



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

División de Ciencias Sociales y Humanidades

Doctorado en Ciencias Económicas

Azcapotzalco–Iztapalapa–Xochimilco

T E S I S

CAPITAL BANCARIO Y SEGURO DE DEPÓSITOS

***HIPÓTESIS DE COMPLEMENTARIEDAD ENTRE DOS ELEMENTOS DE
LA RED DE SEGURIDAD FINANCIERA***

Que presenta

ANDRÉS GONZÁLEZ NUCAMENDI

Para obtener el Grado de

DOCTOR EN CIENCIAS ECONÓMICAS

Director de tesis: **Dr. RICARDO SOLÍS ROSALES**

México D. F., 9 de septiembre de 2009

DERECHOS RESERVADOS

© 2009 –ANDRÉS GONZÁLEZ NUCAMENDI

El copyright de esta tesis pertenece al autor bajo los términos de la Ley Federal del Derecho de Autor de la República Mexicana y de los derechos sobre el trabajo académico de la Universidad Autónoma Metropolitana.

RESUMEN

Se demuestra que la relación de complementariedad entre la regulación por requerimientos de capital y el seguro de depósitos es una hipótesis razonable. El trabajo incluye una descripción de los diferentes riesgos que contempla la regulación de Basilea 1 y 2, que busca determinar la relación de capital/activos de riesgo que deben mantener los bancos para apuntalar su solvencia. Respecto al seguro de depósitos, la investigación incluye el análisis de sus fundamentos analíticos, así como algunos antecedentes históricos en México y EEUU. En el estudio de los riesgos bancarios destacan, esquemáticamente, el riesgo de activo y el riesgo de pasivo. El primero implica la posibilidad de que una parte de los recursos prestados por los bancos no sean recuperados, en tanto que el riesgo de pasivo es también inherente al sistema bancario e involucra, de manera particular, a aquellas instituciones que proveen de liquidez a la economía. El riesgo de pasivo consiste en la posibilidad de que uno o un conjunto de bancos se enfrenten a la incapacidad de pagar esos pasivos por razones no relacionadas con la calidad de los activos o del tamaño del capital. Este riesgo requiere apoyos externos, por ejemplo del prestamista de última instancia y del seguro de depósitos. El primero regula cotidianamente la liquidez y, en situaciones extraordinarias, aporta los recursos líquidos que se necesitan y el seguro de depósitos permite que los ahorradores recuperen los recursos, en las condiciones fijadas por la ley, si el banco suspende sus operaciones. Por ello, el seguro reduce el riesgo de corridas bancarias. La regulación por capital no puede contemplar este riesgo. En ese sentido, el aseguramiento externo de los depósitos, implícito o explícito, se vuelve indispensable. Tampoco el seguro de depósitos puede sustituir al capital como soporte fundamental de la solvencia de los bancos. Como consecuencia, se concluye que en cualquier diseño institucional que procure la seguridad financiera del sistema bancario, la regulación por capital y el seguro de depósitos son elementos complementarios.

JURADO

Dr. Ricardo Solís Rosales	Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana
Dr. Ignacio Llamas Huitrón	Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana
Dr. Alberto Benítez Sánchez	Profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana
Dr. Julio López Gallardo	Profesor de la Universidad Nacional Autónoma de México
Dr. José Antonio Reyes González	Secretario Técnico de la Comisión Especial para Determinar las Causas del Bajo Financiamiento para el Desarrollo y del Elevado Monto de la Deuda Pública del Senado de la República

A mi querida esposa,
MARÍA GUADALUPE GARCÍA REYES
Con todo mi amor

A mis queridas hijas
MARIANA Y CAROLINA
Las quiero mucho

A mi padre
IGNACIO GONZÁLEZ LÓPEZ
A la memoria de mi madre
ARMINDA NUCAMENDI SOLÍS

A la memoria de mi hermano
JULIO GONZÁLEZ NUCAMENDI

A todos mis hermanos y demás familiares

AGRADECIMIENTOS

Quiero hacer público mi agradecimiento a mi director de tesis, Dr. Ricardo Solís Rosales, por la dedicación y el cuidado que ha tenido para dirigir este trabajo y por procurarme una formación con el rigor que requiere la ciencia económica.

También quiero manifestar mi agradecimiento al Dr. José Antonio Reyes González por su disposición a ayudarme en las diferentes etapas de esta investigación. Sus consejos y observaciones contribuyeron a mejorar el resultado final.

Agradezco a todos mis sinodales por haber aceptado ser lectores-dictaminadores de mi trabajo. Sus observaciones y sugerencias ayudaron a robustecer algunas partes de esta tesis. Gracias, Dr. Ignacio Llamas Huitrón, Dr. Alberto Benítez Sánchez y Dr. Julio López Gallardo, y nuevamente gracias al Dr. Antonio Reyes y al Dr. Ricardo Solís.

Quiero también agradecer a muchos profesionales que durante el proceso de realización de mi tesis me ayudaron con largas horas de discusión. A la Dra. Penélope Ciancanelli, de la Universidad de Strathclyde, Escocia, con quien tuve varias reuniones de inicio que me ayudaron en la conformación de mi proyecto de investigación. Al Dr. Jaime Castro Pérez del Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de México. Las discusiones con él sobre aspectos metodológicos me ayudaron a valorar las diferencias y entender las similitudes entre las metodologías de investigación en matemáticas y en las ciencias sociales. Al Dr. Jerome de Boyer, de la Universidad de Dauphine, Francia, con él que compartí reuniones de trabajo. Sus artículos, sus conferencias y sus libros fueron importantes en el desarrollo de mi trabajo. Al Dr. Moises Marcos de la Dirección de Análisis y Medición de Riesgos del Banco HSBC (México) por las largas y amenas charlas que me acercaron al conocimiento de las minucias que, en la práctica, conducen los acuerdos de Basilea y por haberme facilitado el acceso a sus *gacetas* que a la postre fueron lo más didáctico que encontré sobre este tema. Al Dr. Javier Márquez Diez-Canedo del Banco de México que amablemente accedió a dar una plática, en la UAM, sobre la problemática que para el Banco de México implica el seguimiento y la evaluación del riesgo crédito en el sistema bancario mexicano. Su artículo sobre ese tema y sus libros me fueron de gran utilidad. Al Dr. José Carlos Ramírez del Tecnológico de Monterrey Campus Ciudad de

México, quien me advirtió sobre la problemática implicada en el cálculo del capital económico desde el punto de vista estadístico. Al Dr. Adán Díaz, funcionario del Banco *Banco-Fácil*, porque dedicó varias horas a explicarme la forma en que en la práctica se realizan intentos para calcular el capital económico en ciertas líneas de negocios. Al Dr. Francisco Venegas, del Instituto Politécnico Nacional, por haberme enseñado los fundamentos del cálculo estocástico, compartí con él largas sesiones a lo largo de todo un semestre. Al profesor Celso Garrido, de la UAM-Azcapotzalco, que sin duda alguna está entre mis mejores profesores de toda mi vida. Al profesor José Alcides Lasa de la UAM-Iztapalapa que leyó y contribuyó al mejoramiento de mi exposición del modelo de Diamond y Dybvig. Al lic. Francisco Javier Vega Rodríguez, Secretario Técnico de la Unidad de Control y Evaluación de la Cámara de Diputados por su lectura y comentarios de los primeros manuscritos. Al maestro Oscar Trejo, funcionario del Banco BBV-Bancomer, cuyas reflexiones me acercaron al conocimiento de la práctica bancaria en materia de riesgos.

A mis maestros, del Doctorado en Ciencias Económicas, que por su calidad y su compromiso me siendo afortunado de haberlos tenido: Carlo Benetti, Ricardo Solís, Etelberto Ortiz, Alberto Benítez, Fernando Noriega, Nora Nidia Garro, Enrique Hernández Laos, Arturo Lara, Fernando Barceinas, Ramón Tirado, Felipe Peredo, José Luis Estrada, José Dimas Liquitaya, David Barkin, Ernesto Turner, Soraya Leyva, Abelardo Mariña, Francisco Javier Rodríguez y Roberto Constantino Toto.

Tengo agradecimientos especiales al Dr. Raúl E. Molina, coordinador actual del programa de Doctorado en Ciencias económicas por sus consejos en la parte final del proceso de elaboración de mi tesis y a todos los coordinadores del programa que han facilitado el proceso: Los doctores Etelberto Ortiz y Fernando Noriega. Un recuerdo afectuoso a la memoria del Dr. Fernando Barceinas y del Dr. Ramón Tirado.

Estoy agradecido con mis compañeros del posgrado, en especial con mi amiga María Isabel Noriega, que entre otras cosas me mostro, al inicio del posgrado, la importancia de tomar apuntes y con la Dra. Gloria Martínez que con su experiencia docente nos ayudo a entender temas de su especialidad.

Agradezco a la Universidad Autónoma Metropolitana que hizo posible la realización de mi doctorado y al Tecnológico de Monterrey por las facilidades que me dio para asistir a mis clases primero y para trabajar en mi tesis durante parte de mi jornada laboral. Al Dr. Piotr Wisniewski, al Dr. Gerardo Aguilar, a la Dra. Linda Medina y al Dr. Enmanuel Moya que personificaron estos apoyos institucionales del TEC de Monterrey.

