstas no alcanzan a formar una red bien constituida.

IMAGEN 32
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (ESC. 1) 2006



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

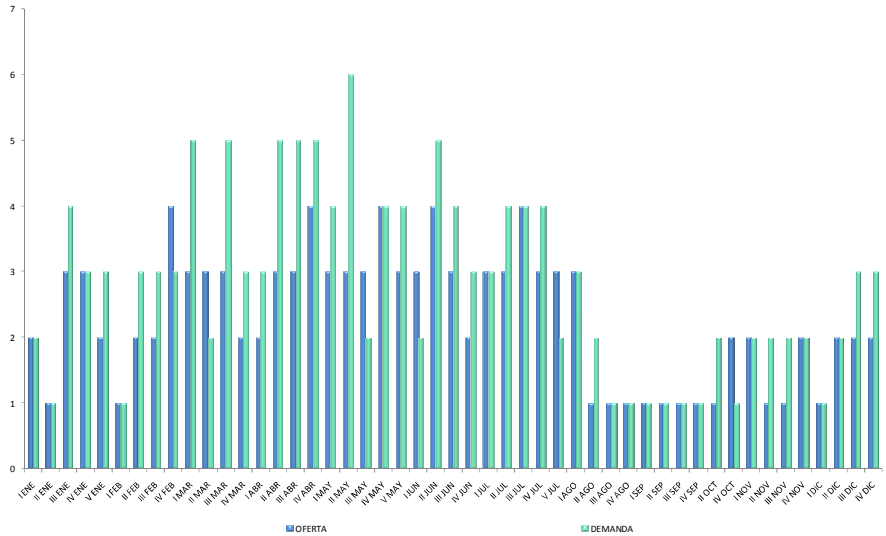
IMAGEN 33
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (ESC. 1) 2008



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

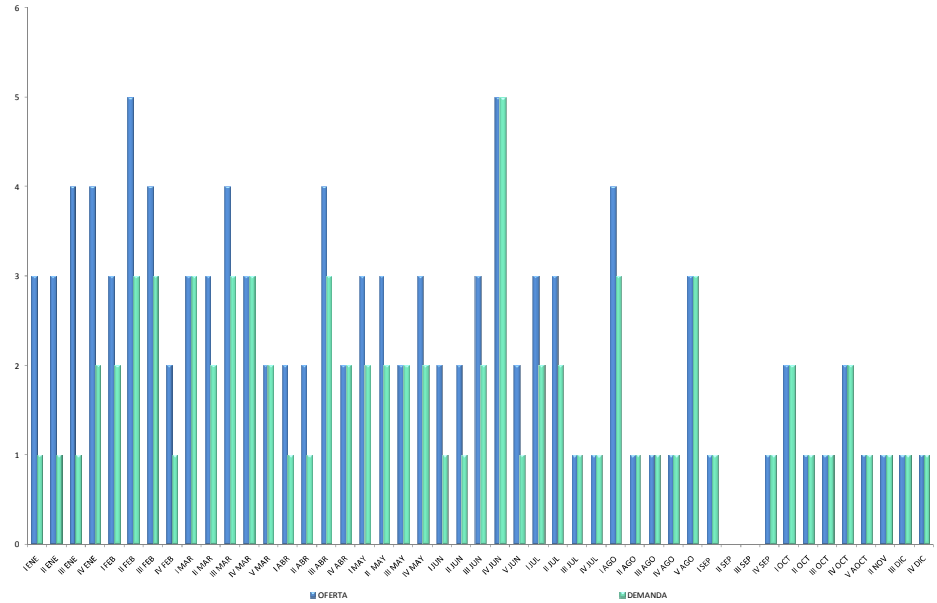
En términos de la frecuencia de la cantidad de bancos que transmiten el *shock* y los que son receptores de dicho efecto, es posible señalar que aumentan notablemente al excluir a los contingentes de los cálculos tal es así que para los años 2002, 2006 y 2008 el incremento es de 120, 12 y 27 entidades respectivamente.

GRÁFICO 38
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
***GAP* SIN CONTINGENTES 2002**
(número de entidades)



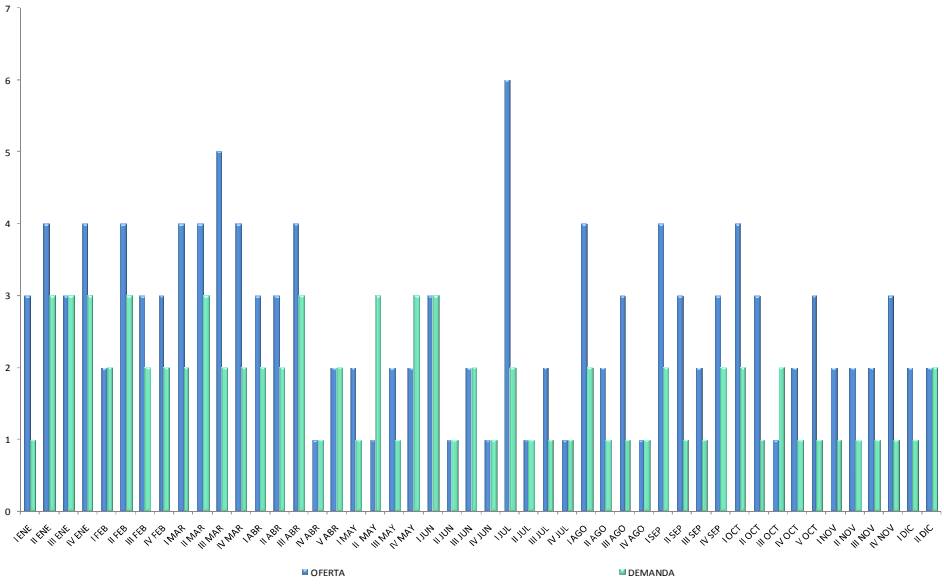
Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

GRÁFICO 39
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
***GAP* SIN CONTINGENTES 2006**
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

GRÁFICO 40
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
***GAP* SIN CONTINGENTES 2008**
(número de entidades)

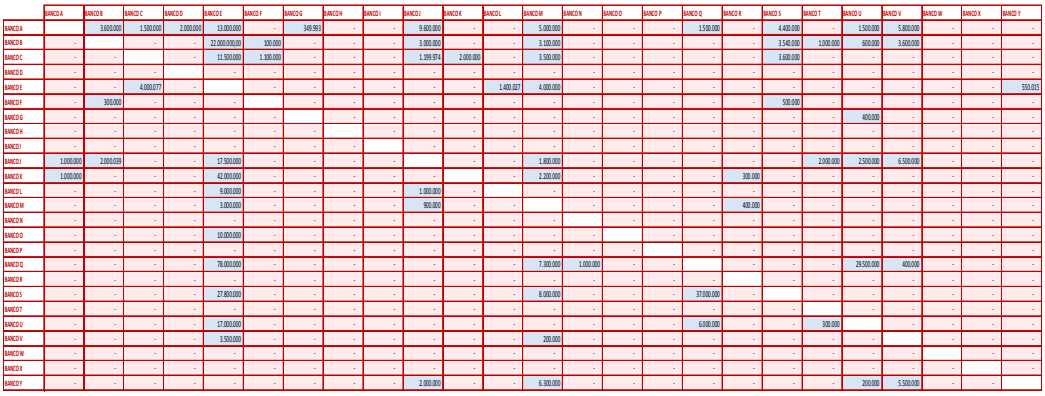


Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Escenario 2: En este caso se modificó la construcción de la matriz de relaciones interbancarias con el fin de estimar la fragilidad de la banca privada frente a una posible situación de riesgo de liquidez a nivel sistémico. De tal modo que al tomar los valores máximos registrados semanalmente durante el

período enero 2000 – diciembre 2009 se obtenga una estructura completa con un mayor nivel de dispersión y con una concentración moderada.

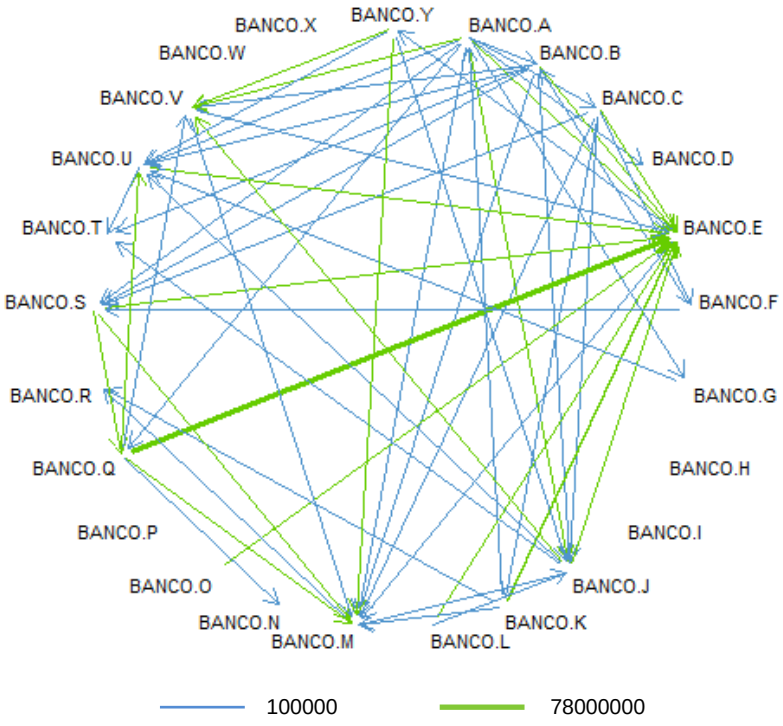
IMAGEN 34
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO I (ESC. 2)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

En efecto como se puede apreciar en la red, la gran mayoría de nodos mantiene conexiones con sus contrapartes, así 20 de los 25 bancos privados han intervenido en este mercado monetario ya sea en calidad de prestamista, prestatario o en ambos casos ello explica los arcos incidentes en determinadas instituciones.

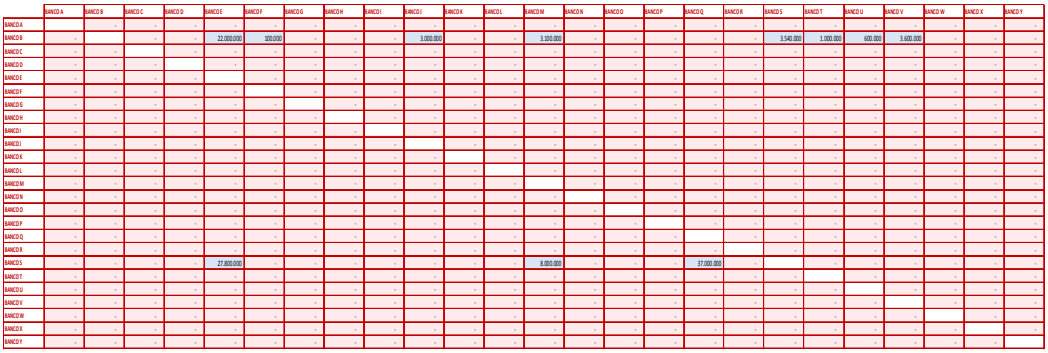
IMAGEN 35
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS I (ESC. 2)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

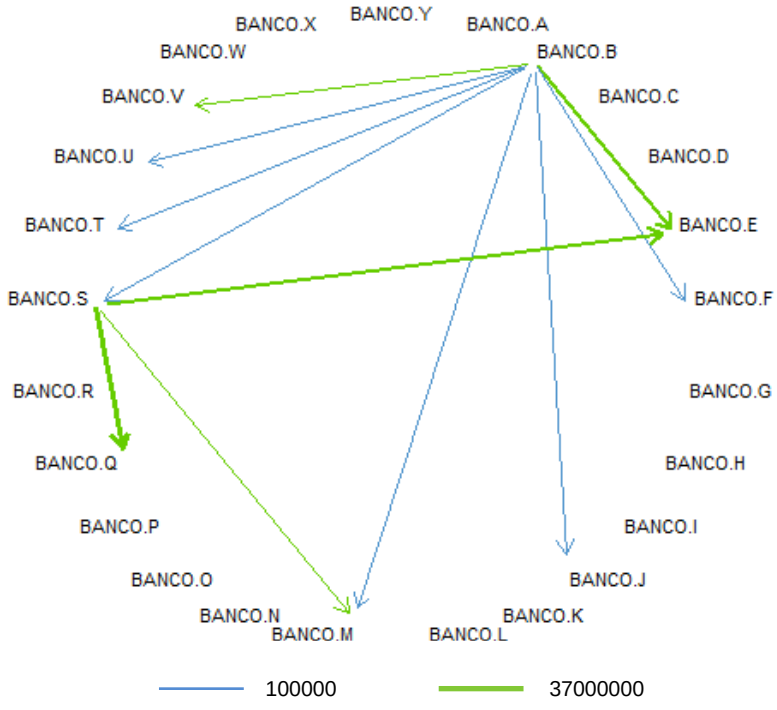
Contrario a los resultados descritos para los casos anteriores bajo el presente escenario el ejercicio se extiende a una segunda etapa de contagio mostrando un importante nivel de fragilidad financiera debido a que los bancos que recibieron el impacto inicial se convierten en nodos de propagación de las deficiencias de recursos líquidos afectando a nuevas instituciones que no vieron satisfecha su demanda de liquidez.