CONTENIDO

Resumen	iii
Jurado	v
Dedicatorias	vii
Agradecimientos	ix
Contenido general	xi
Siglas y acrónimos	xv
Lista de tablas	xvii
Lista de figuras	xix
Lista de anexos	xxi

Página

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL: El sistema bancario como proveedor de crédito y de liquidez

1

1.1 Introducción	2
1.2 Los riesgos bancarios fundamentales	5
1.3 El aseguramiento de depósitos y sus críticas	8
1.4 La regulación por capital, su trascendencia y sus limitaciones	10
1.5 Breve nota sobre la crisis hipotecaria de los Estados Unidos (2007-2009)	11
1.6 Hipótesis	14
1.7 Metodología	15
1.8 Plan de exposición	21

▪ ***PRIMERA PARTE. BASILEA 2: Sus alcances y sus límites***

23

CAPÍTULO 2. BASILEA 2: Directivas para el tratamiento de los riesgos bancarios del ámbito microeconómico

25

2.1 Introducción	26
2.2 Riesgos bancarios	29
2.3 Riesgo crédito	33
2.3.1 Riesgo crédito en el portafolio bancario	33
2.3.2 Riesgo crédito en la cartera de negociación del banco (portafolio de trading)	36
2.3.3 Capital regulatorio para riesgo crédito: <i>un análisis de su cálculo</i>	37
2.4 Riesgo de tasas	51
2.4.1 Desacoplamientos entre activos y pasivos: <i>análisis de brecha y análisis de duración</i>	53
2.4.2 Gestión del riesgo de tasas mediante el concepto de duración	58
2.4.3 ¿Porqué cambian las tasas? <i>Algunos componentes de la tasa nominal de interés</i>	59

2.5 Riesgo operacional	65
2.5.1 Cálculo del capital requerido por riesgo operacional	68
2.6 Riesgo de liquidez	70
2.7 Riesgo de tipo de cambio	72
2.8 Riesgo de insolvencia: <i>índice de capitalización</i>	73
2.9 Recapitulación	78
ANEXO A. TABLAS CON LOS EJEMPLOS DEL BANCO HSBC	83
CAPÍTULO 3. LÍMITES DE LA REGULACIÓN POR CAPITAL: <i>Un estudio de los riesgos bancarios desde la perspectiva sistémica</i>	89
3.1 Introducción <i>¿Por qué tiene que intervenir el gobierno?</i>	90
3.2 El riesgo de escasez agregada de liquidez: <i>análisis del modelo Diamond y Rajan (2005)</i>	93
3.2.1 Descripción del modelo	93
3.2.2 Intervenciones del gobierno	97
3.2.3 Formalización del modelo	98
3.2.4 Ejemplos numéricos	101
3.3 Riesgo de tasas: <i>distinción entre la parte idiosincrásica y parte sistemática</i>	105
3.4 El riesgo de tipo de cambio: <i>distinción entre la parte idiosincrásica de la parte Sistemática</i>	112
3.5 Naturaleza del riesgo crédito al nivel agregado	115
3.6 Recapitulación	118
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE	121
4.1 Consideraciones preliminares	122
4.2 Aspectos relevantes de la primera parte	124
4.3 Elementos para la crítica	125
4.4 Limitaciones de nuestro estudio	126
4.5 Camino hacia nuevas investigaciones	127
4.6 Consideraciones de política económica	128

▪ **SEGUNDA PARTE. EL SEGURO DE DEPÓSITOS:** 131
Antecedentes, racionalidad y vínculos con el capital bancario

CAPÍTULO 5. ANTECEDENTES DEL SEGURO DE DEPÓSITOS 133
EN LOS ESTADOS UNIDOS Y EN MÉXICO

5.1 Introducción	134
5.2 Los depósitos bancarios en relación con los billetes	135
5.3 Primera etapa del aseguramiento de los pasivos bancarios en los estados Unidos: <i>creación de fondos para el pago de pasivos (1829-1866)</i>	140
5.4 Las reformas monetarias y bancarias de 1863-1865: <i>establecimiento del sistema de la banca nacional</i>	144
5.5 Segunda etapa del aseguramiento de los depósitos: <i>creación de seguros estatales (1908-1930)</i>	150
5.6 Tercera etapa del aseguramiento de los depósitos: <i>fundación del FDIC en 1933</i>	154
5.7 El caso de México	159
5.8 Conclusiones del capítulo 5	164

CAPÍTULO 6. RACIONALIDAD DEL SEGURO DE DEPÓSITOS 167

6.1 Introducción	168
6.2 Modelo básico	169
6.3 Mercado financiero: <i>redundante en el modelo</i>	174
6.4 Intermediario financiero: <i>descripción de los servicios de liquidez</i>	175
6.5 Fragilidad de la intermediación: <i>equilibrios múltiples y corridas bancarias</i>	180
6.6 Suspensión de la convertibilidad: <i>elimina la corrida si la proporción π de agentes tipo 1 es conocida</i>	182
6.7 El seguro de depósitos gubernamental: <i>detiene corridas aún si la proporción π de agentes tipo 1 es estocástica</i>	183
6.8 Conclusiones del capítulo 6	186

CAPÍTULO 7. RIESGO MORAL EN EL SEGURO DE DEPÓSITOS: 189
Superioridad del requerimiento de capital sobre el seguro parcial en la tarea de reducir el riesgo moral

7.1 Introducción	190
7.2 Modificaciones al modelo de Diamond y Dybvig (1983)	191
7.3 Condiciones suficientes para el riesgo moral: <i>aseguramiento total y acceso del banco a inversiones riesgosas rentables en caso de éxito</i>	193
7.4 Seguro de depósitos parcial: <i>una débil arma contra el riesgo moral</i>	196
7.5 Requerimiento de capital: <i>una arma efectiva contra el riesgo moral</i>	200
7.6 Conclusiones del capítulo	205

CAPÍTULO 8. ANÁLISIS DINÁMICO: Riesgo moral, seguro de depósitos y regulación por capital 207

8.1 Introducción	208
8.2 Definición de franquicia y su valor	209
8.3 Modelo básico	212
8.3.1 Efecto del seguro de depósitos: <i>descripción del riesgo moral</i>	213
8.3.2 Máximo valor de franquicia con inversión prudente	216
8.4 El modelo sin seguro de depósitos: <i>equilibrios de banca libre</i>	219
8.4.1 Equilibrios de banca libre: <i>prudente o imprudente</i>	219
8.4.2 Regulación prudencial en ausencia del seguro de depósitos	221
8.4.3 Regulación prudencial socialmente óptima sin seguro de depósitos: <i>el requerimiento de capital necesita del control de tasas</i>	223
8.4.4 Control de tasas sin un seguro de depósitos ni regulación por capital	224
8.5 Conclusiones	225

CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA PARTE 229

9.1 Introducción	230
9.2 Un repaso de la segunda parte	230
9.3 Elementos de la crítica	233
9.4 Limitaciones de este estudio, nuevos caminos de investigación y consideraciones de política económica	234
9.5 Recapitulación	235

CAPÍTULO 10. CONCLUSIONES GENERALES 237

10.1 Introducción	238
10.2 Lista de observaciones relevantes contenidas en esta investigación	238
10.3 Crítica, limitaciones de este estudio y nuevos caminos de investigación	243
10.4 Consideraciones de política económica y contribuciones al conocimiento	245
10.5 Presentación de un diseño institucional para la seguridad financiera del sistema bancario	246

ANEXO B. CONCEPTOS Y INSTITUCIONES 249

BIBLIOGRAFÍA 257

Siglas y Acrónimos

ALM	Administración de activos y pasivos (Asset-Liability Management)
AMA	Método de medición avanzada para riesgo operacional (Advanced Measurement Approaches)
BANXICO	Banco de México
BIS	Banco para Pagos Internacionales (Bank for International Settlements)
CAPM	Modelo de Fijación de los Precios de los Activos de Capital o CAPM (Capital Asset Pricing Model)
CETES	Certificados de la Tesorería de la Federación (México)
CNBV	Comisión nacional bancaria y de valores
D	Duración de un activo
EAD	Exposición al momento del incumplimiento (Exposition at Default)
EL	Pérdida Esperada (Expected Loss)
FED	Reserva federal de los EE UU (Federal Reserve System)
FMI	Fondo Monetario Internacional (IMF International Monetary Fund)
FOBAPROA	Fondo Bancario de Protección al Ahorro
FSF	Foro de Estabilidad Financiera
HSBC	The HongKong and Shanghai Banking Corporation
IC	Índice de Capitalización
IPAB	Instituto de Protección al Ahorro bancario
IRB	Método basado en calificaciones internas (IRB Internal Ratings Based)
LGD	Severidad de las pérdidas (Loss Given Default)
LIBOR	Tasa interbancaria ofrecida en Londres (London Inter Bank Offer Rate)
M	Madurez de un activo
PD	Probabilidad de incumplimiento (default probability)

RMC	Requerimientos mínimos de capital
RWA	Activos ponderados por su nivel de riesgo (Risk Weighted Assets)
SEC	Comisión de valores y de tipos de cambio de los EE UU (Securities and Exchange Commission)
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (México)
TBTF	Too Big to Fail (Demasiado grande para quebrar)
UL	Pérdida no esperada (Unexpected Loss)
VaR	Valor en Riesgo (Value at Risk)

TABLAS

		Página
Tabla 2.1	Relación entre la posibilidad de que un banco haga cálculos internos de los parámetros de riesgo y necesidades de certificación por el regulador	38
Tabla 2.2	Índice de capital como apalancamiento	41
Tabla 2.3	Un efecto de la contabilidad sobre el índice de capital de un banco	42
Tabla 2.4	Forma en que la contabilidad de las provisiones afecta al índice de capital	44
Tabla 2.5a	Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método de Basilea I	45
Tabla 2.5b	Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método estándar de Basilea II	46
Tabla 2.5c	Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método IRB-básico de Basilea II	47
Tabla 2.5d	Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método IRB-avanzado de Basilea II	47
Tabla 2.5e	Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en la adaptación a un país específico (tropicalización)	48
Tabla 2.6	Diferencias en el cálculo de provisiones y capital entre Basilea I, Basilea 2 estándar y Basilea 2 avanzado	50
Tabla 2.7	Capital requerido en los diferentes métodos de cálculo	50
Tabla 2.8	Balance de un banco hipotético para el <i>GAP-Analysis</i> o análisis de Brechas	54
Tabla 2.9	Clasificación pormenorizada de tipos de eventos de pérdida para el riesgo operacional	67
Tabla 2.10	Capital requerido para riesgo operacional: métodos básico y estándar	69
Tabla 2.11	Índice de capital en los diferentes métodos	76
Tabla 2.12	Categorías de los bancos en función de su índice de capitalización en México	76

Tabla 2.13	Clasificación de instituciones de banca múltiple de acuerdo a las reglas de carácter general a que se refiere el artículo 134 BIS de la Ley de Instituciones de Crédito	77
Tabla 2.14	Requerimientos Mínimos de Capital (RMC) en los diversos métodos, gacetas HSBC	83
Tabla 2.15	Método de Basilea I (RMC), gacetas HSBC	84
Tabla 2.16	BASILEA 2: Método estándar, gacetas HSBC	85
Tabla 2.17	Basilea 2: Método IRB-básico, gacetas HSBC	86
Tabla 2.18	Basilea 2: Método IRB-avanzado, gacetas HSBC	87
Tabla 2.19	Método de Banxico (2005), gacetas HSBC	87
Tabla 3.1	Breve descripción del modelo de Diamond y Rajan (2005).	95
Tabla 3.2	Decisiones óptimas de los bancos en función de la tasa de interés en el modelo de Diamond y Rajan (2005)	101
Tabla 3.3	Decisiones óptimas de los bancos ineficientes respecto a reestructurar o no y su situación respecto a solvencia	102

FIGURAS

		Página
Figura 2.1	Capital regulatorio antes y después de Basilea 2	39
Figura 2.2	Convergencia del capital regulatorio al capital económico	40
Figura 2.3	Función de distribución de Pérdidas	43
Figura 2.4	Curvas de oferta y demanda de fondos prestables	60
Figura 2.5	Tipos de curvas de rendimiento	63
Figura 6.1	Aversión al riesgo y función de utilidad	173
Figura 6.2	Función de utilidad y consumos esperados	179
Figura 6.3	Consumo de los agentes tipo 2 que no retiran sus inversiones en función de la proporción los que sí lo hacen	181
Figura 8.1	Relación entre capital y tasas pasivas en el modelo de Hellman, Murdock y Stiglitz (2000)	215
Figura 8.2	Relación entre capital y tasa de interés pasiva consistente con la maximización del valor de franquicia del banco en el modelo de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000)	217
Figura 8.3.	Ineficiencia de Pareto del requerimiento de capital sin control de tasas	218

ANEXOS

		Página
Anexo A	TABLAS DEL BANCO HSBC: Tablas usadas en las gacetas del banco HSBC en sus ejemplos de cómo calcular los requerimientos de capital regulatorio en las diferentes opciones de los acuerdos de Basilea	81
Anexo B	Descripciones de conceptos y de instituciones	251

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN GENERAL

El sistema bancario como proveedor de crédito y de liquidez

1.1 Introducción	2
1.2 Riesgos bancarios fundamentales	5
1.3 Aseguramiento de depósitos	8
1.4 Regulación por capital, su trascendencia y sus limitaciones	10
1.5 Breve nota sobre la crisis hipotecaria de los Estados Unidos (2007-2009)	11
1.6 Hipótesis	14
1.7 Metodología	15
1.8 Plan de exposición	21

RESUMEN

En este capítulo se hace una descripción somera de la estructura y de las funciones esenciales del sistema bancario, así como de los riesgos fundamentales que le son inherentes. Esta descripción permite explicar el objeto de estudio de esta tesis. El capítulo incluye la presentación de la hipótesis, el enfoque metodológico y el plan de exposición.

1.1 INTRODUCCIÓN

La actividad bancaria involucra la presencia de agentes económicos muy diversos: los bancos, los deudores, los depositantes, los reguladores o supervisores, el poder legislativo, las autoridades financieras, el banco central, las calificadoras de riesgos, los auditores tanto internos como externos y el asegurador de los depósitos, entre otros. Todos tienen roles específicos y en su articulación forman un sistema.

Los *bancos*¹ están en el centro del sistema. Su función es aportar a la economía el crédito y la liquidez requeridos para la inversión, la producción y distribución de bienes y servicios o para el consumo. Para cumplir esa función, requieren de los ahorros de *los depositantes*, a quienes atraen ofreciéndoles una gama de productos muy diversos en cuanto a montos, riesgos y plazos. Además, tienen que cumplir con las reglas fijadas por un marco regulatorio y pueden beneficiarse con el apoyo de un *banco central*² que, cuando existe, es el principal proveedor de la liquidez de la economía y determinante privilegiado de las tasas de interés de corto plazo al controlar la base monetaria.

Los *reguladores o supervisores* son los encargados de establecer el marco legal que rige a todas las instituciones financieras, incluidos los bancos, y de vigilar que las reglas se cumplan. Éstos incluyen al *poder legislativo* en donde se plasman las normas regulatorias en reformas constitucionales o en leyes y las *autoridades financieras* que, en México,³ incluyen a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP),⁴ la Comisión Nacional

¹ En esta tesis el término *bancos* se refiere a los bancos comerciales que son esencialmente bancos privados cuya principal función es la intermediación habitual (recibir depósitos y otorgar préstamos) que efectúan en forma masiva y profesional.

² En México el Banco Central es el Banco de México (Banxico o BdeM) y en los Estados Unidos es el Banco de la Reserva Federal (FED). No todos los países tienen un Banco Central (por ejemplo Panamá).

³ En otros países existen instituciones semejantes a las mexicanas: una Secretaría del Tesoro en lugar de la SHCP, una Comisión de Bolsa y Valores (*Security and Exchange Commision*, SEC) en EE UU o una superintendencia de Bancos en países de América Latina en lugar de la CNBV y un Banco Central.

⁴ Las facultades de la SHCP en materia bancaria se establecen en el apartado VII del artículo 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y en los apartados XX al XIV de su propia estructura orgánica.

Bancaria y de Valores (CNBV)⁵ y el Banco de México (BdeM o Banxico)⁶ que son parte del poder ejecutivo y que están obligadas a cumplir y hacer cumplir la normativa emanada del legislativo. Entre las funciones de las autoridades financieras está el generar reglas a las que deban sujetarse las entidades financieras que, en diversos casos, solo pueden aplicarse cuando son convertidas en leyes aprobadas por el legislativo; otorgar o revocar autorizaciones o concesiones;⁷ supervisar e inspeccionar el funcionamiento de las entidades bancarias y financieras y tomar las medidas preventivas que sean necesarias para evitar que se agraven los problemas provocados por una mala administración en cuanto a riesgos, falta de transparencia de la información proporcionada por los bancos sobre sus actividades, actos deshonestos de los directivos de esas instituciones o por un cambio en el entorno macro del banco. En algunos casos, las autoridades financieras pueden apoyar a los bancos con recursos públicos, pero para algunas decisiones, por ejemplo en el caso de que impliquen un aumento en la deuda pública, la Constitución mexicana establece que se requiere la autorización del congreso.⁸ Tanto el poder legislativo como las autoridades financieras son los principales responsables de preservar el sistema financiero en su conjunto.

En la labor de seguimiento de los bancos en lo individual y del sistema bancario en su conjunto es frecuente que el regulador tenga el apoyo de otras instituciones como: el *seguro*

⁵ En la Ley orgánica de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNVB), en los artículos 1º y 2º, se establece que dicha comisión es un órgano desconcentrado de la SHCP, con autonomía técnica y facultades ejecutivas en los términos de esa Ley; que la CNBV tiene por objeto supervisar y regular en el ámbito de su competencia a las entidades integrantes del sistema financiero mexicano que dicha Ley señala, a fin de procurar su estabilidad y correcto funcionamiento, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo de dicho sistema en su conjunto, en protección de los intereses del público y; que es objeto de la CNBV supervisar y regular a las personas físicas y demás personas morales, cuando realicen actividades previstas en las leyes relativas al citado sistema financiero.

⁶ La Constitución Mexicana, en el párrafo séptimo de su artículo 28, se establece entre otras cosas que el Banco Central de México tiene atribuciones de autoridad necesaria para regular la intermediación de los servicios financieros y proveer su observancia. Este mismo artículo, pero en su párrafo sexto establece que este Banco Central es autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración y que ninguna autoridad puede ordenarle conceder financiamiento.

⁷ En el apartado XXIII de la estructura orgánica de la SHCP se habla de *autorizaciones* para la operación de grupos financieros y en el apartado XXIV se habla de *concesiones* para la operación de bolsas de valores. En el anexo B que está al final de esta tesis se describen las diferencias entre estos conceptos.