IMAGEN 36
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO II (ESC. 2)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

IMAGEN 37
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS II (ESC. 2)



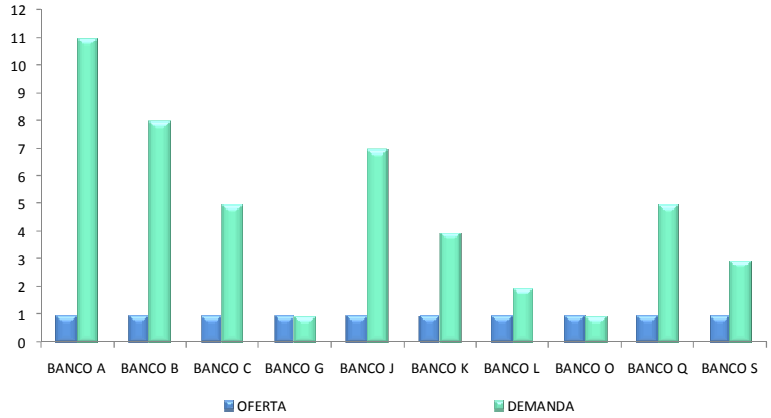
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

A pesar de que este efecto se detiene en un segundo momento no deja de ser importante las implicaciones que tienen estos resultados para la

capacidad de los bancos para hacer frente a las obligaciones contraídas no sólo con otras entidades del sistema en el mercado interbancario sino también con sus clientes. Del mismo modo, la relevancia de estas deducciones radica en que es posible demostrar la funcionalidad de la herramienta desarrollada en términos de estimar procesos de contagio a nivel sistémico.

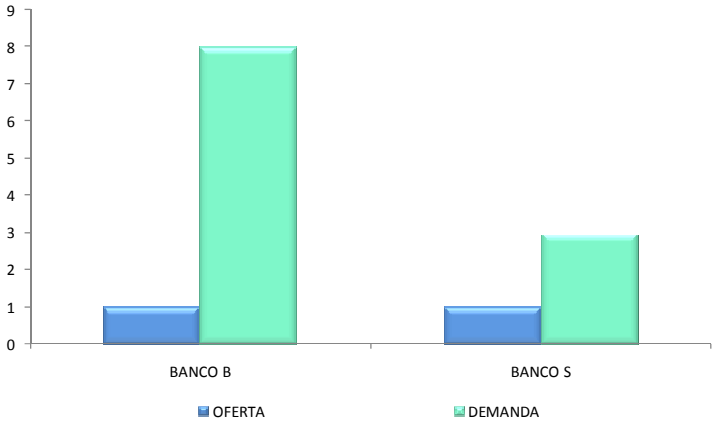
A partir de los histogramas de arcos entrantes y salientes se concluye que aún cuando el número de entidades es bajo la capacidad de cada una de éstas para propagar el choque es fuerte, llegando a contagiar a 11 entidades como el caso del banco A en la primera etapa o el banco B propagando el impacto a 8 instituciones en la segunda fase.

GRÁFICO 41
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
VALORES MÁXIMOS 2000-2009 ETAPA 1
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

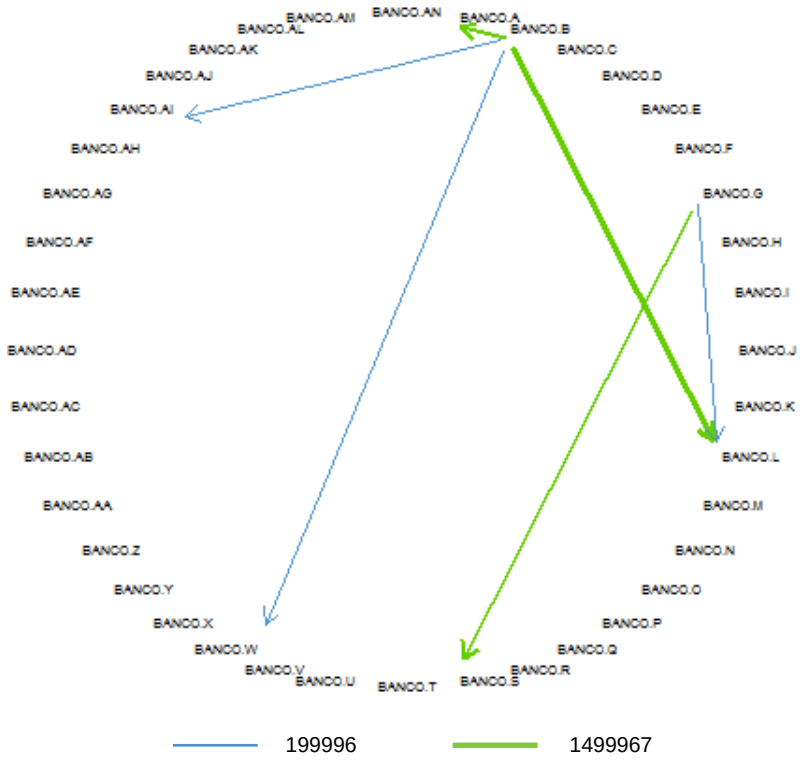
GRÁFICO 42
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
VALORES MÁXIMOS 2000-2009 ETAPA 2
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Escenario 3: En este apartado se simula el ejercicio de contagio únicamente para el año posterior a la crisis incluyendo a todos los bancos privados que conformaban el sistema en dicho momento, los resultados derivados servirán de comparativo para demostrar la consistencia del modelo aplicado, de modo que las pérdidas resultantes a nivel del sistema se asemejen a una determinada variable que para el presente estudio debido a su aproximación y relación directa se seleccionó al saldo registrado en el Fondo de Liquidez y en efecto las pérdidas del sistema bancario que resultan del modelo fueron de US$ 152.127.981,66 mientras los recursos que se mantenían en el fondo al cierre de diciembre fueron de US$ 104.290.000 sumando los aportes de las entidades y del Estado.[276]

IMAGEN 38
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (ESC. 3) MAYO



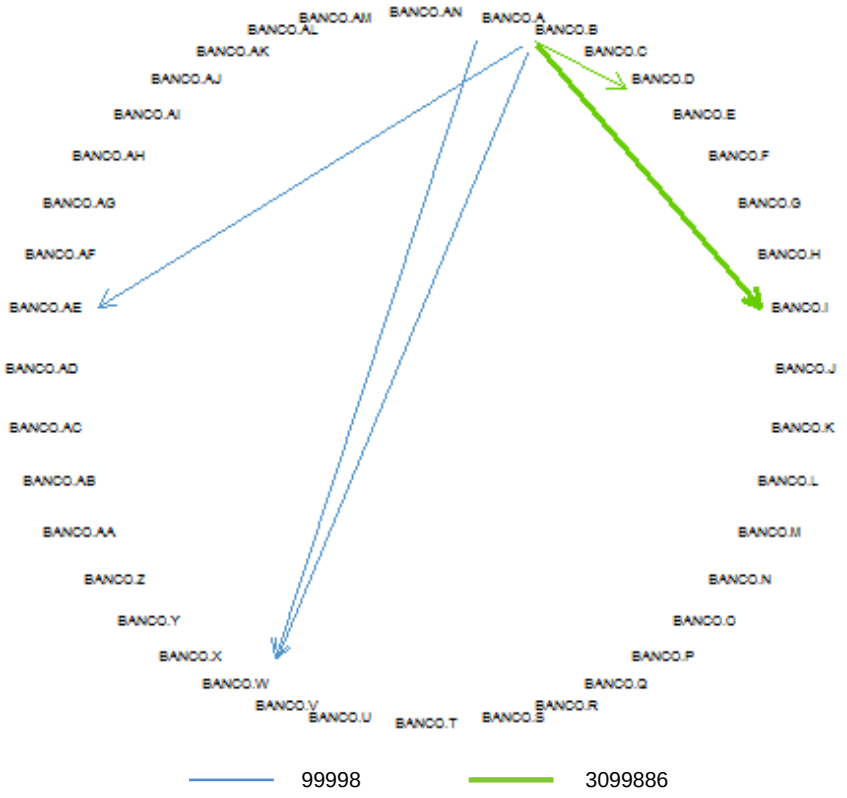
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Las dimensiones estructurales de las matrices son las mismas en términos de fuerte concentración y baja conexión y dispersión, lo que se puede destacar es la participación de las instituciones que tiempo después formaron parte del proceso de saneamiento, particularmente en calidad de prestatarios,

[276] Supra. 100

este comportamiento permite alertar sobre las conclusiones que se derivaron de la evaluación de las redes de conexiones que se obtengan para la época en que se desata la crisis y que se presentará más adelante.

IMAGEN 39
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (ESC. 3) NOVIEMBRE



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

En cuanto a la absorción de los choques iniciales se observa que la fragilidad seguía latente en el sistema por ello durante todas las semanas del año 2000 -con excepción de la última de abril- las entidades no fueron capaces de cubrir las exigencias de los pasivos más el *shock* en los depósitos con sus activos más líquidos.

Si bien es cierto que producto de las características estructurales del mercado no se registra un proceso de contagio por fases, las pérdidas resultantes que se registran en el nodo sumidero o en el sistema como conjunto son considerablemente altas alcanzando los US$ 152,13 millones cifra que es 4,4 veces superior a los aportes de las instituciones al Fondo de Liquidez.

IMAGEN 40
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO (ESC. 3)

Segunda semana Mayo 2000

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y	BANCO Z	BANCO AA	BANCO AB	BANCO AC	BANCO AD	BANCO AE	BANCO AF	BANCO AG	BANCO AH	BANCO AI	BANCO AJ	BANCO AK	BANCO AL	BANCO AM	BANCO AN
BANCO A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO B	1.199.973,00		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.499.967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299.994	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	549.976,00	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	199.996	-	-	-	-	-	-	1.999.974	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO AH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO AI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO AJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO AK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO AL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO AN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

IMAGEN 41
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO

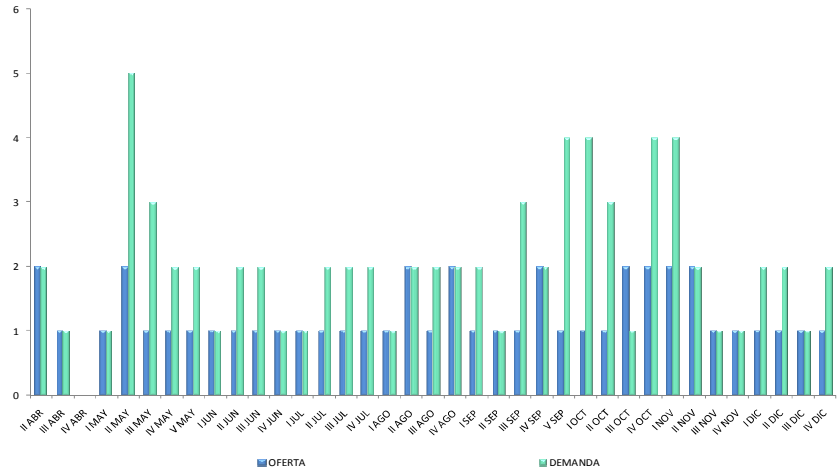
Primera semana Noviembre 2000

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y	BANCO Z	BANCO AA	BANCO AB	BANCO AC	BANCO AD	BANCO AE	BANCO AF	BANCO AG	BANCO AH	BANCO AI	BANCO AJ	BANCO AK	BANCO AL	BANCO AM	BANCO AN
BANCO A																							499.989,00																		
BANCO B				549.988,00					1.099.886,00														99.998								499.989,00										
BANCO C																																								
BANCO D																																								
BANCO E																																								
BANCO F																																								
BANCO G																																								
BANCO H																																								
BANCO I																																								
BANCO J																																								
BANCO K																																								
BANCO L																																								
BANCO M																																								
BANCO N																																								
BANCO O																																								
BANCO P																																								
BANCO Q																																								
BANCO R																																								
BANCO S																																								
BANCO T																																								
BANCO U																																								
BANCO V																																								
BANCO W																																								
BANCO X																																								
BANCO Y																																								
BANCO Z																																								
BANCO AA																																								
BANCO AB																																								
BANCO AC																																								
BANCO AD																																								
BANCO AE																																								
BANCO AF																																								
BANCO AG																																								
BANCO AH																																								
BANCO AI																																								
BANCO AJ																																								
BANCO AK																																								
BANCO AL																																								
BANCO AM																																								
BANCO AN																																								

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

El comportamiento de los arcos incidentes de oferta y demanda evidencian que la capacidad de propagar el riesgo de liquidez de un único nodo a varios bancos es alto, ello confirma la existencia de centros monetarios.

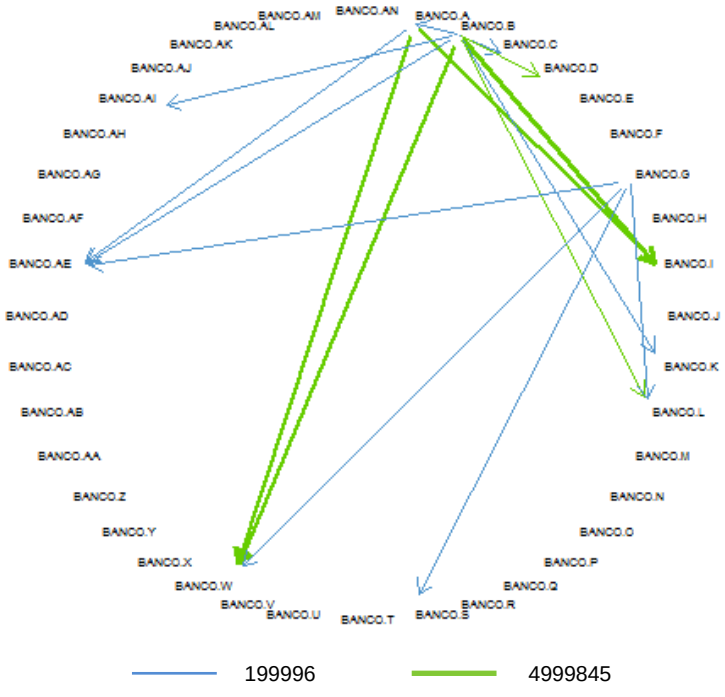
GRÁFICO 43
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS 2000
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Escenario 4: Con los mismos criterios utilizados en el escenario anterior se procede a construir la matriz de exposiciones con los valores máximos de las operaciones realizadas en todas las semanas del 2000.