⁸ Artículo 73, fracción VIII de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

de depósitos⁹ que garantiza el pago de los ahorros de los depositantes, hasta el límite fijado por la ley¹⁰, cuando un banco ha suspendido operaciones; las *entidades calificadoras*¹¹ que son organismos autónomos que evalúan a los bancos y a sus productos en función de los riesgos y con eso ayudan a un mejor funcionamiento de los mercados al hacer públicas sus evaluaciones y calificaciones y; los *auditores* interno y externo que verifican el sistema de control interno de los bancos para asegurar que los estados financieros hayan sido elaborados siguiendo las normas contables existentes y reflejen fielmente la realidad financiera del banco.

Cada uno de los agentes incluidos en el juego de la actividad bancaria cumple un rol importante. Cuando algo de ellos falla el sistema en su conjunto se ve afectado. Además, el sistema puede sufrir por los efectos de choques externos. Por lo tanto, el sistema bancario debe estar diseñado para resolver los problemas internos y los externos. La importancia de salvaguardarlo radica no solo en que aporta liquidez y crédito a la economía sino que también articula al sistema de pagos y ambas cosas ayudan al desarrollo y crecimiento¹². Las funciones del sistema financiero son descritas con claridad por Bernardo González-Aréchiga (Nexos febrero de 2005, p.17)

“La meta inequívoca de todas las instituciones financieras del sector público es contribuir al desarrollo y a la estabilidad económica del país. Se trata de que el sector financiero privado propicie altas tasas de ahorro, tanto de empresas como de personas a plazos crecientes, con rendimientos reales positivos y sustentables, y que canalice dicho ahorro en

⁹ En el caso de México, el asegurador de los depósitos bancarios es el Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB) y en los Estados Unidos se trata de la *Federal Deposit Insurance Corporation* (FDIC)

¹⁰ La ley del IPAB asegura el pago hasta por 400 mil UDIS (aproximadamente 1.7 millones de pesos en agosto de 2009) por persona física o moral y por institución bancaria.

¹¹ Por ejemplo, Moody's, Standard & Poor's y Fitch Ratings.

¹² La relación entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico ha sido argumentado por autores como Schumpeter (1911), Gurley y Shaw (1955) y MacKinnon (1973). Por otra parte, el sistema bancario es el principal articulador del sistema de pagos y a este respecto, Flannery (1996, p. 804) hace notar que en una economía desarrollada debe existir un sistema de pagos barato y confiable para facilitar el intercambio. Argumenta que un mejor sistema de pagos permite asignar más eficientemente los riesgos, hace que el sistema de precios sea más informativo y mejora la asignación real de recursos, con eso aumenta el bienestar social. Por eso dice, las economías más modernas poseen complejos sistemas que diariamente transmiten con éxito un gran número de pagos, contribuyendo con una fracción importante al producto interno bruto.

forma eficaz a proyectos productivos. También busca atraer ahorro externo y aportar instrumentos de inversión, financiamiento y cobertura de riesgos cada vez más diversos, con liquidez y seguridad jurídica, preservando el valor de los activos financieros de los particulares con baja probabilidad de generar inestabilidad y costos fiscales”¹³

El trabajo que aquí se presenta está relacionado de manera particular con dos componentes de este sistema: 1) el sistema regulatorio de una parte del sistema bancario (los bancos comerciales) y 2) la protección de los depositantes que han confiado sus ahorros a esas instituciones.

1.2 RIESGOS BANCARIOS FUNDAMENTALES

Una parte importante la fragilidad del sistema bancario radica en que los bancos operan con reservas fraccionarias. Lo cual les permite un apalancamiento que es uno de los factores determinantes de sus utilidades, pero que implica un riesgo de liquidez si el rendimiento o la recuperación de los activos (principalmente valores y créditos) no se llevan a cabo en las fechas y términos previstos. Por eso, en la mayoría de los países existe una regulación bancaria, inspirada en los acuerdos¹⁴ de Basilea 1 o Basilea 2, que exige un capital mínimo relacionado con el riesgo que toma cada banco y con eso se intenta que los bancos mantengan control sobre sus riesgos y prevenir que no sean demasiados.

Los depositantes pueden demandar el retiro de sus ahorros por una razón vinculada o no con la actividad normal de los bancos en donde están sus depósitos, con independencia de la calidad de los activos y del tamaño del capital. Esto fue advertido por Henri Thornton en

¹³ González-Aréchiga, B. (2005, Febrero). Para transparentar el rescate bancario. *Nexos*, 326, p.17

¹⁴ Basilea 1 y Basilea 2 son los acuerdos principales emitidos por el Comité de Basilea en 1988 y en 2004 respectivamente. A su vez, el Comité de Basilea es una de las comisiones del Banco para Pagos Internacionales (BIS) creada en 1974 y que tiene la responsabilidad de emitir y dar seguimiento a éstos acuerdos conocidos como los acuerdos de Basilea sobre regulación y supervisión bancaria.

1802 en su libro *Paper Credit*¹⁵, como lo ha mostrado Jérôme de Boyer ¹⁶ (2009). Si la demanda de retiro de los depósitos es en forma correlacionada se dice que el banco sufre una corrida y ésta puede ser la causa de su quiebra. Si además ocurre lo mismo a muchos bancos a la vez, el sistema bancario puede colapsarse lo cual implica costos para la economía en su conjunto, sobre todo bajo la forma de destrucción de recursos financieros o reales y de inestabilidad macroeconómica.

De esta descripción del sistema bancario surgen dos riesgos fundamentales, inherentes a la actividad bancaria: 1) el riesgo de crédito, es decir el riesgo de no recuperar total o parcialmente los créditos otorgados y 2) el riesgo de iliquidez o riesgo de pasivo, que consiste en el peligro de que, con independencia de la buena o mala calidad de los activos, los acreedores del banco se presenten a solicitar el pago de sus depósitos o de sus ahorros y que el banco no pueda realizar este reembolso

Para enfrentar esos riesgos se han ideado diferentes respuestas. Por lo que se refiere al riesgo de crédito, además de los cuidados en la selección de los proyectos a financiar, la medida más antigua, pero no menos robusta, ha consistido en mantener montos de capital y de reservas para incobrables lo suficientemente grandes como para absorber las posibles pérdidas asociadas a este riesgo. Eso significa que se ha considerado al capital y a las provisiones o reservas como pilares de la solvencia del banco. Cuando, como ocurre con la regulación actual basada en las recomendaciones de Basilea 1 y 2, dicho capital y reservas deben ajustarse en función de los riesgos, se mantiene esa tradición asociada a una medición cada vez más precisa de los riesgos. El capital es la base de la solvencia, pero también el muro de contención contra la tentación de los directivos a la toma de riesgos más altos como medio para incrementar la rentabilidad.

¹⁵ Thornton, H. (1802). *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*. London: Hatchard, Bookseller to the Queen.

¹⁶ Cf. de Boyer des Roches, J. (2009, Junio). Bank liquidity risk, from John Law (1705) to Walter Bagehot (1873). *History of Economics Society 2009 annual conference Denver, Colorado*.

Para enfrentar los riesgos cotidianos de iliquidez, los bancos han seguido la costumbre de mantener un porcentaje de sus activos bajo la forma líquida. Con frecuencia esa costumbre se ha convertido en ley y con esa reserva líquida pueden atenderse las solicitudes de retiro habituales de sus clientes, sin embargo, hay ocasiones en las que la demanda de pagos es extraordinaria. Siguiendo la afirmación de Thornton, en el sentido de que puede ser independiente de la calidad de los activos bancarios y de las necesidades habituales de los depositantes, para satisfacer las demandas inesperadas de liquidez se requiere el apoyo de otros bancos, en el mercado interbancario o en marco de lo que se conoce como la solidaridad de la plaza.¹⁷ También está el apoyo, cuando existe, del banco central como prestamista de última instancia. Con estos mecanismos se cubre una parte muy importante del riesgo descrito.

El problema es muy distinto cuando la demanda de reembolso de los depósitos surge por una sospecha de insolvencia de ese banco. Si esa sospecha tiene algún fundamento, ese banco tendrá problemas para encontrar el apoyo que necesita de los otros bancos, temerosos de poner dinero bueno al malo, incluido el banco central, que en su diseño clásico está el apoyar a los bancos ilíquidos pero solventes¹⁸. El dilema al que se enfrentan esos bancos, en particular el banco central, es que el costo de no apoyar al banco en dificultades puede ser la desconfianza sobre el sistema en su conjunto. Si se llega a una situación de pánico generalizada, lo que está en juego es el colapso del sistema bancario. En ese sentido el riesgo de pasivo es un riesgo que, en un primer momento, afecta a un banco individual, pero que bajo ciertas condiciones puede convertirse en un problema del sistema bancario. Se requiere entonces un mecanismo distinto a los descritos en el párrafo previo, en particular se necesita el aseguramiento de los depósitos.

¹⁷ La idea de solidaridad de plaza se basa en que la solvencia de cada uno de los bancos puede ser, en última instancia, responsabilidad de la comunidad bancaria. Este concepto ha estado presente al menos desde 1829 cuando Joshua Forman concibió un plan de aseguramiento de las obligaciones bancarias en Nueva York. Su plan se basó en: que los bancos se benefician del derecho común y exclusivo de crear billetes bancarios o cuentas de depósitos y, por la misma regla, en común deberían ser responsables de esos billetes y; en que las quiebras bancarias pueden ser contagiosas y llegar a afectar a toda la economía. Todo esto según un documento del FDCI (1998, Septiembre) "*A brief history of the Deposit Insurance in the United States*". Prepared for the International Conference of Deposit Insurance. Washington DC. p. 3

¹⁸ Una discusión sobre esta afirmación se puede leer en: Humphrey, Tomas, M. (1975, Enero/Febrero). The Classics Concept of Lender of Last Resort. *Economical Review*. Federal Reserve Bank of Richmond

1.3 ASEGURAMIENTO DE LOS DEPÓSITOS

Un mecanismo para controlar el riesgo de pasivo de un banco individual es el aseguramiento de sus depósitos. Sin embargo, la obligación del asegurador de los depósitos de pagar, total o parcialmente, los pasivos de un banco en dificultades le debe permitir un abanico de posibles acciones, por ejemplo solicitar nuevas aportaciones a los accionistas, suspender las actividades del banco, cambiar a sus directivos u organizar su fusión con otro banco, según la gravedad de los problemas detectados. Todo ello para asegurar el reembolso de los depósitos, hasta el límite establecido por la ley respectiva.

Las experiencias de este tipo de seguros en los Estados Unidos comienzan en 1830 y se extienden, con sus variantes e interrupciones, a lo largo de los 100 años siguientes hasta culminar con la creación, en 1934, de la Corporación del Seguro Federal de Depósitos (*Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC*).¹⁹ La creación del FDIC se llevó a cabo mediante una reforma de la ley que creó el Sistema de la Reserva Federal (el Fed). En ella el banco central mantiene la función de emisor de billetes y de prestamista de última instancia y por su parte, el FDIC garantiza la solvencia de los pasivos de los bancos mediante la constitución de un fondo constituido por aportaciones del gobierno federal y de los bancos afiliados. Al asegurar el pago de los depósitos, hasta un cierto importe, se reducen las probabilidades de que se produzca una demanda masiva de pagos.

En México, la primera experiencia formal en este campo es la creación del Instituto de Protección al Ahorro Bancario (IPAB), en 1998. Sin embargo, con anterioridad a esa fecha, el Banco de México y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público vigilaban que las

¹⁹ Es interesante observar que el primer seguro de pasivos bancarios en EEUU, el de Nueva York de 1830, contempla al aseguramiento como indisolublemente asociado con una supervisión rigurosa del comportamiento de los bancos y una defensa del capital como soporte de la solvencia del banco. En efecto, los tres principios que guiaron su creación fueron: 1) los pagos se hacen de un fondo constituido con cuotas que deben pagar todos los bancos afiliados al seguro en función del tamaño de sus depósitos, 2) el seguro se reserva el derecho de inspección y vigilancia, con las medidas preventivas que juzgue conveniente imponer y 3) el banco se compromete a no aplicar los recursos propios sino a un listado de inversiones que se considera salvaguardan su integridad: Cf. Golembe, C. H. (1960, Junio). The Deposit Insurance Legislation of 1933: An Examination of Its Antecedents and its Purposes. *Political Science Quarterly*, 75 (2), 181-200.

dificultades que enfrentaron algunas instituciones financieras no afectarían a sus depositantes. Se trataba, por así decirlo, de un seguro implícito.²⁰

La creación de este tipo de mecanismos no ha estado exenta de críticas. En el caso del seguro de depósitos, se afirma que la garantía del reembolso de los ahorros lleva a los depositantes a concentrar sus operaciones en aquellos bancos que les ofrecen una mayor rentabilidad precisamente porque corren más riesgos. Este riesgo es mayor cuando la prima que pagan los bancos por el aseguramiento de sus pasivos se fija en función del tamaño de sus depósitos, pero es independiente de la situación financiera, nivel de capitalización y composición de riesgos asumidos por la entidad. En estas circunstancias aparece el incentivo a asumir riesgos mayores, el llamado riesgo moral (*moral hazard*): cuando la cuota es fija, el banco no internaliza los costos por los riesgos, lo que lo lleva a asumir riesgos mayores.

Una solución a esta crítica consiste en establecer, como en cualquier otro seguro, cuotas diferenciadas en función de los riesgos asumidos por cada banco. En Estados Unidos hay experiencias en esa dirección, aunque son excepcionales si se les compara con los largos períodos en donde la cuota fija ha sido la regla.

La alternativa a las cuotas diferenciadas es la regulación del capital, como la derivada de Basilea 1 y 2, que obliga a incrementar su monto cuando la institución asume riesgos mayores. De ese modo queda nulificado el incentivo generado por una “cuota fija” en el seguro de depósitos, sin perder sus ventajas.

²⁰ Rodrigo Gómez. Conferencia dictada en la en abril de 1964, en la Primera Reunión de Gobernadores de Bancos Centrales del Continente Americano, celebrada en Antigua, Guatemala en abril de 1964. Cf. *Rodrigo Gómez, Vida y Obra*. Banco de México y Fondo de Cultura Económica, México 1991, pp. 245-257

1.4 REGULACIÓN POR CAPITAL, SU TRASCENDENCIA Y SUS LIMITACIONES

Como ha mencionado, el paradigma actual de la regulación bancaria es el requerimiento de capital en función del riesgo y así es reconocido en la literatura revisada por Santos (2000) sobre este tema. Existe un consenso en que, desde su introducción en 1988, el acuerdo de capital ha contribuido al desarrollo de una cultura de gestión bancaria basada en riesgos. Esta forma de regulación se funda en la comprensión de que el capital es el principal soporte de la solvencia de los bancos y de que el riesgo puede dañar su integridad. El capital contribuye a la generación confianza por parte de los acreedores bancarios porque con más capital se reduce la probabilidad de que un banco quiebre.

Además, la regulación por requerimientos de capital ha permitido transitar de una regulación estructural, prescriptiva, la cual, según sus críticos, limitaba la capacidad de maniobra de las instituciones financieras, principalmente de los bancos, en cuestiones fundamentales como las tasas de interés, los precios por los servicios, la distribución de recursos en las diferentes ramas económicas o la capacidad instalada entre otras. Gracias a la regulación por requerimientos de capital es posible otorgar a esas instituciones un mayor margen de libertad operativa (según los países y sus tradiciones), pero se vigila la valorización de los activos y, sobre todo, se busca que los bancos mantengan un nivel de recursos propios acorde a los riesgos que asumen.

Sin embargo, se puede mostrar que no existe capital que alcance para controlar el riesgo de pasivos bancarios y por lo tanto el aseguramiento de los depósitos se vuelve indispensable. En efecto, existen dos formas ideales de eliminar el riesgo de pasivo bancario: una es aquella en la que se asegure la integridad de su capital obligando a que el banco solo invierta en activos libres de riesgo, como en las condiciones del teorema de Modigliani y Miller (1958)²¹ y la otra es evitarles la emisión de depósitos a la vista. En la literatura, los “bancos” que invierten sin riesgo se les llama *Narrow Banks*, son financiados con depósitos a la vista pero sus activos, libres de riesgos, son esencialmente bonos gubernamentales de corto plazo. Por otra parte, a los “bancos” que no reciben depósitos a la vista se les llama

²¹ Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958, Junio). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48 (3), 261-297.

*Nonbank Banks*²² en los Estados Unidos y en el caso de México, este tipo de instituciones fueron creadas en 1993 como un requisito de homologación de los sistemas financieros de los países que suscribieron el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y se les conoce como Sociedades Financieras de Objeto Limitado (*Sofoles*) o Sociedades Financieras de Objeto Múltiple (*Sofomes*).²³

En la literatura, se ha estudiado sobre las consecuencias de la puesta en práctica de los *Narrow Banks* (Shuji, K., & Hisashi, N., 2000; Wallace N. 1996; Kashyap, A., Rajan, R., & Stein, J. C., 2002) y de los *Nonbank Banks* (England, C., 1987). La conclusión general es que estas dos maneras de evitar corridas dañan a las funciones bancarias básicas. Los *Narrow Banks* no pueden cumplir con las funciones de selección y monitoreo de proyectos porque no otorgan créditos comerciales, y los *Nonbank Banks* no proporcionan servicios de liquidez a depositantes porque en ellos los depósitos a la vista no existen. En otras palabras, ni unos ni otros corresponden en estricto sentido a instituciones bancarias. Por lo tanto se puede afirmar que no existe un capital suficiente para controlar el riesgo de pasivo de los bancos.

1.5 BREVE NOTA SOBRE LA CRISIS HIPOTECARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS (2007-2009)

Durante la última parte de esta investigación, desde agosto de 2007 hasta agosto de 2009, el sistema financiero de los Estados Unidos ha vivido una profunda crisis financiera. Los problemas localizados en el sector inmobiliario, particularmente en las hipotecas llamadas *subprimes* (de alto riesgo) se convirtieron en pérdidas que afectaron en un primer momento a los bancos de inversión, pero pronto la crisis llegó a tener un alcance nacional y luego mundial. Cualquiera que sea su origen, la crisis ha puesto en entredicho los sistemas de

²² En los EE UU estas instituciones no son miembros del FED.

²³ Las Sofoles están sujetas (cuando no existe vínculo patrimonial con un banco) a un marco regulatorio menos restrictivo que el de la banca, en cuanto a normas de gobierno corporativo, capital mínimo, reglas de capitalización, concentración de cartera y constitución de reservas debido a que estos intermediarios no captan depósitos del público. Cfr.. Banco de México (2007, mayo). *Reporte sobre el sistema financiero 2006*, p.103

seguridad bancarios, y la efectividad de los sistemas regulatorios para prevenirlos. Es importante anotar algunas reflexiones al respecto.