IMAGEN 42
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS (ESC. 4)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

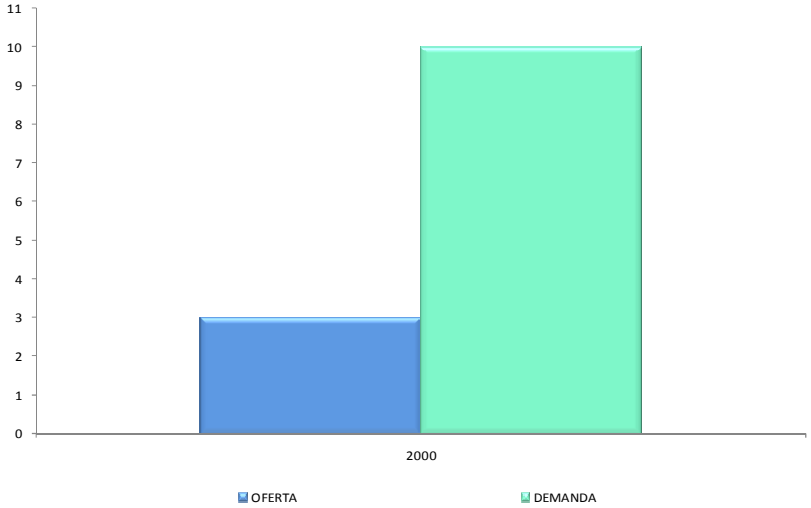
IMAGEN 43
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO (ESC. 4)

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y	BANCO Z	BANCO AA	BANCO AB	BANCO AC	BANCO AD	BANCO AE	BANCO AF	BANCO AG	BANCO AH	BANCO AI	BANCO AJ	BANCO AK	BANCO AL	BANCO AM	BANCO AN
BANCO A		-	-	-	-	-	-	-	3,499,923	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,399,849,00	-	-	-	-	-	-	-	700,090,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO B	1,199,973,00		449,990,00	1,399,969,00	-	-	-	-	4,999,845,00	-	349,993,00	1,499,967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,299,859	-	-	-	-	-	-	-	1,199,920,00	-	-	-	1,099,975,00	-	-	-	-	-
BANCO C	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO D	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO E	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO F	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO G	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	199,996	-	-	-	-	-	-	1,999,974	-	-	-	599,973	-	-	-	-	-	-	999,978,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO H	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO I	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO J	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO O	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO T	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO U	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO Z	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-
BANCO AG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-
BANCO AH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
BANCO AI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
BANCO AJ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
BANCO AK	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
BANCO AL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
BANCO AM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
BANCO AN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

A pesar de que los estados de liquidez incluso antes de los *shocks* a los depósitos tienen signo negativo para el 90% de los bancos privados, las limitaciones en las conexiones no dan paso a posteriores fases de propagación. Sin embargo, como se aprecia en el gráfico 44 el número de entidades que no pueden cubrir sus requerimientos de liquidez es 10, cifra importante considerando que únicamente son 3 los nodos originadores del desfase.

GRÁFICO 44
HISTOGRAMA IN-ARCS Y OUT-ARCS
VALORES MÁXIMOS 2000
(número de entidades)



Fuente: Sofía Calahorrano
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Finalmente se realizó una breve revisión del comportamiento del mercado interbancario en el año en el que se produjo la crisis, la red y matriz de exposiciones interbancarias que se presentan a continuación se construyeron de manera consolidada entre los meses de enero y abril, se eligió este período puesto que en él se desata el proceso de crisis que atravesó el Ecuador recogiendo en estos cuatro meses el desempeño del sistema bancario antes, durante y después de la declaración del feriado bancario que se decretó en la primera semana del mes de marzo y que conllevó el congelamiento de los depósitos que mantenía el público en todas las entidades.

Sin lugar a dudas, se evidencia que una de las principales características del mercado interbancario de aquel entonces era el fuerte dinamismo que se registraba no sólo por el número de participantes sino también por los altos montos que en él se transferían, incluso a pesar de las altas tasas de interés que se llegaron a registrar.

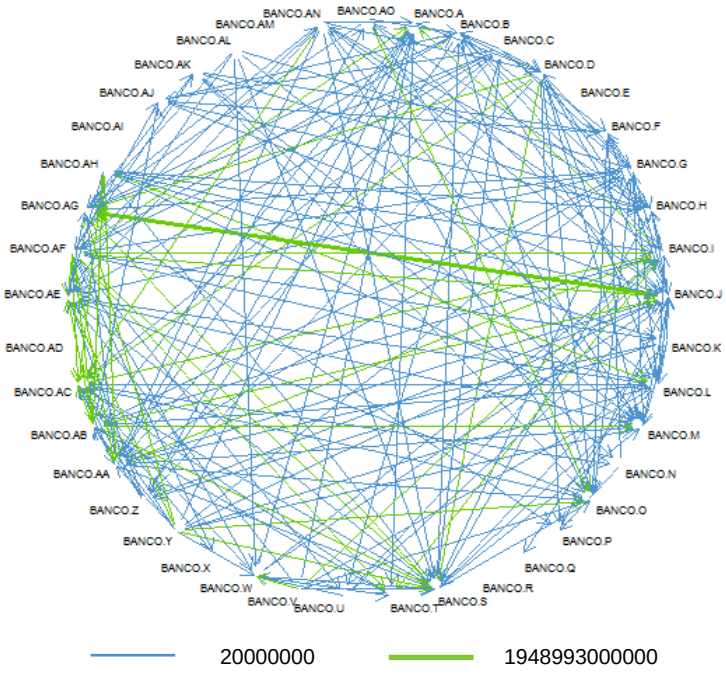
IMAGEN 44
EXPOSICIONES EN EL MERCADO INTERBANCARIO
ENERO – ABRIL 1999
(millones sucres)

	BANCO A	BANCO B	BANCO C	BANCO D	BANCO E	BANCO F	BANCO G	BANCO H	BANCO I	BANCO J	BANCO K	BANCO L	BANCO M	BANCO N	BANCO O	BANCO P	BANCO Q	BANCO R	BANCO S	BANCO T	BANCO U	BANCO V	BANCO W	BANCO X	BANCO Y	BANCO Z	BANCO AA	BANCO AB	BANCO AC	BANCO AD	BANCO AE	BANCO AF	BANCO AG	BANCO AH	BANCO AI	BANCO AJ	BANCO AK	BANCO AL	BANCO AM	BANCO AN	BANCO AO
BANCO A																				8.500							3.500	30.000															
BANCO B				4.400				2.000	57.998						16.994											500								26.995									
BANCO C		9.000		5.500		22.700	5.320												19.400		500						2.500		16.500		1.530	8.000	15.500			4.800						
BANCO D	5.000	3.100							33.500	53.097		28.000	49.196		47.100	2.796			101.000						23.700				64.600				246.228									
BANCO E																																										
BANCO F								750		1.000					3.400																							80					
BANCO G		4.000		1.000		13.995				6.999			18.196		1.000				12.000								2.000	2.000			2.000		49.995									
BANCO H										3.300									2.500																	350				2.100		
BANCO I	162.000							920												224.900							80.500	25.000	163.500			3.000								7.000		
BANCO J				12.400		11.500		28.600					15.500			799										3.400		1.500					1.948.993	1.000		7.900					15.000	8.000
BANCO K		10.300								1.500		19.500	43.493				1.598		14.000							8.298	17.900				1.000			7.198							
BANCO L							2.800		4.999	10.800	1.000								46.500										10.000		58.499											
BANCO M				3.016																																						
BANCO N						200										500																										
BANCO O																													5.000		10.000											
BANCO P																																										
BANCO Q																																										
BANCO R																																										
BANCO S		3.000		2.800									2.000		4.750														9.000		9.200		198.894									
BANCO T																							2.200						2.300													
BANCO U									500	20.000													5.200									2.000										
BANCO V	1.500								574.900			6.600			21.840				13.500				169.200								3.000										
BANCO W	13.000								1.300	29.100									6.600	10.500	800								8.000												
BANCO X																													30.000												
BANCO Y	14.000						7.500			2.000		21.500	42.500		74.500				63.000				8.500				59.500	1.500	51.800		68.500		65.000								
BANCO Z	7.100																											3.600	22.100		2.300										
BANCO AA							2.000		10.999	26.800			1.000		17.797				47.966									3.000	45.000				1.200								999
BANCO AB	10.000								12.499	201.700		53.000	68.200						101.000	27.380									356.200		206.989	8.500		7.000		7.300					
BANCO AC									9.998					4.600						1.355							50.000	500													
BANCO AD																																										
BANCO AE													4.699																			28.700									
BANCO AF	113.000	8.000					60.000		113.998	81.198	5.000	5.000							423.600	215.200	11.000		40.000	26.000			469.500	105.000	762.000		335.700					21.000				14.000	
BANCO AG																3.485																					2.000					
BANCO AH								10.450	12.000	25.000	8.500	67.700	23.300						58.300								95.000	727.000	379.500		16.000											
BANCO AI																																										
BANCO AJ		4.500				3.935		18.885		18.380																																
BANCO AK						1.070		1.090					1.550	2.150	7.510																	700	120								
BANCO AL							1.100					1.000							1.500				500								1.000		700									
BANCO AM																																										
BANCO AN	3.500,00			1.000,00				12.700,00		16.000,00			6.000,00		54.000,00				8.800,00								4.000,00		71.100,00		26.600,00		300,00								
BANCO AO		3.500,00						16.515,00					1.000,00		101.256,00																		41.000,00								

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

La retirada masiva de depósitos que se produjo en este etapa, exacerbó los requerimientos de liquidez que mantenían las instituciones que no pudieron hacer frente a los embates de la crisis obligándolos a cerrar sus puertas lo que demuestra por qué la intervención seguía manteniéndose activa, tal es así que 13 de las 18 instituciones que se sometieron al proceso de saneamiento participaban activamente como prestatarios dentro del interbancario y del lado de los oferentes de recursos líquidos la participación se debe a los altos rendimientos que obtenían al colocar sus recursos en este mercado.

IMAGEN 45
RED DE EXPOSICIONES INTERBANCARIAS ENERO – ABRIL 1999



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

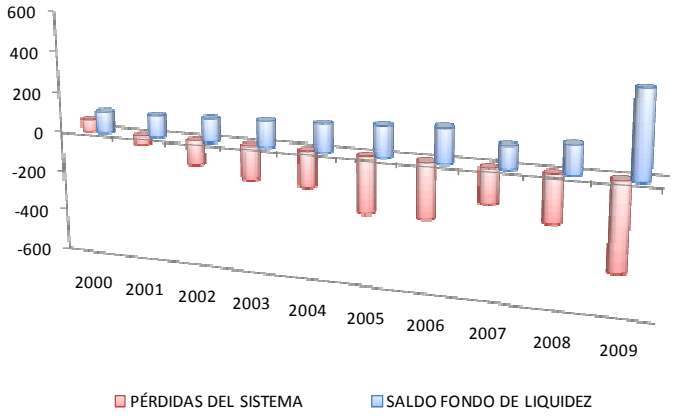
La matriz de conexiones multilaterales que ilustra la imagen 44, presenta un fuerte grado de completitud y en consecuencia los activos interbancarios se encuentran distribuidos de una manera más equitativa evitando problemas de concentración, con ésta estructura los problemas de contagio frente a situaciones adversas de liquidez y la fragilidad financiera se reducen ya que si bien el riesgo sistémico es amplio, la magnitud de los choques que será necesario absorber es menor.

Adicionalmente, se conoce que el comportamiento dinámico dentro del mercado interbancario era una constante antes de adoptar el esquema de dolarización en la economía ecuatoriana, constituyéndose en un escenario propicio para la aplicación del modelo desarrollado y que se hubiera constituido

en un mecanismo de alerta de los sucesos que sobrevendrían en el corto plazo. Pero a partir de entonces las limitaciones en cuanto a política monetaria, la falta de un prestamista de última instancia restringieron también las operaciones de reciclaje de liquidez y la intervención en el interbancario.

Finalmente, el modelo permitió también estimar las pérdidas a nivel del sistema bancario siendo posible realizar un comparativo con los recursos que se mantienen en el Fondo de Liquidez con el objetivo de atender los requerimientos de liquidez a muy corto plazo. Como se aprecia en el gráfico 45 las pérdidas conjuntas en el escenario de referencia (incluye cuentas contingentes) se aproximan a los recursos con los que cuenta el fondo considerando el aporte de parte del Ministerio de Economía y Finanzas que se elimina en el 2007 como parte de las reformas a la Ley General de Instituciones del Sistema Financiero.[277] En el año 2000 se evidencia una particularidad ya que la sumatoria de los estados de liquidez es positiva es decir no se registran pérdidas, existen diversas razones que pueden explicar este comportamiento como el haber excluido a las entidades que se sanearon, la obligación de mantener recursos disponibles en el corto plazo, los títulos valor que mantenían en su portafolio inflaban su activo ya que debido a los efectos de la crisis no eran de fácil realización en consecuencia no podían ser utilizados para atender los requerimientos del público.