Para Jean Claude Trichet²⁴ (2009), actual gobernador del Banco Central Europeo, durante las últimas décadas, las economías se han beneficiado de los efectos de la liberalización financiera y la innovación financiera. Por ejemplo, dice que la titulización²⁵ de activos ha facilitado una asignación eficiente de los riesgos económicos y ha permitido al sector financiero ofrecer créditos con fines productivos, en condiciones más favorables que en los sistemas de crédito reprimidos del pasado. Sin embargo, dice Trichet, la gestión del riesgo *económico* genuino poco a poco dejó de ser la principal preocupación de las finanzas internacionales. Él también observa que la creación y asunción de riesgo *financiero* se convirtió en la principal actividad de la industria financiera y que eso llevó a un auge del crédito, reforzado por un aumento en los precios de los activos, y que ambos, expansión de créditos y de precios fueron factores microeconómicos que amplificaron los desequilibrios de los mercados financieros a nivel mundial.

En cuanto a la regulación cabe destacar una asimetría. A diferencia de los bancos comerciales, los bancos de inversión no están sujetos a las normas de Basilea y entre otras consecuencias, el nivel de apalancamiento de estos bancos pueden ser mayores al que se observa cuando se cumple el requerimiento de capital de los acuerdos de Basilea²⁶ que es del 8% en relación a sus riesgos. Sin embargo, la crisis ha mostrado que existe una

²⁴ Jean-Claude (2009, Octubre). *The crisis and its lessons*. Lecture at the University of Venice.

²⁵ La titulización o bursatilización (en inglés *securitization*) es un proceso mediante el cual los originadores de hipotecas (principalmente bancos) venden el derecho de cobro, normalmente a entidades de propósito especial (SPE) o vehículos de inversión altamente apalancados (SIV), quienes a su vez estratifican sus pasivos, en cuanto a los riesgos, para poder ofrecer a los inversionistas (inversionistas institucionales, fondos de pensión y otros) una gama de productos con diversas características de riesgos y rentabilidades. Tales títulos son respaldados por paquetes de hipotecas. De esta forma el banco transfiere en parte el riesgo crédito de tales hipotecas a otras entidades.

²⁶ Cuando se derrumbó el banco de inversión Lehman Brothers tenía una razón de deuda a capital de alrededor de 30:1, lo que significa que había pedido prestado \$ 30 por cada dólar que tenía de capital. Morgan Stanley tenía en septiembre de 2008 una razón deuda-capital de 30:1, mientras que Goldman Sachs 22:1. Según el New York Times (Septiembre 21 de 2008): "As Goldman and Morgan Shift, a Wall St. Era Ends". Es importante aclarar estos niveles de apalancamiento no son directamente comparable con el 12.5 que se obtiene como en recíproco del capital mínimo de 8% de los acuerdos de Basilea por la razón de que éste se mide en relación al riesgo y no en relación a la deuda total.

convergencia en el sentido de que ambos tipos de bancos pueden sufrir corridas contagiosas. Sobre los bancos comerciales son los depositantes quienes pueden correr por sus depósitos y sobre los bancos de inversión son los tenedores de bonos *senior*²⁷ quienes pueden masivamente intentar venderlos.

Esta convergencia explica por qué el banco central norteamericano (el Fed) ha intervenido sobre bancos de inversión, pese a que no los regula directamente,²⁸ como en el caso de Bear Sterns. También explica porqué durante la crisis inmobiliaria han existido sugerencias para que, en caso de nacionalizar algún banco, el gobierno proteja a la bonos *senior* argumentando que pueden haber efectos sistémicos negativos por la generación de desconfianza en los tenedores de este tipo de bonos en otros bancos, como lo declaró Greenspan a Financial Times²⁹ en febrero de 2009.

El secretario del tesoro norteamericano durante la crisis, Henry Paulson (2008)³⁰ opinó que debería haberse extendido el mismo tipo de regulación para las instituciones que tengan acceso a la ventanilla de descuento del Fed. Sin embargo, para diversas instituciones este acceso a préstamos de emergencia es temporal. Ahora la pregunta es, ¿deberían o no deberían tener acceso temporal o permanente a la ventanilla del banco central instituciones como los bancos de inversión? En uno o en otro caso, ¿qué tipo de regulación puede o debe

²⁷ Los bonos senior son los de mejor calidad y están en la parte superior en la estructura de pasivos de los bancos de inversión, de los vehículos de propósito especial (SPE) o de los vehículos de inversión altamente apalancados (SIV). Estos bonos tienen una posición semejante a la posición de los depósitos en los bancos comerciales.

²⁸ En los Estados Unidos los bancos de inversión son regulados por la *Security Exchange Commission* (SEC) que tiene funciones semejantes a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) de México.

²⁹ Según Greenspan, "El gobierno tendría que ser cuidadoso acerca de la imposición de cualquier pérdida a los tenedores de deuda senior de un banco bajo el control del gobierno que podría afectar a la deuda principal de otros bancos" dijo, "Esta es una crisis de crédito y es esencial preservar un ancla para la financiación del sistema. Esta ancla es la deuda *senior*": Greenspan A. (2009, Febrero 18). *Greenspan backs bank nationalisation*. Financial Times. Entrevista realizada el 18 de febrero de 2009 por Krishna Guha and Edward Luce en Washington

³⁰ Paulson H. (2008, Marzo). *U.S. is reviewing regulation of investment banks*. Speech to the U.S. Chamber of Commerce, publicado por New York Times el 26 de marzo de 2008. Henry Paulson Jr. Fue secretario del Tesoro durante la presidencia de G.W. Bush.

ejercer el Fed sobre los bancos de inversión? ¿Se debe o se puede ampliar a los bancos de inversión los requerimientos de capital del tipo de Basilea? Paulson fue escéptico respecto a que los bancos de inversión tengan acceso permanente a la ventanilla del Fed, aunque reconoció que deben hacerlo en períodos inusuales de turbulencias y defendió la intervención del gobierno sobre Bear Stearns porque allí, dijo, “el objetivo era la estabilidad y el orden de los mercados financieros y había que actuar con prontitud”.

Por otra parte, el seguro de depósitos proporciona protección sistémica contra los efectos que pueden ocasionar la desconfianza de los depositantes. También es importante la pregunta siguiente: ¿Qué tipo de protección sistémica se necesita o cuáles son los controles que pueden establecerse sobre los bancos de inversión o sobre los bancos universales? Sin duda el establecimiento de tales controles para una adecuada operación será un asunto de enorme complejidad que puede modificar el funcionamiento de las instituciones de la red de seguridad financiera. Por ejemplo, Kregel (2008)³¹ sugiere que “la capacidad de la Reserva Federal de asegurar la estabilidad de la moneda y de controlar el índice de crecimiento de la oferta monetaria se ha reducido agudamente bajo el sistema *originar para distribuir*”³². Por lo tanto, dice que se tienen que rediseñar los esquemas de operación de los bancos centrales para que puedan cumplir bien con su misión monetaria.

1.6 HIPÓTESIS

La somera descripción realizada en las secciones previas nos permite formular la idea general que se desarrolla en esta tesis: desde el punto de vista de la estabilidad del sistema bancario, la regulación por requerimientos de capital, en particular bajo la forma aprobada en los acuerdos de lo que se conoce como Basilea 1 y 2, con las variantes que asume en

³¹ Kregel J. (2008). Minsky Cushion of Safety: Systemic Risk and the Crisis in the U.S. Subprime Mortgage Market. *Public Policy Brief, The Levy Economics Institute of Bard College No. 93*

³² *Originar para distribuir* es el nuevo modelo de banca en el cual los activos se generan con la intención de venderlos. En contraparte se tiene al modelo *originar para mantener* de la banca tradicional en el cual los activos se generan con la intención de mantenerlos de principio a fin.

cada país, y el seguro de depósitos son instrumentos complementarios.³³ La regulación por capital no puede extenderse de forma que cubra los riesgos que cubre el seguro de depósitos. Por su parte, la existencia del seguro de depósitos no puede sustituir al capital en su función de soporte de la solvencia de los bancos. Ambos instrumentos forman parte de lo que se conoce red de seguridad del sistema bancario, que tiene además otros componentes, entre los que destacan el banco central como prestamista de última instancia y el sistema de regulación, seguimiento e inspección de los bancos. Todos ellos forman un andamiaje orientado a prevenir quiebras y crisis bancarias y, en su caso, a acotar su efecto en el propio sistema bancario y en la economía en su conjunto.

En síntesis, la hipótesis que se estudia en este trabajo es que en cualquier diseño institucional que procure la seguridad financiera del sistema bancario la regulación por capital y el seguro de depósitos son complementarios.

A lo largo de este trabajo se estudiarán las bases analíticas de la regulación por requerimientos de capital y del seguro de depósitos, incluyendo sus características más importantes y algunos elementos históricos institucionales que permiten ubicar el contexto en el que se crean y se desarrollan.

1.7 METODOLOGÍA

En esta sección se describen brevemente las diferentes alternativas para abordar un trabajo de investigación científica, es decir, se expone una visión panorámica del “método científico”³⁴ y además se anuncia el plan de exposición de este informe escrito.

³³La complementariedad debe entenderse como de ayuda mutua, perfeccionamiento mutuo o integración adecuada para mejorarse entre sí en el propósito de procurar la seguridad del sistema bancario. Sin regulación por capital el seguro de depósito puede ser ineficiente, pero la regulación por capital no puede atender los riesgos que son controlados por el seguro de depósitos. En este contexto, la complementariedad no debe entenderse como complemento entre conjuntos. De hecho la regulación por capital y el seguro de depósitos no son conjuntos sino elementos diferentes de un conjunto de instituciones que se conoce como red de seguridad financiera. La hipótesis de complementariedad implica que juntos estos dos elementos pueden mejorar la seguridad del sistema bancario.

³⁴ Una discusión breve sobre la distinción entre metodologías y métodos se puede encontrar en: Reyes-González A. (2003, Abril). *Theorising Bank Governance: The Case of México*. Tesis Doctoral. Universidad Strathclyde, Glasgow Escocia.

Puesto que en este trabajo se defiende la tesis de que la regulación por capital y el seguro de depósitos se complementan, conviene explicar que aquí se está usando la palabra *tesis*³⁵ para nombrar a una proposición cuya veracidad ha sido argumentada, verificada o justificada de alguna manera. Ésta, puede establecerse como una proposición científica —o hipótesis³⁶—, que se desarrolla con razonamientos para llegar a una conclusión fundada. Es decir, una tesis puede considerarse como una hipótesis científica pese a no existir evidencia inicial, y los hechos que la apoyan pueden estar en gran medida por descubrirse. Cuando una hipótesis se somete a una prueba³⁷ y no resulta refutada se puede decir que tal hipótesis es una tesis justificada.

Si se pretende que la tesis que se estudia en este trabajo se establezca como una hipótesis científica, conviene aclarar la forma en que puede adquirir tal carácter. Normalmente se acepta que no existe un criterio unificado y universal sobre la forma en que los científicos proceden para hacer ciencia. Sin embargo, Pérez Tamayo (1998) define al “método científico” como una suma de los principios teóricos, de las reglas de conducta y de las operaciones mentales y manuales que usaron en el pasado y hoy siguen usando los hombres de ciencia para generar nuevos conocimientos³⁸ científicos. Pérez Tamayo, considera que

³⁵ También se le llama tesis al documento escrito en donde se expone el trabajo de investigación doctoral.

³⁶ Una hipótesis puede entenderse como una respuesta tentativa a un problema o como una proposición respecto a las relaciones que pueden existir entre dos o más variables. Para Popper (1963) una hipótesis es científica si puede ser contrastable con los hechos y enfrenta la posibilidad de ser falsa.

³⁷ Una hipótesis puede someterse a prueba usando procedimientos empíricos. El mecanismo usual es deducir las consecuencias que resultan si la hipótesis fuera verdadera y confrontar dichas consecuencias con los hechos observados, para así refutarla o establecerla como una tesis justificada.

³⁸ La naturaleza misma del conocimiento puede ser concebida desde diversas concepciones filosóficas. Para Brown (1996) la filosofía de la ciencia del siglo XX distingue principalmente dos posturas: *positivismo* y *pospositivismo*. El *positivismo*, según Brown, sostiene que las teorías científicas se deben evaluar únicamente con base en datos observados y de acuerdo con un sistema de reglas metodológicas formales, y que ambos son independientes de cualquier teoría científica. Las reglas metodológicas se establecen a priori y proporcionan un marco universal y permanente para la evaluación de teorías científicas, por su parte los datos proporcionan el fundamento empírico de la ciencia. En otras palabras, el positivismo sostiene que la realidad es objetiva, externa a las personas, susceptible de ser aprehendida y los hallazgos son verdades. Por otra parte, Brown hace notar que una premisa del *pospositivismo* es que los datos y las reglas formales no son suficientes para evaluar a las teorías científicas porque normalmente dejan opciones abiertas y, al hacerlo, diversas generalizaciones pueden ser compatibles con el cuerpo de datos. Es decir, cuando una observación contradice una teoría, muchas respuestas siguen siendo posibles. El pensamiento *pospositivista* acepta que la realidad está modulada por los contextos y los hallazgos solamente son verdades probables. En suma, se puede pensar que el *positivismo* es un enfoque de laboratorio y por lo tanto puede ser aplicado adecuadamente en las

las diversas posturas filosóficas sobre la naturaleza de método científico pueden ser esquematizados en cuatro categorías según la forma en que se realizan las investigaciones y se obtienen los resultados, a saber, los métodos *inductivo-deductivo*, *a priori-deductivo*, *hipotético-deductivo* y la *inexistencia de “el método científico”*.³⁹

Para el desarrollo de la presente investigación es conveniente pensar como Ayala y Dobzhansky (1983) quienes creen que debido al crecimiento progresivo y la variedad de las ciencias no existe uno sino muchos métodos científicos y así, puesto que esta investigación corresponde al área de las ciencias sociales, se puede tomar el punto de vista del método hipotético-deductivo como el más adecuado. Toda vez que el método inductivo-deductivo es más propio para investigaciones en las ciencias naturales.

Para entender porque en esta investigación se adopta el punto de vista del método hipotético-deductivo conviene aclarar que: según el método inductivo-deductivo existe un

investigaciones en ciencias naturales en donde el contexto puede ser irrelevante. Pero, la investigación en las ciencias sociales no puede establecerse en el *positivismo* si se quiere una aplicación práctica de la misma porque, al suponer que la realidad está dada, no proporciona una guía para modificarla. Por lo tanto, es común que la investigación social use el enfoque *pospositivista*.

³⁹ La descripción de las categorías en el método científico de Pérez Tamayo (1998) es la siguiente:

- 1) *Método inductivo-deductivo*. La ciencia inicia con observaciones individuales a partir de las cuales se plantean generalizaciones cuyo contenido rebasa al de los hechos inicialmente observados. Pertenecen a este grupo: Aristóteles, Francis Bacon, Galileo, Newton, Locke, Herschel, Mill, los empiristas, los positivistas lógicos y los muchos de los científicos contemporáneos.
- 2) *Método a priori-deductivo*. El conocimiento científico se adquiere por medio de la captura mental de principios generales, los cuales son invariantes eternos que pueden venir de Dios o bien poseer una existencia ideal. A partir de tales principios generales se deducen sus instancias particulares, que pueden o no ser demostradas objetivamente. Pertenecen a este grupo: Pitágoras, Platón, Arquímedes, Descartes, Leibniz, Berkeley, Eddington, y la mayor parte de los racionalistas.
- 3) *Método hipotético-deductivo*. La investigación científica inicia con elementos teóricos postulados en forma de conjeturas o hipótesis que anteceden y guían las observaciones, y no necesariamente se derivan de la experiencia del mundo que está “ahí afuera”. El científico puede llegar a cualquier conjetura sobre la realidad por medio de su intuición y luego ponerla a prueba, o sea que las confronta con la naturaleza por medio de observaciones o experimentos. En la doctrina *hipotético-deductiva* del método científico la inducción no desempeña ningún papel; de hecho es evitada conscientemente por algunos de los miembros de este grupo. Aquí se encuentran Hume, Whewell, Popper, Medawar, Eccles y algunos científicos y filósofos contemporáneos.
- 4) *No existe el método científico*. La negación de la existencia de “el método científico” puede significar dos cosas: no existe método alguno, lo cual es sostenido por el filósofo alemán Feyerabend, o no existe un sino varios métodos científicos, lo cual es sostenido por los biólogos Ayala y Dobzhansky (1983) quienes señalan que si bien en el pasado pudo haber existido “el método científico”, su ausencia actual se explica al crecimiento progresivo y a la variedad de las ciencias, porque éstas pueden desarrollarse con métodos científicos diferentes.

mundo exterior histórico y real, cuyo conocimiento es el objetivo de la investigación científica, tal visión puede ser la adecuada en ciencias naturales en donde los investigadores invierten su tiempo en la observación cuidadosa de ese mundo anotando todos los detalles y a partir de tal esfuerzo van descubriéndose los principios generales que explican los hechos registrados y además permiten predecir fenómenos naturales aún no observados. Pérez Tamayo (1998) señala que el problema de la inducción parece centrarse en la posibilidad de que una regularidad observada en el pasado se suspenda, lo cual es poco probable en la naturaleza y por eso el método *inductivo-deductivo* puede ser adecuado en las investigaciones en las ciencias naturales. Sin embargo, en las ciencias sociales aceptar leyes inmutables es resignarse a que nada puede mejorar.

El esquema *hipotético-deductivo* del método científico puede ser el punto de vista de este estudio que es sobre de los vínculos de la regulación por capital y el seguro de depósitos. En tal enfoque la ciencia inicia con problemas que se perciben como aparentes discrepancias entre las expectativas del científico y lo que observa en la realidad (Pérez Tamayo, 1998). El problema por resolver en la presente investigación es la ausencia de investigaciones que aborden el problema de la articulación de la regulación por capital y el seguro de depósitos.

El exponente más sobresaliente del método *hipotético-deductivo* es Karl R. Popper, quien no sólo ha sido el filósofo más influyente y respetado en el campo de la filosofía de la ciencia contemporánea de la segunda mitad del siglo XX, sino también el más discutido (Pérez Tamayo, 1998). La esencia del pensamiento de Popper puede sintetizarse en el título de una de sus obras "Conjeturas y Refutaciones", en donde explica que la distinción entre la ciencia verdadera de las pseudociencias es que la primera está constituida por teorías susceptibles de ser demostradas falsas al poner a prueba sus predicciones, mientras que las segundas no son refutables. Así, se puede decir que para Popper (1963), la irrefutabilidad de una teoría no es una virtud sino un vicio que le puede quitar el carácter de científica.