GRÁFICO 45
COMPARATIVO PÉRDIDAS DEL SISTEMA VS. FONDO DE LIQUIDEZ 2000-2009 (REF.)
(millones US$)



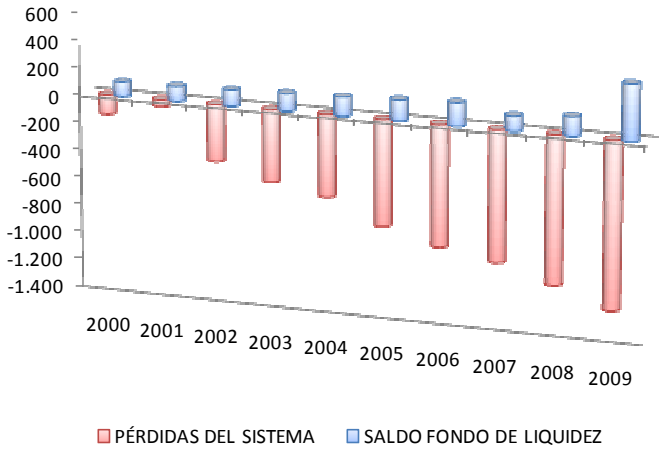
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

[277] 18 de julio de 2007. Art 2.- El Fondo de Liquidez será constituido exclusivamente con los aportes que realicen las propias instituciones financieras privadas, las que tendrán la responsabilidad exclusiva de dar las instrucciones necesarias al fiduciario para su administración y funcionamiento. Los recursos de este Fondo no podrán provenir del Estado Ecuatoriano ni podrán ser invertidos en títulos emitidos por el Estado Ecuatoriano o por instituciones del sector público.

A partir del 2001 las cifras que resultan del ejercicio son negativas y desde el año siguiente los recursos del Fondo no son suficientes para absorber eventuales choques que resientan el nivel de liquidez de las instituciones. En el 2005 la diferencia es notoria ya que el déficit alcanza los US$ 121,4 millones.

Al eliminar los contingentes del cálculo de la brecha de liquidez en el escenario 1, el sistema bancario se torna altamente vulnerable ya que su situación de liquidez es adversa durante todo el período, además como ilustra el gráfico 46 es evidente que la cobertura del Fondo de Liquidez ha sido deficiente, falla que se acentúa desde el 2005 y que alcanza su nivel máximo en términos absolutos en el 2008 con una diferencia de US$ 930,75 millones.

GRÁFICO 46
COMPARATIVO PÉRDIDAS DEL SISTEMA VS. FONDO DE LIQUIDEZ 2000-2009 (ESC. 1)
(millones US$)



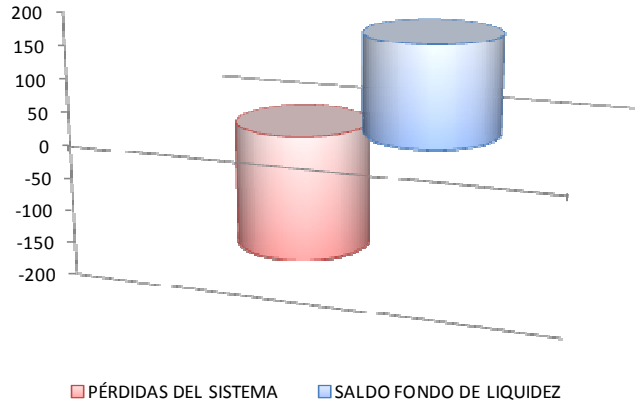
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

En los años 2006 y 2007 la diferencia entre las pérdidas sistémicas y la cifra registrada en el fondo que pueden considerarse como los recursos faltantes para atender requerimientos de liquidez llegan a ser 7 – 8 veces el saldo del fondo de liquidez. En consecuencia se tiene que bajo condiciones estresadas el riesgo de que un *shock* debilite la estabilidad del sistema es inminente.

Para el caso en el que es posible realizar el ejercicio de simulación con 2 etapas de contagio, los resultados adquieren relevancia ya que al incluir como supuestos los estados de liquidez, es importante evaluar si la utilización oportuna de los recursos de uno de los pilares fundamentales de la Red de

Seguridad Financiera surtiría el efecto deseado evitando que se propague el riesgo a lo largo de todas las instituciones.

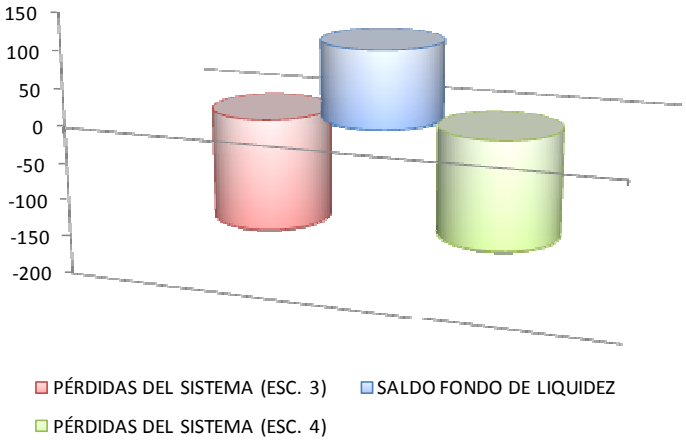
GRÁFICO 47
COMPARATIVO PÉRDIDAS DEL SISTEMA VS. FONDO DE LIQUIDEZ 2000-2009 (ESC. 2)
(millones US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

En el gráfico 47 se demuestra que el promedio de recursos que conforman el fondo no evitarían que se desate el proceso de contagio ya que existiría un déficit de US$ 40, 28 millones aproximadamente, situación que se acentúa al incluir los choques a los depósitos que simulan una retirada masiva.

GRÁFICO 48
COMPARATIVO PÉRDIDAS DEL SISTEMA VS. FONDO DE LIQUIDEZ 2000 (ESC. 3-4)
(millones US$)



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

Por último el análisis comparativo para los escenarios 3 y 4 permitió confirmar las afirmaciones realizadas en secciones previas y en efecto al repetir el ejercicio incluyendo en el modelo todas las instituciones que operaban en el año 2000, se obtienen resultados que se acercan a la realidad en términos del monto total que se registra para el nodo sumidero que recoge las pérdidas conjuntas del sistema, es así que en ambos casos la diferencia es negativa y cercana a los US$ 50 millones, en consecuencia el saldo óptimo de debía mantenerse en el fondo es de US$ 160 millones pero aún así ello no garantizaría que el riesgo de liquidez a nivel sistémico se amortigüe ni mucho menos se elimine ya que únicamente se considera un plazo de 90 días.

CAPÍTULO VI
RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Resultados

El trabajo desarrollado permite comprobar que la implementación de un modelo de redes para supervisar las operaciones interbancarias no advertiría eventos de contagio provocados por choques inesperados en la liquidez de las entidades ya que el escaso dinamismo en este mercado, producto del nivel de liquidez aceptable que muestran los bancos a partir de la dolarización sumada a las preferencias por colocar activos en el exterior o en TBC's porque ofrecen rendimientos más atractivos, impide el origen de desfases en este mercado monetario. Las redes gráficas representadas en condiciones normales permiten concluir que no es posible estimar la robustez del sistema frente a un problema idiosincrásico debido a la limitada participación de las entidades para transferir recursos o reciclar su liquidez. Sin embargo las variantes introducidas en cada uno de los escenarios permiten demostrar la utilidad del modelo para anticipar procesos de contagio.

A pesar de la débil propensión a propagar choques iniciales en el mercado interbancario, el sistema de pagos en conjunto y sus subsistemas son susceptibles a desencadenar crisis sistémicas por el grado de conexión que mantienen, por ello el monitoreo debe ser permanente de modo que se garantice un funcionamiento óptimo.

Si bien es cierto que la definición de políticas en función del desempeño del mercado interbancario no tendría un impacto considerable por lo expuesto anteriormente la importancia a nivel general de operar en este mercado para gestionar los recursos de las entidades exige la evaluación de alternativas que posibiliten la participación ampliada de todas las instituciones en un mercado líquido y profundo, minimizando los problemas de alta concentración y poca dispersión evidenciando incluso la existencia de centros monetarios.

En efecto, una correcta administración del riesgo de liquidez y el diseño adecuado de los mecanismos que pueden dar origen a un efecto dominó permitirá mitigar los efectos de una eventual crisis sistémica, el ejercicio desarrollado para el caso ecuatoriano proporciona resultados similares a los

experimentados en otros países es así que la estructura y las dimensiones de la matriz de exposiciones interbancarias acentúan la posibilidad de que se produzca un contagio extendido, no obstante la particularidad en el caso de Ecuador de la restringida intervención le restan relevancia a estas condiciones.

Adicionalmente al estimar el umbral de recursos líquidos de los que dispone el sistema para hacer frente a sus pasivos exigibles a 90 días tanto en condiciones normales como estresadas y compararlo con el saldo registrado en el Fondo de Liquidez, uno de los pilares fundamentales de la Red de Seguridad Financiera, se obtienen resultados preocupantes debido a la insuficiencia en su cobertura lo que implica que de producirse un retiro inesperado, los recursos del fondo no cumplirían con su función de salvaguardar la estabilidad financiera y evitar que se desate una caída progresiva del sistema en conjunto.

6.2. Conclusiones

Las características inherentes a la actividad bancaria tales como la incertidumbre, la información asimétrica, las expectativas y los diferentes tipos de riesgos a los que se expone el sector financiero lo tornan susceptible a choques, en este sentido peculiaridades como la idiosincrasia, el carácter especulativo, la composición según el plazo de las obligaciones contraídas con el público, la distribución y concentración del stock de depósitos de acuerdo al tamaño del depositante acentúan la vulnerabilidad del sistema financiero ecuatoriano.

La opacidad de la información que poseen los participantes de los mercados financieros hace necesario que se establezcan contratos eficientes para alcanzar una solución cooperativa óptima, impidiendo la aparición de incentivos a desviarse del equilibrio. Por ello, es importante definir procesos de regulación-supervisión claros y específicos debido al evidente grado de fragilidad del sistema bancario que lo expone a potenciales crisis sistémicas de gran dimensión y elevados costos.

Los procesos de liberalización financiera deben ir acordes a los sistemas de supervisión y control, evitando de este modo resentir la fragilidad de las entidades bancarias que por la naturaleza de las funciones que

desempeñan como proporcionar servicios de liquidez y de pago, transformar activos financieros, gestionar riesgos y procesar información; sumadas a su alta participación dentro del Sistema Financiero Nacional poseen la capacidad de propagar e intensificar sendos desequilibrios en la economía agregada.

El desenvolvimiento del negocio financiero dentro de una economía dolarizada merece un tratamiento especial ya que además de la dependencia comercial y lo nexos con los flujos de capital externo, el estar sujeto a limitaciones en materia de política monetaria y la ausencia de un prestamista de última instancia podrían desembocar en serios problemas que exacerben el riesgo de liquidez cuya severidad dependerá de la recuperación del nivel de inversión interna y externa en la economía.

A pesar de que la actividad financiera se desempeñe con relativa normalidad, el riesgo permanece latente a lo largo de todo el ciclo y es precisamente en el entorno de estabilidad cuando se deben tomar las precauciones necesarias, a través del diseño de instrumentos que en primera instancia sirvan de alerta para monitorear y mitigar los efectos de los riesgos asociados con la actividad financiera y gestión de los recursos del público.

La teoría económica plantea que la causalidad de las crisis puede originarse en varios sentidos ya sea que los desequilibrios a nivel macroeconómico produzcan las crisis, que la ineficiencia del sistema financiero provoque fluctuaciones económicas o que una combinación de desajustes entre ambos sectores desate la crisis; en tanto que la intervención del Estado para salvaguardar la estabilidad de las instituciones privadas afectadas se rechaza o se justifica por la racionalidad especulativa de los agentes.

A nivel general y de acuerdo a la experiencia el óptimo es lograr que el accionar del Estado coadyuve con el desempeño de las instituciones privadas con el afán de reducir los problemas de riesgo moral y garantizar una supervisión adecuada, anticipando eventuales desajustes dentro del mercado que vulneren el buen funcionamiento y la confianza en el sistema.

La intervención de las autoridades públicas se justifica por la aplicación del concepto de supervisión que debe mantener un equilibrio permanente, puesto que los excesos pueden entorpecer el funcionamiento del mercado, mientras una supervisión laxa daría paso a un colapso, creando efectos

colaterales no anticipados debido a la información asimétrica y efectividad imperfecta.

La adaptabilidad de las teorías expuestas dependerá de los factores imperantes en la economía en un determinado momento, en este sentido el equilibrio se alcanzará al contrastar y armonizar los conceptos que cada línea de pensamiento plantea. En este sentido, la Teoría del Capital Social puede ser el punto de partida al considerar a la interacción social horizontal como solución a los problemas de acción colectiva, cuya importancia para el caso de la actividad de intermediación financiera radica en que se basa en la confianza de los agentes.

Los sistemas de pagos constituyen un importante componente del sistema financiero, en el cual se ejecutan las operaciones del mercado interbancario que contribuyen a la integración de los mercados financieros con el sector real de la economía. Por lo tanto, al ser un factor altamente desestabilizador es necesario que su diseño sea eficiente para que las políticas adoptadas surtan el efecto deseado garantizando la existencia de mercados monetarios líquidos y profundos.

El proceso de contagio es la fase en la cual un evento inicial aleatorio que puede ser de naturaleza idiosincrásica o sistémica impacta en el sistema y se propaga entre los participantes a través de mecanismos de carácter estrecho o sistémico, ocasionado que las pérdidas individuales afecten el funcionamiento conjunto.

El efecto contagio y las relaciones no lineales entre las distintas partes del sistema financiero incrementan la dificultad de predecir las crisis. Por lo tanto, para evaluar la estabilidad financiera se necesita una perspectiva sistémica y global que resulta de una gama de situaciones de equilibrio sostenible.

La necesidad de evitar crisis sistémicas es imperativa en cualquier economía, ello justifica la creación de una red de seguridad que contribuya a preservar la estabilidad del sistema y reducir los costos de las crisis para la sociedad, por ello su funcionamiento debe incentivar la disciplina de mercado,

asegurar bases sólidas en materia de regulación, supervisión y corrección temprana de dificultades.

Los pilares fundamentales que forman la RSF deben operar en un marco de equilibrio con el fin de reducir la probabilidad de crisis, sin incrementar los problemas de riesgo moral, que incentiven a las instituciones a incurrir en riesgos excesivos. Por ello, es necesario que su funcionamiento vaya acorde a las características de cada país, de modo que otorgue una mayor credibilidad a los depositantes al saber que los problemas serán asumidos por los principales responsables.

El Fondo de Liquidez conformado por los aportes de los bancos cumple con el papel del prestamista de última instancia frente a situaciones de iliquidez transitoria de las IFI's, sin embargo el tamaño relativo de dicho fondo frente a los pasivos financieros es muy limitado, en tal sentido su cobertura es deficiente ante desajustes a nivel del sistema global.

El trade-off al que se enfrentan los intermediarios financieros entre mantener la liquidez mínima necesaria para atender los requerimientos pero sin que sea un stock excesivo que perjudique la rentabilidad del banco, justifica la existencia del mercado interbancario en términos de gestionar la liquidez entre las entidades excedentarias y deficitarias.

Los modelos empíricos desarrollados como una aproximación al análisis de la evolución del riesgo de contagio en el sistema financiero y una medida de la habilidad para absorber choques inesperados, tratan de explicar cómo en un entorno de incertidumbre pequeños choques que inicialmente afectan a unas pocas instituciones, provocan una retirada masiva (en rebaño) de depósitos afectando a la economía a nivel general.

A través de la estimación de las medidas de análisis LaR y el cálculo del gap de liquidez es posible determinar la probabilidad de encontrar recursos líquidos en el mercado y la capacidad de absorción de cada institución ante choques inesperados de liquidez, éstas se constituyen en herramientas para manejar los riesgos y dan una noción de la fortaleza de este mercado en condiciones estresadas.

Las simulaciones de Montecarlo constan entre las metodologías para la medición de riesgos, su fortaleza se centra en la obtención de resultados cercanos a la realidad por medio de la aplicación de modelos que permiten generar números aleatorios y crear escenarios con igual probabilidad de ocurrencia, con un nivel de confianza específico.

La aplicación de modelos de redes en Economía es amplia ya que permiten trabajar con modelos multiperiodo y multivariable, obviando problemas como la multicolinealidad y la relación funcional entre variables. Su uso se ha extendido para realizar predicciones sobre quiebras y contagio a nivel sistémico.

El mercado interbancario se constituye en una fuente de propagación del riesgo ya que si bien permite la reasignación de liquidez, las conexiones y las exposiciones multilaterales lo convierten en un importante canal de contagio, por ello es preciso analizar y evaluar su funcionamiento para determinar una medida de la robustez del sistema y la eficiencia en la intermediación financiera.

La interconexión existente entre los bancos vía sistema de pagos o el mercado interbancario, se constituye en una causa para que las entidades incurran en posibles pérdidas originadas por un evento que provoque una serie de perjuicios sucesivos a lo largo de una cadena de instituciones o mercados que componen un sistema.

La estructura del mercado y las dimensiones referidas a su concentración y dispersión permitirán determinar el alcance del proceso de contagio, una estructura completa reducirá el riesgo en tanto que la existencia de relaciones incompletas, desconectadas o con centros monetarios multiplicará el impacto del shock y lo propagará a lo largo de todo el sistema.

En el caso ecuatoriano la estructura del mercado interbancario se caracteriza por ser desconectada e incompleta llegando incluso a registrar la existencia de múltiples centros monetarios, aunque tiene serias implicaciones en cuanto a la propensión al contagio, el escaso dinamismo reduce la posibilidad de establecer políticas en función del desempeño de este mercado monetario.

En función de las dimensiones estimadas que revelan una distribución desigual de los activos y pasivos interbancarios y la fuerte concentración de las operaciones en un reducido número de instituciones tanto prestatarias como prestamistas, lo que refleja la existencia de un mercado oligopólico, se concluye que el sistema es altamente frágil pero dado su bajo dinamismo no existiría riesgo de contagio.

Las redes de exposiciones interbancarias diseñadas para el caso ecuatoriano no se constituyen en un determinante de robustez del sistema, ya que la insuficiencia en sus conexiones no permite establecer si las necesidades de recursos líquidos podrán ser atendidas en este mercado oportunamente.

La volatilidad en los montos negociados y el volumen de operaciones de crédito interbancario realizadas dan cuenta de la poca representatividad y del reducido nivel de desarrollo del mercado monetario a corto plazo, en sí el bajo grado de intervención se deriva de condiciones tales como la preferencia por inversiones en títulos valores del exterior, la adquisición de TBC's que ofrecen rendimientos superiores a los que se obtienen en el interbancario, además del aceptable nivel de liquidez que ha mostrado el sistema financiero a partir del año 2000, inclusive con excedentes de encaje que se invierten en el BCE.

La adopción del esquema dolarizado, mermó la funcionalidad del mercado interbancario dentro de una economía minimizando su injerencia en la definición de política monetaria y el impacto que representaba la tasa interbancaria en la determinación de tasas activa y pasiva referenciales. En este contexto, no se considera necesario aplicar criterios rígidos de regulación y supervisión de las operaciones que se llevan a cabo en este mercado.

El aceptable desempeño de la banca privada sumado a la estabilidad a nivel macroeconómico percibidos en la actualidad, se constituyen en el escenario propicio para evaluar las herramientas con las que se cuentan y a partir de ello diseñar e implementar estrategias alternativas, en cuanto a la administración de riesgos considerando que las crisis se gestan inmediatamente después de que se ha alcanzado el punto máximo del ciclo económico.

Los resultados obtenidos de la aplicación del modelo permiten concluir que en condiciones normales el mercado interbancario ecuatoriano no se constituye en una fuente que pueda desatar el proceso contagio entre instituciones financieras, debido a su limitado dinamismo, a los escasos incentivos que se ofrecen para intervenir en él y a las condiciones favorables en las que se desenvuelve el sistema hoy en día.

La alta volatilidad que caracteriza al mercado monetario de corto plazo en el Ecuador, se explica fundamentalmente por los requerimientos específicos que tengan ciertas entidades en un determinado momento ya sea para cumplir con requerimientos de liquidez y/o beneficiarse de ventajas tales como la rapidez y el menor tiempo de ejecución.

La evaluación de escenarios en los que incluyen parámetros de estrés, permitió demostrar la funcionalidad de la herramienta desarrollada en términos de alertar sobre la probabilidad de ocurrencia de una crisis sistémica. Así al diseñar una matriz con los valores máximos se obtuvo una estructura con un mayor grado de completitud que dio paso a simular un proceso de contagio en 2 etapas.

A medida que se construyan escenarios que se aproximen a las condiciones imperantes en la economía en un determinado momento será posible obtener resultados que expliquen el desempeño de las instituciones a nivel macroeconómico, conclusión que se demuestra al simular el ejercicio de contagio en el 2000 considerando a todos los bancos que operaban en aquella época.

La importante gestión y participación en el mercado interbancario previo a la dolarización se evidencia en la red de exposiciones construida en 1999, en este período el sistema a nivel global participaba activamente tanto en calidad de prestamista y prestatario producto de los requerimientos de liquidez que mantenían las instituciones que no poseían los recursos para hacer frente a sus obligaciones y de la conveniencia debido a los altos rendimientos que se obtenían.

Al estimar la exposición de las entidades al riesgo de liquidez con un plazo de 90 días, se tiene que el sistema bancario nacional es altamente

vulnerable por las condiciones en las que se desempeña ya que la estructura de sus obligaciones está concentrada en la categoría de a la vista, sumada a que una fuerte proporción del stock de depósitos corresponde a un reducido número de clientes lo que acentúa su fragilidad a eventuales retiradas masivas de fondos.

A diferencia de los resultados obtenidos en la mayoría de países donde se desarrollaron estudios similares, las particularidades que presenta el Ecuador a nivel de su economía y del mercado interbancario muestran que la probabilidad de contagio es reducida, sin embargo el potencial riesgo de liquidez se encuentra implícito.

El comparar los estados de liquidez del sistema en conjunto con los saldos que se mantienen en el fondo de liquidez año tras año trae como resultado que el nivel de cobertura de dicho fondo es limitado puesto que en la mayoría de los casos dichos aportes no cubrirían ni siquiera las brechas de liquidez a corto plazo que presentan las entidades bancarias.

6.3. Recomendaciones

La actividad financiera debido a su naturaleza merece un tratamiento especial y más aún si se desarrolla dentro de una economía dolarizada, por ello es conveniente establecer bases sólidas y transparentes en términos de administración, supervisión y control de riesgos para ello es necesario contar con la intervención del Estado, pero no con el rol fiscalizador sino más bien catalizador, que le permita interactuar con los con los objetivos que persigue el sector privado, de modo que se minimicen los problemas de selección adversa y riesgo moral otorgando formalidad y credibilidad al concepto de disciplina de mercado.

Es recomendable diseñar instrumentos que permitan anticipar eventuales fallos en el sistema financiero considerando la elevada vulnerabilidad a la que se expone, mediante un análisis consistente con una perspectiva sistémica ampliada, tomando en cuenta las conexiones multidireccionales entre todos los participantes ya que si bien una vez que se producen los fallos sistémicos sus explicaciones pueden parecer obvias, la

complejidad para anticipar su ocurrencia justifica la creación de mecanismos de alerta.

Sería importante extender las investigaciones aplicadas a la Economía y las Finanzas en base a la teoría de grafos aleatorios y el desarrollo de modelos de redes ya que al emplear estos instrumentos se cuenta con resultados altamente visuales que pueden captar perfectamente el comportamiento dinámico de los objetos modelados, permitiendo una mejor comprensión de un problema, en este caso el contagio financiero, simplemente examinando su representación gráfica.

Si bien la estructura y dinamismo del mercado interbancario ecuatoriano no se constituyen en un canal de contagio importante debido a que en condiciones normales no existe una red de exposiciones bien definida, la funcionalidad de la herramienta diseñada para alertar sobre eventuales crisis a nivel sistémico deja abierta la posibilidad para modificar los parámetros e incluir nuevas variables a partir de las cuales se anticipe la existencia de desequilibrios. En este sentido, considerando las particularidades de la economía ecuatoriana sería posible sugerir el análisis de los activos que el sistema financiero mantiene en el exterior o incluso las transferencias que realizan las instituciones pero que no constan en la categoría de operaciones interbancarias.

La necesidad de contar con una Red de Seguridad Financiera eficiente se manifestado cuando las crisis han afectado al sistema financiero, sin embargo lo aconsejable es adoptar una actitud preventiva en lugar de reactiva para así poder desarrollar e implementar medidas en períodos de estabilidad, un avance en este aspecto es precisamente la aplicación de instrumentos como el empleado en este estudio, con ejercicios de simulación que pongan a prueba la fortaleza de los distintos componentes de la RSF y en caso de evidenciar vulnerabilidades llevar a cabo los correctivos necesarios.

En concordancia con lo anterior se sugiere para el caso ecuatoriano analizar a profundidad la fortaleza del Fondo de Liquidez que en términos de cobertura resulta limitado e ineficiente para el período que comprende el análisis, sería importante entonces considerar algunas modificaciones adicionales a la que se adoptaron con la Ley de Creación de la Red de

Seguridad Financiera (elevar el porcentaje que las instituciones financieras están obligadas a mantener y eliminar el aporte que realizaba el Estado), como por ejemplo una articulación bien definida con el sistema de pagos empleando modelos de tensión de liquidez por institución.

Aunque no atañe directamente al tema desarrollado sería adecuado considerar una disminución en el número de bancos que operan dentro del sistema, puesto que una gran proporción de entidades es de tamaño muy pequeño, lo que trae asociado un cúmulo de ineficiencias, en términos de altos costos de intermediación y debilidades en cuanto a solvencia e inestabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

ARANGO, Carlos y BERNAL, Joaquín, *Sistemas de pago de importancia sistémica en América Latina y el Caribe: Resultados de los ejercicios de la autoevaluación*, Banco Mundial-CEMLA, 2003.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística Mensual,* art.cit, 1999.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, La economía ecuatoriana en 1999, Quito, 2001.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Información Estadística Mensual,* Publicaciones Económicas, Quito, 2001.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Boletín Anuario,* Publicaciones Económicas, Quito, 2002.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Operaciones y resultados de la situación financiera del Banco Central*, Memoria Anual, 2006.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Operaciones y resultados de la situación financiera del Banco Central.*

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Política monetaria y crediticia, Operaciones del mercado interbancario.

CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, *Sistemas de compensación y liquidación de pagos y valores en Ecuador,* Banco Mundial, 2003.

CIRASINO, Massimo, *El Banco Central y la vigilancia del sistema de pagos,* Sistema financiero: Novedades y tendencias Nº 801, 2002.

COMITÉ DE SISTEMAS DE PAGO Y LIQUIDACIÓN, *Principios básicos para los sistemas de pago importantes a nivel sistémico*, Banco de Pagos Internacionales, Suiza, 2000.

DILLÓN, Luis Napoleón, *La crisis Económico Financiera del Ecuador*, Quito, 1927.

FREIXAS, Xavier y ROCHET, Jean, *Economía Bancaria*. Edición Antoni Bosch. España, 1997.

FRIEDMAN, Milton y SCHWARTZ, Anna, *Money and Bussiness cycles*, University of Chicago and National Bureau of Economic Research, 1963.

KEYNES, John, *The General Theory of Employment, Interest, and Money,* New York: Harcourt, Brace, 1936.

KINDLEBERGER, Charles, *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*, New York: Basic Books, 1978.

MINSKY, Hyman, *Stabilizing an unstable economy*, McGraw - Hill, 2008.

OBSTFELD, Maurice, *Rational and Self-fulfilling Balance of Payments Crises*, American Economic Review, Vol. 76, 1986.

POSSO, Roberto. *Impacto de las crisis sobre el mercado laboral en los países de América Latina y el Caribe*, Ecuador, 2001.

SACHS, Jeffrey y LARRAIN, Felipe, *Macroeconomía en la economía global*, Segunda edición, Pretince Hall, Argentina, 2004.

SEGOVIA, Santiago, *Comunidad Andina: Experiencias y desafíos en su proceso de coordinación macroeconómica y de cooperación monetaria y financiera,* Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe, Venezuela, 2010.

SHEPPARD, David, *Sistemas de pagos*, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos, México, 1997.

Web

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Servicios bancarios, Sistema Nacional de Pagos, www.bce.fin.ec.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Estadísticas Mercado Interbancario, www.bce.fin.ec.

CAVALLO, Domingo, *Intervención del Estado para resolver la crisis financiera,* http://www.cavallo.com.ar.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS, *Boletines Anuarios,* http://www.inec.gov.ec/web /guest publicaciones/anuarios/.

SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS, *Boletín Financiero Mensual*, http://www.superban.gov.ec/web /publicaciones/bancos/boletines_ mensules.

Artículos

ALLEN, Franklin y GALE, Douglas, *Financial contagion*, The Journal of Political Economy, Vol. 108, No. 1, Chicago, 2000.

ALLEN, Franklin y GALE, Douglas, *Financial contagion*, The journal of political economy, Vol. 108, Nº 1, Chicago, 2003.

ARREGUI, Ruth, *Avances en Red de Seguridad Financiera Ecuador,* Superintendencia de Bancos y Seguros, II Encuentro de Superintendentes de la región Andina, 2009.

ARTETA, Luis, *Crédito en la economía ecuatoriana*, Quito, 1997.

ASOCIACIÓN DE ASEGURADORAS DE CHILE, *Modernización del sistema de pagos*, Banco Central de Chile, Boletín de opinión N°52, 2003.

BANCO CENTRAL DE BOLIVIA, *Informe de estabilidad financiera.*

BANCO CENTRAL DE CHILE, *Modernización de los sistemas de pagos en Chile*, Reporte de Estabilidad Financiera.

BANCO CENTRAL DE CHILE, *Modernización de los sistemas de pagos en Chile*, Informe de estabilidad financiera, Chile, 2004.

BANCO CENTRAL DE RESERVA DE EL SALVADOR, *Los sistemas de pago y la Economía,* Serie de educación financiera, 2009.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 14, 2000.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe del Directorio del Banco Central del Ecuador,* Apuntes de Economía N° 18, Dirección General del Estudios, 2001.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, "Informe del Directorio del Banco Central del Ecuador", Quito, 2002.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* 2003.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 49, 2004.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Informe de labores,* Apuntes de Economía Nº 51, 2005.

BANCO DE ESPAÑA, *Estabilidad del sistema de pagos,* Eurosistema.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, *Ecuador: Gestión de la liquidez,* Dirección General de Estudios, 2005-2010.

BAQUERO, Marco, *Disciplina de mercado en la banca ecuatoriana: Evidencia con datos de panel*, Quito, 2000.

BARRIOS, Víctor, *La regulación bancaria a debate: supervisión pública versus disciplina de mercado,* Universidad de Valencia, España.

BIKHCHANDANI y SHARMA, *Herd behavior in financial markets,* International Monetary Fund Staff Papers, vol. 47, nº 3, 2001.

BORIO, *Towards a Macroprudential Framework for Financial Supervision and Regulation?.* BIS Working Papers Nº 128, Febrero de 2003.

BOSS, Michael, ELSINGER, Helmut, SUMMER, Martin y THURNER, Stefan, *The network topology of the interbank market,* Austria, 2009.

BRYANT, John, A model of reserves, bank runs, and deposit insurance. *Journal of Banking and Finance* 4, 1980.

CHARI, Varadarajan y JAGANNATHAN, Vari, *Banking Panics, Information, and Rational Expectations Equilibrium*. Journal of Finance, Vol. 43, 1988.

CIFUENTES, Rodrigo, FERRUCCI, Gianluigi y SONG SHIN, Hyun, *Liquidity risk and contagion,* 2004.

COLLAZOS, Paul, *Calibrando contagio financiero,* Banco Central del Perú, 2002.

DEGRYSE, Hans y NGUYEN, Gregory, *Interbank exposures: An empirical examination of contagion risk in the Belgian bank system*, Bélgica, 2007.

DIAMOND, Douglas y DYBVIG, Philip, *Bank runs, deposit insurance and liquidity*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Vol. 24, No. 1, 1983.

EBOLI, Mario, *Systemic risk in financial networks: a graph-theoric approach,* Universita di Chieti Pescara, Italia, 2007.

EDWARDS, Sebastian, LARRAIN, Felipe et al, *Debit, Adjustment and Recovery: Latina America´s Prospects for Growth and Development*, Basil Blackwell Inc. Cambridge, 1989.

ELSINGER, Helmat et. al, *A new approach to assessing the risk of interbank loans,* Management Science, Austria, 2006.

ESPINIOSA, Roque, *La crisis económica financiera ecuatoriana de finales de siglo y la dolarización,* Quito, 2000.

ESTRADA, Dairo y OSORIO, Daniel, *Un enfoque de riesgo de mercado para el análisis del riesgo de liquidez,* Banco de la República, Colombia, 2007.

ESTRADA, Dairo y MORALES, Paola, *La estructura del mercado interbancario y del riesgo de contagio en Colombia,* Banco de la República, Colombia, 2008.

FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS PRIVADOS, *Mercado Interbancario,* Asociación Bancaria Costarricense, 2009.

FLOOD, Robert y GARBER, Peter, *Perspective on the Recent Currency Crisis Literature*, Working Paper, 6380. National Bureau of Economic Research, 1984.

FLOOD, Robert y MARION, Nancy, *Policy Implications of "Second-Generation" Crisis Models*, IMF Working Papers 97/16, International Monetary Fund, 1997.

FONDO MONETARIO INTERNACIONAL, *Carta de Intención,* numeral 34, 2000.

FREIXAS, Xavier, PARIGI, Bruno y ROCHET, Jean, *Systemic risk, interbank relations and liquidity provision by the Central Bank,* 2000.

FUKUYAMA, Francis, *Social Capital and the Global Economy*, Foreign Affairs, Volumen 74. No. 5, 1995.

FURFINE, Craig, *Interbank exposures: Quantifying the risk of contagion,* Bank for International Settlements, Working Papers Nº 70, Suiza, 1999.

GAMBETTA, Diego, *Can We Trust? Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, Oxford, 1998.

GOLDFAJN, Ilan y VALDÉS, Rodrigo, Capital Flows and the Twin Crises: The Role of Liquidity". *IMF* Working Paper, 1997.

GONZÁLEZ, Juana y OSORIO, Daniel, *Una propuesta para la medición, monitoreo y regulación del riesgo de liquidez en Colombia*, Reporte de Estabilidad Financiera, Banco de la República, 2006.

GROPP, Reint et. al, *Cross-Border bank contagion in Europe,* Working Paper 662, European Central Bank, Europa, 2006.

GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, Florencia, *Redes de seguridad financiera,* Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica Nº IDB-TN-121, 2010.

HERRARTE, Ainhoa, *Crisis de Balanza de Pagos y crisis cambiarias: Modelos de primera generación. Aplicación al caso de Europa Central y Oriental*, Mimeo.

HOGGARTH, Glenn, REIDHILL, Jack y SINCLAIR, Peter. *On the Resolution of Banking Crisis: Theory and Evidence*. Bank of England Working Paper No. 229, Banco de Inglaterra, Londres, 2004.

KAMINSKY, Graciela y REINHART, Carmen, *The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payment Problems*, International Finance, Discussion Paper No. 544. Board of Governors of the Federal Reserve System, 1999.

KAUFMAN, George, *Lender of last resort: A contemporary perspective,* Journal of financial services research, 1991.

KAUFMAN, *Bank contagion: A Review of the Theory and the Evidence.* Journal of Financial Services Research. Abril de 1994.

KRUGMAN, Paul, *A Model of Balance of Payment Crisis*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol 11, 1979.

LARREA, Carlos, *Dolarización y desarrollo humano en el Ecuador,* FLACSO, Quito, 2004.

LUBLÓY, Ágnes, *Domino effect in the Hungarian interbank market,* Hungarian National Bank, Working Papers 2004/10 MNB, Budapest, 2005.

MÁRQUEZ, Javier y MARTÍNEZ, Serafín, *A network model of systemic risk: stress testing the banking system*, Banco de México, 2009.

MARTÍNEZ, Mauricio, *Política monetaria en el Ecuador: manejo y perspectivas,* Fondo Latinoamericano de Reservas, Dirección de Estudios, 2008.

MORENO, Elena, *Crisis financiera: antecedentes teóricos y su relación con las crisis bancarias*, Universidad Cristóbal Colón, España, 2005.

NARANJO, Marco, *Costos del abandono de la dolarización en el Ecuador,* FLACSO, Quito, 2004.

NIER, Erlend, YANG, Jing, YORULMAZER, Tanju y ALENTRON, Amadeo, *Network models and financial stability,* Bank of England, Working Paper Nº 346, Inglaterra, 2008.

OBSTFELD, Maurice, *The Logia of Currency Crises*. Cahiers economiques et monetaires. No. 43, 1994.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ, *El mercado interbancario, la regulación y la competencia,* Economía y Finanzas para todos, 2010.

PUTNAM, Robert, *The Prosperous Community-Social Capital and Public Life*, American Prospect.

RAMÍREZ, Juan, *Un sistema de pago desarrollado eleva la eficacia de la política monetaria,* Moneda, Perú, 2004.

ROJAS, Liliana, *Estructura de la Red de Seguridad Financiera en una economía dolarizada,* Quito, 2004.

RODRIK, Dani, *"Where did all the growth go? External shocks, social conflicts and growth collapses*, Documento de Trabajo Nº 6350. National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1998.

RUIZ, Heleodoro, *Riesgo sistémico y lecciones aprendidas de la crisis actual,* BANORTE, México, 2009.

SALGADO, Wilma, *Recuperación a pesar de la dolarización y el ajuste?,* Coyuntura, Quito, 2002.

SERRANO, Carlos y BONIFACIO, Martin, *Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales, España, 1993.*

TECNOLÓGICO DE MONTERREY, *Liquidez en riesgo.*

UPPER, Christian y WORMS, Andreas, *Estimating bilateral exposures in the German interbank market: is there a danger of contagion?,* Deutsche Bundesbank, Discussion paper 09/02, Alemania, 2002.

VELASCO, Andrés, *Financial Crises and Balance of Payments Crises: A Simple Model of the Southern Cone Experience*, Journal of Development Economics.

VESETH, Michael, *Selling Globalization, The Myth of the Global Economy,* Lynne Rienner Publishers, USA, 1998.

WELLS, Simon, *UK interbank exposures: systemic risk implications,* Financial Stability Review*,* Inglaterra, 2002.

ANEXOS

ANEXO 1
CARTERA DE CRÉDITOS 2000-2009
(millones de US$)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
CARTERA DE CREDITOS	1.906	2.499	2.712	3.003	3.934	5.053	6.380	7.139	9.114	8.848
CARTERA POR VENCER	1.780	2.355	2.792	3.075	3.986	5.169	6.565	7.355	9.394	9.182
CARTERA VENCIDA	1.320	1.413	121	124	127	120	89	87	97	115
TOTAL CARTERA IMPRODUCTIVA	1.670	1.854	255	263	274	266	224	216	241	272

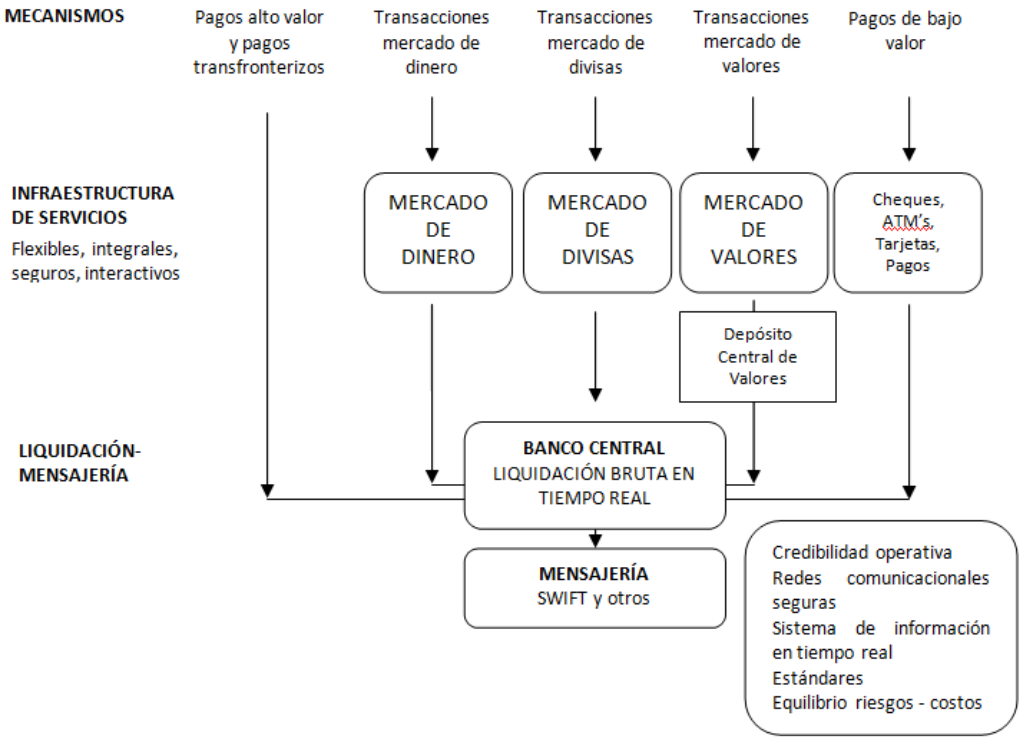
Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

ANEXO 2
EVOLUCIÓN DEPÓSITOS SISTEMA BANCARIO 2000-2009
(millones de US$)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
OBLIGACIONES CON EL PUBLICO	3.458	4.347	4.331	5.126	6.377	7.750	9.147	10.649	13.171	14.036
DEPÓSITOS A LA VISTA	2.178	3.040	3.035	3.539	4.438	5.334	6.252	7.286	9.068	9.706
DEPÓSITOS A PLAZO	1.280	1.307	1.274	1.571	1.916	2.370	2.786	3.167	3.902	4.103

Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

ANEXO 3
ESQUEMA GENERAL DE UN SISTEMA DE PAGOS



Fuente: Banco Central de Paraguay
Elaborado por: Sofía Calahorrano

ANEXO 4
SISTEMAS DE PAGOS CON LOS QUE OPERA EL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

SISTEMA	OPERACIONES PROMEDIO POR DÍA	IMPORTE EN USD	CARACTERÍSTICAS
ENVÍO DE INSTRUCCIONES DE PAGO VÍA SWIFT	330	48 millones	Las operaciones no se liquidan en tiempo real sino en intervalos específicos durante el día (cut-off times).
VENTANILLA	400	35 millones	Involucran la entrega física de documentos que contienen instrucciones de pago estandarizadas. El procesamiento es totalmente manual y las operaciones se liquidan en forma bruta conforme van llegando a las oficinas del BCE.
MECANISMO DE "DISQUETE"	563	8 millones	Utilizado por las instituciones del sector público. La información que contiene el disquete no permite el procesamiento directo de principio a fin (straight through processing, STP). Cuando el disquete se carga en el sistema de cuentas corrientes del BCE los operadores deben realizar una serie de procedimientos manuales para completar la liquidación.

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Sofía Calahorrano

ANEXO 5
PROCESO DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN CHEQUES

El proceso de compensación y liquidación está parcialmente automatizado.

- A las 8:00 p.m. del día T (día en que el cheque es presentado para el cobro) los representantes de los bancos, debidamente acreditados, acuden a la sesión de intercambio físico con los cheques que habrán de presentar.
- Los representantes de los bancos preparan una hoja resumen y un disquete, en los que se registra toda la información. Luego del intercambio físico, mediante un sencillo procedimiento informático se determinan los saldos multilaterales netos por zona.
- Una vez obtenidos dichos saldos cada una de las 17 zonas envía sus resultados a la sede del BCE en Quito o a su sucursal en Guayaquil, dependiendo de la que le haya sido asignada.
- A las 7:00 a.m. de T+1 el BCE procede a ejecutar liquidación respectiva en las cuentas que los bancos mantienen en el BCE. La liquidación de los saldos multilaterales netos de las 17 zonas se hace en forma bruta, por lo que los bancos no pueden compensar una posición neta deudora en una zona con una posición neta acreedora en otra zona.

La liquidación anterior no es definitiva ya que aún no registra las devoluciones por insuficiencia de fondos, cuentas inexistentes, errores en el procesamiento y otros. A este respecto un asunto relevante es que ni los cheques ni las cuentas bancarias están estandarizados a nivel del sistema.

La sesión de devoluciones correspondiente a los cheques presentados para el cobro el día T termina a la 1:30 p.m. de T+1. Con la información proveniente de esta última sesión el BCE procede a hacer los ajustes necesarios a la liquidación preliminar y ejecuta la liquidación definitiva en las cuentas de los bancos a las 4:00 p.m. de T+1.

Para los cheques las regulaciones del BCE se limitan a las relaciones interbancarias y no alcanzan las relaciones de los bancos con sus clientes, por lo que no existe un estándar en relación con el momento en que debe ocurrir la acreditación de los fondos a nivel de los beneficiarios. En general, dicha acreditación ocurre alrededor de T+3.[278]

[278] CENTRO DE ESTUDIOS MONETARIOS LATINOAMERICANOS, *Sistemas de compensación y liquidación de pagos y valores en Ecuador,* Banco Mundial, 2003.

ANEXO 6
PROCESO DE COMPENSACIÓN Y LIQUIDACIÓN SPI

El proceso de compensación y liquidación del SPI es similar al de la cámara de cheques, aunque el primero es totalmente automatizado.

- De las 8:00 a.m. y hasta el medio día los participantes envían al resto de entidades, vía el portal que para tal efecto ha construido el BCE, el archivo conteniendo el detalle de pagos a favor de clientes con cuenta en ellas.
- Entre el medio día y la 1:00 p.m. el SPI automáticamente calcula las posiciones multilaterales netas y ejecuta una liquidación preliminar en las cuentas corrientes en el BCE. Los participantes con posición neta de débito tienen hasta la media noche para fondear dicha posición.
- Las entidades receptoras de las instrucciones de pago tienen hasta las 11:00 a.m. de T+1 para rechazar alguna operación por motivos tales como la no existencia de la cuenta, la cuenta está cerrada, etc.
- Una vez que concluye la sesión de devoluciones el BCE ejecuta la liquidación definitiva habiendo hecho los ajustes pertinentes a las posiciones multilaterales netas.

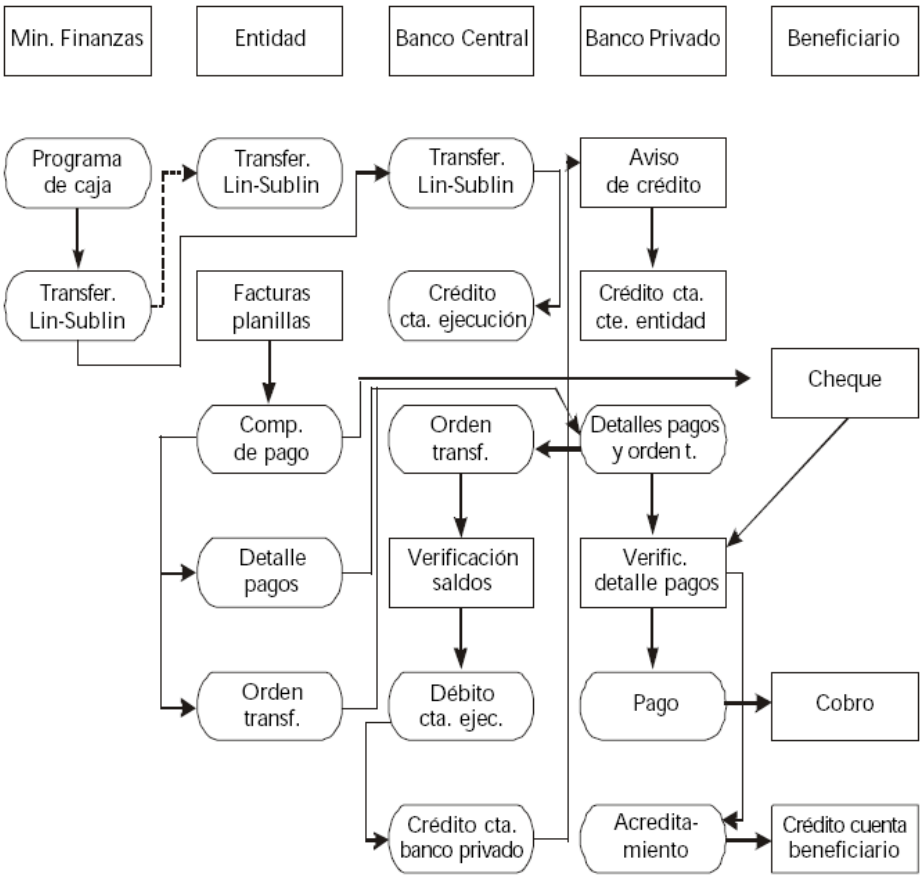
ANEXO 7
FASES DEL SISTEMA DE EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

El SEP consta de las siguientes tres fases:

1. Formulación Presupuestaria: fase en la que las instituciones del sector público programan sus necesidades de gasto y de flujo de fondos con base en una proyección de sus ingresos.
2. Ejecución Presupuestaria: las instituciones abren una cuenta en el BCE para recibir, por concepto de gasto, las asignaciones con cargo a sus presupuestos aprobados.
3. Pago de Obligaciones: las instituciones del sector público abren una cuenta en algún banco privado seleccionado como “corresponsal” por el BCE. Por medio de esa cuenta las instituciones públicas transfieren los fondos necesarios para hacer frente a sus compromisos devengados.

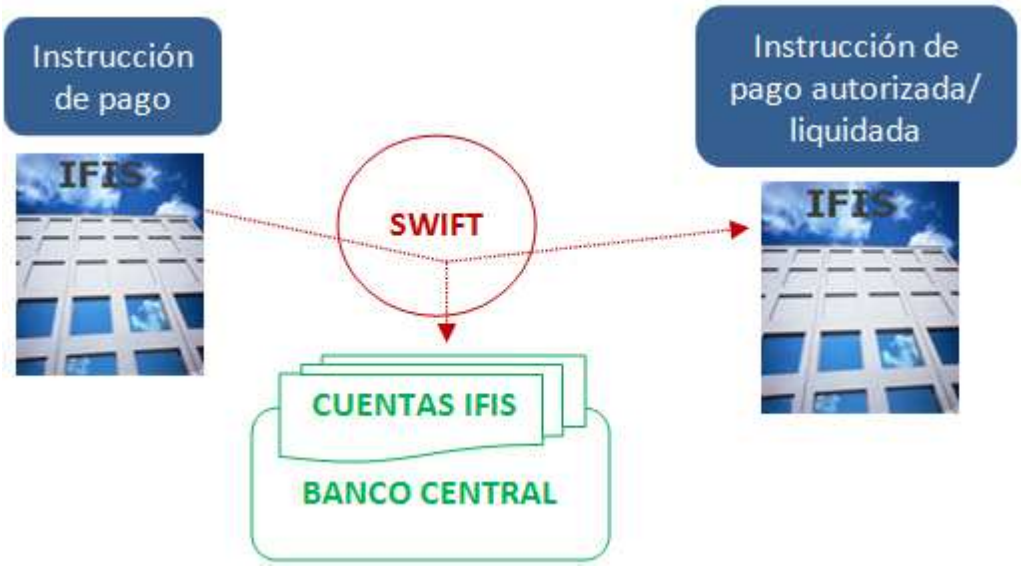
ANEXO 8
PROCESOS DE PAGO DEL GOBIERNO UTILIZANDO EL SEP

Procesos de pago por medio de red bancaria



Fuente: Superintendencia de Bancos y Seguros
Elaborado por: Sofía Calahorrano Valencia

ANEXO 9
PAGOS ENTRE INSTITUCIONES FINANCIERAS



Fuente: Banco Central de Paraguay
Elaborado por: Sofía Calahorrano

ANEXO 10
SISTEMA DE RECICLAJE DE LIQUIDEZ DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

CAPÍTULO I. SISTEMA DE RECICLAJE DE LIQUIDEZ DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Artículo 1. Autorízase al Banco Central del Ecuador para que, con cargo a las reservas de libre disponibilidad del Sistema de Operaciones de que trata la letra c) del artículo 2 de la Ley Orgánica de Régimen Monetario y Banco del Estado, y como un medio para recircular la liquidez del sistema financiero, realice operaciones de Mercado Abierto, a través de los siguientes mecanismos:

a) Emitir y colocar Títulos del Banco Central del Ecuador (TBC) en plazos no mayores a 360 días;

b) Emitir y colocar Obligaciones del Banco Central del Ecuador (OBC) en plazos mayores a 360 días; y,

c) Realizar operaciones de reporto en dólares de los Estados Unidos de América, con Bancos, sujetos a la obligación de encaje, exclusivamente con títulos valores emitidos o avalados por el Estado a través del Ministerio de Economía y Finanzas.

La emisión y colocación de OBC o TBC, así como las operaciones de reporto se realizarán en los términos señalados en el presente Título. Artículo 2. Para participar en las operaciones del sistema de reciclaje de liquidez, las instituciones participantes deberán cumplir en todo tiempo los siguientes requisitos generales.

Operaciones TBC y OBC:

a) Mantener cuenta corriente en el Banco Central del Ecuador;

b) No mantener obligaciones vencidas con el Banco Central del Ecuador; y,

c) Operar a través del Sistema Nacional de Pagos (SNP), mediante la red privada con el Banco Central del Ecuador.

Operaciones de Reporto:

a) Estar al día en la entrega de la información que en virtud de la normativa vigente deba ser proporcionada al Banco Central del Ecuador;

b) No mantener obligaciones vencidas con el Banco Central del Ecuador.[279]

[279] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Libro I. Política Monetaria y Crediticia, Operaciones de reciclaje de liquidez, 2007.

ANEXO 11
OPERACIONES DE RECICLAJE DE LIQUIDEZ

CAPÍTULO II. TÍTULOS Y OBLIGACIONES DEL BANCO CENTRAL DEL ECUADOR

Artículo 1. A fin de recoger excedentes de liquidez del sistema financiero se autoriza al Banco Central del Ecuador para que coloque títulos y obligaciones de su propia emisión TBC y OBC. El Banco Central del Ecuador, a través del Comité, determinará las condiciones financieras, emisión, colocación y negociación de los TBC y OBC.

Artículo 2. El monto de las operaciones de TBC y OBC, tendrá como límite el valor máximo determinado trimestralmente, para cada uno de ellos, por el Directorio del Banco Central, con el informe previo favorable del Ministro de Economía y Finanzas.

Artículo 3. Podrán adquirir TBC las siguientes instituciones del sistema financiero: bancos privados, sociedades financieras privadas, asociaciones mutualistas de ahorro y crédito para la vivienda y las cooperativas de ahorro y crédito, que se encuentren bajo el control de la Superintendencia de Bancos y Seguros. (Artículo sustituido mediante Regulación N° 130-2006 de 5 de julio de 2006).

Artículo 4. Podrán adquirir OBC todas las instituciones del sistema financiero sujetas al control de la Superintendencia de Bancos y Seguros. Las instituciones financieras públicas para adquirir OBC deberán sujetarse a las disposiciones constantes en el Capítulo II (Reglamento para las inversiones financieras del sector público), del Título Noveno, del Libro I (Política Monetaria – Crediticia) de la Codificación de Regulaciones del Banco Central del Ecuador.

Artículo 5. Para la adquisición de TBC u OBC las instituciones demandantes, el mismo día de la negociación, remitirán una carta de confirmación de su demanda de tales valores, debidamente suscrita por personas registradas en el Banco Central del Ecuador como firmas autorizadas, quienes además dispondrán los débitos correspondientes en las cuentas corrientes que mantienen en el Banco Central del Ecuador. De no haber fondos suficientes en dicha cuenta se procederá a anular la operación. De existir fondos y efectuado

el débito correspondiente, la Dirección de Servicios Financieros del Banco Central del Ecuador acreditará en la cuenta de custodia de la institución financiera demandante los TBC u OBC, salvo que el comprador requiera su entrega, en cuyo caso se emitirá un título por el valor y plazo de cada negociación.

Artículo 6. A la fecha de vencimiento de los cupones de interés y/o del capital de los TBC u OBC, el Banco Central del Ecuador acreditará el valor nominal e intereses, según corresponda, en la cuenta corriente de la institución participante registrada como titular de dichos valores o que presente al cobro los títulos. Para tal efecto, los créditos se efectuarán en las cuentas corrientes que las instituciones mantienen en el Banco Central del Ecuador.

Artículo 7. El Banco Central podrá recomprar los TBC y OBC antes de su vencimiento, utilizando para el efecto los mecanismos y precios de recompra que el Comité de Operaciones determine.

Artículo 8. Los TBC serán emitidos a tasa fija. Las OBC serán emitidas a tasa fija o variable; adicionalmente, el Comité de Operaciones podrá estructurar OBC que incluyan cláusulas de redención anticipada de carácter obligatorio para la institución adquirente, así como estructuras de tasas de interés variable con definición de límites máximos.[280]

CAPÍTULO III OPERACIONES DE REPORTO

Artículo 1. El Banco Central del Ecuador, con la finalidad de recircular la liquidez del sistema financiero, participará en el mercado interbancario mediante operaciones de reporto. Las operaciones de reporto constituyen transacciones mediante las cuales los Bancos, venden al Banco Central del Ecuador, valores emitidos o avalados por el Estado ecuatoriano a través del Ministerio de Economía y Finanzas, con el compromiso de recomprar tales valores a la fecha de vencimiento de la operación de reporto y en las condiciones financieras previamente acordadas.

[280] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Libro I. Política Monetaria y Crediticia, Operaciones de reciclaje de liquidez, 2006.

Artículo 2. Podrán acceder a las operaciones de reporto únicamente los Bancos que presenten necesidades temporales de liquidez, tengan constituido al menos el patrimonio técnico mínimo requerido por la Ley, previa certificación de la Superintendencia de Bancos y Seguros, conferida en cada caso, y cuya situación financiera evidencie capacidad de recompra de los valores objeto de reporto en los términos pactados.

Artículo 3. El monto máximo de las operaciones de reporto será determinado trimestralmente por el Comité de Operaciones, previo informe de la Dirección de Riesgos del Banco Central del Ecuador, en base a lo cual esta Dirección determinará los cupos de operación de reporto por entidad financiera.

Artículo 4. Si algún Banco solicita operaciones de reporto que excedan del cincuenta por ciento (50%) de los depósitos realizados por esa institución en el Banco Central para cumplir con su encaje, el Banco Central del Ecuador deberá solicitar autorización previa al Superintendente de Bancos y Seguros.

Artículo 5. El precio de los valores objeto de las operaciones de reporto será determinado de acuerdo a las condiciones del mercado. Sin embargo, el Banco Central del Ecuador en ningún caso recibirá estos títulos a un valor superior al 80% de su valor de mercado. La confirmación de la operación requerirá de una carta suscrita por los funcionarios autorizados, quienes además dispondrán los créditos y débitos de su cuenta corriente así como de la cuenta de custodia. Los valores objeto de reporto se mantendrán en custodia del Banco Central del Ecuador.

Artículo 6. A la fecha de vencimiento del reporto, el Banco Central del Ecuador debitará de la cuenta corriente del Banco participante la suma pactada como precio de recompra de los valores objeto de reporto. Luego de lo cual acreditará en la cuenta de custodia de dicho Banco los valores que fueron utilizados en el reporto.[281]

[281] BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Libro I. Política Monetaria y Crediticia, Operaciones de reciclaje de liquidez, 2006.

ANEXO 12
MECANISMOS DE RESOLUCIÓN BANCARIA

i. **Liquidación del banco y pago de los depósitos garantizados.** La solución de liquidación del banco insolvente y pago de los depósitos cumple con algunos de los requisitos necesarios para que la elección del método de resolución sea eficiente, como por ejemplo, no rescatar a los accionistas ni a los grandes inversores. En efecto, esta opción reordena el sistema de incentivos, reduciendo el riesgo moral potencial. Asimismo, si el procedimiento se lleva a cabo de forma ordenada y con plazos adecuados, el mecanismo minimiza la probabilidad de que este evento particular genere una corrida bancaria y una consecuente crisis sistémica.

Este mecanismo implica el cierre de la institución financiera y la liquidación de sus activos. Siguiendo el orden de prelación de pagos vigente y con la intervención de la Agencia Aseguradora de Depósitos, en los casos en los que se efectúa el pago de los depósitos, de acuerdo con las buenas prácticas de RB, se busca asegurar un mínimo de protección a los pequeños depositantes.

ii. **Reestructuración radical.** En determinadas circunstancias, es posible que una reestructuración radical sea el mejor mecanismo de resolución bancaria para el banco insolvente, de modo de restablecer su situación y corregir el sistema de incentivos. Esto sucede con bancos grandes que no pueden fusionarse o no pueden ser adquiridos con facilidad, o con bancos que cumplen con algún tipo de función que va mas allá de la operatoria bancaria que llevan a cabo.[282] Al tratarse de un mecanismo de resolución con altos costos desde el punto de vista fiscal, es necesario realizar un minucioso análisis de costo-beneficio que justifique su elección y no seguir la “regla del menor costo”.

En principio, su aplicación debería estar motivada por la potencialidad que tiene el banco de salir de la situación de insolvencia y de volver a ser una institución sólida en el corto plazo. Por lo general, la reestructuración conlleva cambios no solamente financieros sino también operativos y organizacionales, o sea, en la estructura, en la gerencia e incluso en la participación accionaria de la entidad. En efecto, en algunos casos, los cambios en la función de la entidad y en los incentivos han sido determinantes para revertir su situación.

[282] En algunos casos, se trata de instituciones estatales que tienen algún valor simbólico que va mas allá de la operatoria bancaria tradicional o de instituciones que cumplen con un valor social importante.

En los casos de reestructuración de instituciones públicas, el proceso es aún más complejo debido a la existencia de cuestiones políticas y fiscales que deben resolverse teniendo en cuenta los intereses involucrados. En todos los casos, el éxito de la operación necesita un adecuado marco institucional, así como la participación activa de los órganos de control y supervisión. Entre las medidas usuales de diagnóstico que se llevan a cabo en este proceso se incluyen el reconocimiento de las pérdidas, la evaluación de la estructura organizacional de la entidad y la identificación de problemas derivados de la regulación o la legislación. Luego, se implementan medidas tales como el reemplazo del personal gerencial por funcionarios de supervisión, la reducción del poder de los accionistas, la implementación de cambios operativos o el canje de deuda por acciones.

iii. **Compra y asunción (C&A).** Es el método de resolución bancaria más utilizado en el período, ya que cumple con muchos de los criterios de eficiencia deseados para un mecanismo de RB. Desde el punto de vista de la minimización de costos económicos, esta solución no implica necesariamente una inyección de fondos por parte de la autoridad competente. Desde el punto de vista del cliente, permite mantener las operaciones del banco anterior, asegurando el cumplimiento de los servicios. Existe compra y asunción cuando un grupo financiero sano o inversores privados se hacen cargo de la operación del banco en dificultades, asumiendo parte o la totalidad de su pasivo y comprando parte o la totalidad de sus activos.

Dentro de esta categoría, existen distintas maneras de estructurar la operación. Cierta evidencia reciente muestra que la adopción de la solución “banco bueno-banco malo” (BB-BM) ha sido una de las más exitosas. Siguiendo a Bolzico, Mascaró y Granata (2007), este método consiste en tomar una unidad de negocios que tiene dificultades, transferirla y aplicar un proceso de liquidación a los activos residuales del banco en problemas8. La principal diferencia existente entre este método particular y la práctica habitual de un proceso de compra y asunción radica en que esta última permite transferir los activos y pasivos en forma separada, mientras que la transferencia en el caso de BBBM tiene que estar dada una vez que los activos y pasivos se hayan equiparado. Asimismo, el BB-BM asegura siempre la actividad de la unidad en problemas.

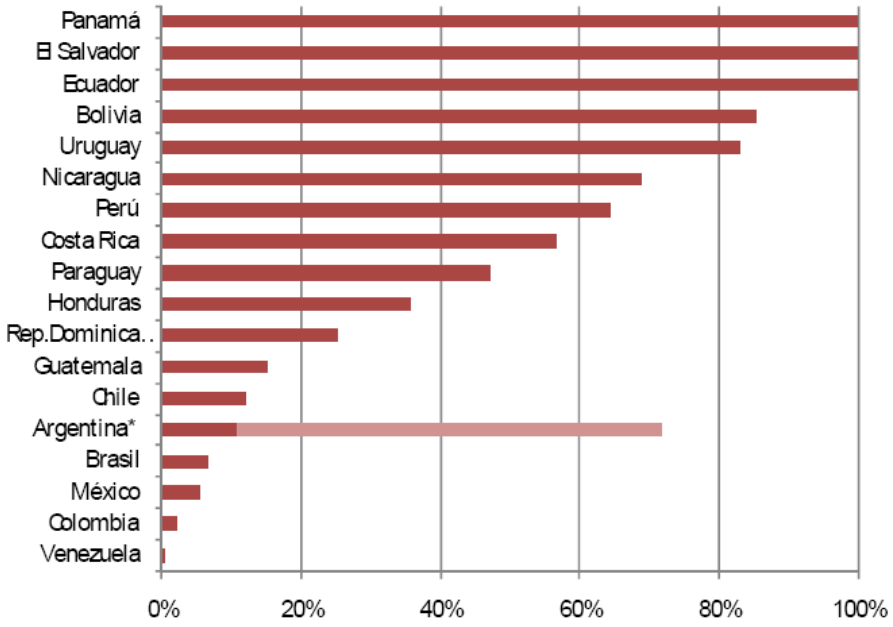
iv. **Fusión y adquisición.** En las últimas décadas se han profundizado los procesos de desregulación e integración financiera, con una consiguiente consolidación entre instituciones. En este proceso, existen importantes economías de escala y sinergias operativas emergentes de un mayor tamaño derivado de la consolidación. Los procesos de fusiones y adquisiciones en la industria bancaria se utilizan como mecanismo de RB cuando, ante un eventual caso de quiebra, los dueños o accionistas de un banco sólido del sistema podrían mostrar interés en fusionarse con el banco que registra problemas a cambio de algún tipo de beneficio regulatorio o fiscal.

v. **Banco puente.** La solución del "banco puente" consiste en la creación de un vehículo temporal para transferir la totalidad o parte de los activos y pasivos de la institución financiera inviable a un banco nuevo. De este modo, el banco conserva sus operaciones hasta que se pueda realizar la venta y mantiene la asistencia a los clientes. Sin embargo, esta solución no ha sido aplicada en forma frecuente, ya que puede generar costos elevados (relacionados con capital y liquidez especialmente) y comportamientos de riesgo moral, los cuales pueden presentarse en mayor o menor medida en todas las alternativas evaluadas (excepto la de compra y asunción). No obstante, puede ser útil cuando se quiera mantener la franquicia del banco con problemas, en caso de que la institución sea demasiado grande o haya un número considerable de bancos con problemas durante un período breve.

vi. **Asistencia al banco abierto.** Las buenas prácticas sugieren que es conveniente recurrir a este mecanismo de resolución únicamente cuando la liquidación de un banco pueda conllevar grandes riesgos para la estabilidad del sistema, como es el caso de los bancos grandes, o cuando el costo económico de esta ayuda sea menor que los costos que generaría la liquidación y el pago de los depósitos garantizados. Si bien esta solución puede contribuir a evitar una crisis sistémica y tener un impacto positivo en el corto plazo al restaurar la confianza de los depositantes, estos tipos de asistencia financiera tienen un enorme costo, tanto desde el punto de vista económico como social y no garantizan un impacto sostenido en el tiempo.[283]

[283] GUERRERO, Rosa, FOCKE, Kurt y ROSSINI, Florencia, *Redes de seguridad financiera,* Banco Interamericano de Desarrollo, Nota Técnica Nº IDB-TN-121, 2010.

ANEXO 13
DOLARIZACIÓN FINANCIERA EN AMÉRICA LATINA



Fuente: Banco de la República
Elaborado por: Banco de la República