Popper (1998) explica que la falseabilidad es una característica positiva de las hipótesis que se da en distintos grados cuantitativos, o sea que entre dos hipótesis la más falseable será la mejor. En otras palabras, mientras mayor sea el contenido de afirmaciones de una hipótesis

mayor será el número de oportunidades potenciales para demostrar que es falsa, pero mayor será su ámbito de aplicación.

Para aclarar la relación entre la falseabilidad y la generalidad de una hipótesis, Pérez Tamayo (1998) toma como ejemplo la hipótesis "en esta ciudad, perro que ladra no muerde" y deduce que es más amplia que la hipótesis "en esta cuadra perro que ladra no muerde". La primera es preferible porque es más general, pero tiene más riesgo de resultar falsa. En el extremo, demasiadas restricciones en la formulación de una hipótesis pueden convertirla en irrefutable y quitarle su carácter de hipótesis científica en el criterio de demarcación de Popper. Parafraseando al ejemplo de Pérez Tamayo, si en la cuadra no existen perros, la segunda hipótesis resulta irrefutable pero también resultaría irrefutable la hipótesis contraria, "en esta cuadra perro que ladra muerde".

La hipótesis de complementariedad entre la regulación por capital y el seguro de depósitos que se estudia en esta disertación, en principio, no tiene condiciones. Para falsearla, se necesita que alguien encuentre un contexto en que la complementariedad no se cumpla, tal hallazgo sería una nueva contribución al conocimiento. En otras palabras, la hipótesis que en esta investigación se estudia cumple con el criterio de la falseabilidad de Popper (1963) y en ese sentido puede considerarse como una hipótesis científica.

Como partidario de la doctrina *hipotético-deductiva* del método científico, Popper (1963) prefiere las especulaciones temerarias o audaces, en lugar de lo recomendado por los inductivistas, que aconsejan formular sólo aquellas hipótesis que tengan las máximas probabilidades de ser ciertas. Un argumento en favor de las hipótesis audaces, es que se aprende de los errores y así, la ciencia progresa por medio de conjeturas y refutaciones.

Una de las críticas a Popper es que cuando una hipótesis resulta contraria a los hechos observados, la razón puede ser la falsedad de la hipótesis pero también puede haber un error en el diseño experimental, en la forma en que fueron realizadas las observaciones o la forma en que se establecieron las comparaciones y analogías (Pérez Tamayo, 1998). Sin embargo, el rechazo de una hipótesis, una vez que no ha logrado superar las pruebas rigurosas a las que se ha sometido, puede verse como un avance en el conocimiento.

De acuerdo con Popper (1963), las teorías no son el resultado de la síntesis de numerosas observaciones, como quieren los inductivistas, sino conjeturas o invenciones creadas por los investigadores para explicar algún problema, y que a continuación deben ponerse a prueba por medio de confrontaciones con la realidad diseñadas para su posible refutación. Pérez Tamayo (1998) considera que éste fue el origen de la versión popperiana del método científico conocido como *hipotético-deductivo* o de "conjeturas y refutaciones".

Otra crítica a Popper es formulada por Lakatos (1995) quien acepta el método *hipotético-deductivo* pero no el falsacionismo como mecanismo para el desarrollo de la ciencia. Lakatos dice que si se observan discrepancias o anomalías la teoría sobrevive, mientras no haya otra mejor y en tanto que las discrepancias sean en la periferia y no vayan al núcleo de la teoría en sus llamados *programas de investigación*.

También se puede citar a Kuhn (1962) como un pensador que se opone al falsacionismo de Popper. En su principal obra, *La estructura de las revoluciones científicas*, Kuhn explica que una disciplina tiene una etapa precientífica y que su nacimiento como ciencia requiere de lo que él llama una *revolución científica*, misma que establece un primer paradigma, entendido éste como la mezcla de una teoría y un método que juntos constituyen una forma especial de ver al mundo. El desarrollo posterior de la ciencia, según Kuhn, ocurre mediante la alternancia de fases "normales" en donde la ciencia solo resuelve acertijos dentro del paradigma correspondiente sin un avance científico sustancial y fases "revolucionarias" que establecen nuevos paradigmas. Esta visión es diferente al método *hipotético-deductivo* de popperiano; Pérez Tamayo (1998) lo llama un esquema *histórico-cíclico* y Popper se refiere al esquema de Kuhn como *relativismo histórico*.

Pérez Tamayo (1998) hace notar que tanto Popper como Kuhn pasan por alto los mecanismos concretos para la generación de las hipótesis; para Popper, el mecanismo es únicamente la intuición y para Kuhn es la intuición estimulada por la acumulación progresiva de anomalías que contradicen una teoría.

1.8 PLAN DE EXPOSICIÓN

La complementariedad entre regulación por capital y seguro de depósitos implica una doble relación: la regulación por capital complementa al seguro de depósitos y el seguro de depósitos complementa a la regulación por capital. En la primera parte de esta tesis se trabaja en los argumentos para sostener que en el asunto de la seguridad financiera del sistema bancario, la regulación por capital es insuficiente y que el seguro de depósitos resuelve un problema que está fuera del alcance de dicha regulación su alcance, a saber, el problema de las corridas bancarias. En la segunda parte, se presentan modelos que hacen explícita la existencia de riesgo moral en el seguro de depósitos, su principal defecto, y la forma en que un capital suficiente puede reducirlo.

La primera parte de esta tesis comprende los capítulos 2, 3 y 4. Allí se desarrolla la tesis de que la regulación por capital necesita de un seguro de depósitos. En el capítulo 2, se describen algunos procedimientos delineados por los acuerdos de Basilea 1 y 2 para el cálculo del coeficiente de capital basado en riesgos, lo cual permite observar que mediante los requerimientos de capital no es posible gestionar totalmente el riesgo de pasivo y que se hace necesaria una institución como el seguro de depósitos, para gestionar este riesgo que es independiente de la solvencia de cada banco. En el capítulo 3 se hacen explícitos los diversos riesgos que no se pueden gestionar con capital, por su origen sistemático o macroeconómico: el riesgo crédito al nivel agregado, los choques de tasas de interés, tipo de cambio o liquidez agregada. En el último capítulo de la primera parte, el capítulo 4, de presentan las primeras conclusiones de esta investigación.

La segunda parte, que incluye los capítulos 5, 6, 7, 8 y 9, se dedica al seguro de depósitos. El capítulo 5 es una visión panorámica de los antecedentes del seguro de depósito en los Estados Unidos y en México. Allí se demuestra que la historia del aseguramiento de los pasivos bancarios en los Estados Unidos no contradice la tesis central de esta investigación, porque desde la fundación de los primeros fondos de aseguramiento hacia 1830, aparece el cuidado de la integridad del capital como uno sus pilares. En el Capítulo 6 se describe el modelo de Diamond y Dybvig (1983), considerado como el primer modelo que se ocupa explícitamente de la racionalidad del seguro de depósitos. En los capítulos 7 y 8 se

presentan dos modelos, uno estático (Cooper y Ross, 2002) y el otro dinámico (Hellman, Murdock y Stiglitz, 2000), que hacen explícita la posibilidad del riesgo moral en el seguro de depósitos y muestran la forma en que un nivel de capital requerido puede reducirlo. En el capítulo 9 se presentan las conclusiones de la segunda parte de esta tesis. Finalmente, en el capítulo 10 se realizan las conclusiones generales.

PRIMERA PARTE

BASILEA 2 **Sus alcances y sus límites**

En esta primera parte de la tesis (capítulos 2, 3 y 4) se describe y analiza la regulación por capital especificada en los acuerdos de Basilea 1 o 2. La descripción conduce a la observación de que estos acuerdos son una guía útil para los esfuerzos individuales que los bancos realizan cuando gestionan sus propios riesgos. Sin embargo, se advierte que existen riesgos sistemáticos o macroeconómicos que representan límites de la regulación por capital ya sea porque no pueden controlarse mediante un requerimiento de capital o porque son incapaces de inducir una cultura de gestión bancaria basada en riesgos, que es una de las metas de la regulación de Basilea.

CAPÍTULO 2

BASILEA 2

Directivas para el tratamiento de los riesgos bancarios del ámbito microeconómico

2.1 Introducción	26
2.2 Riesgos bancarios	29
2.3 Riesgo crédito	33
2.3.1 Riesgo crédito en el portafolio bancario	33
2.3.2 Riesgo crédito en la cartera de negociación del banco (portafolio de trading)	36
2.3.3 Capital regulatorio para riesgo crédito: <i>un análisis de su cálculo</i>	37
2.4 Riesgo de tasas	51
2.4.1 Desacoplamientos entre activos y pasivos: <i>análisis de brecha y análisis de duración</i>	53
2.4.2 Gestión del riesgo de tasas mediante el concepto de duración	58
2.4.3 ¿Porqué cambian las tasas? <i>Algunos componentes de la tasa nominal de interés</i>	59
2.5 Riesgo operacional	65
2.5.1 Cálculo del capital requerido por riesgo operacional	68
2.6 Riesgo de liquidez	70
2.7 Riesgo de tipo de cambio	72
2.8 Riesgo de insolvencia: <i>índice de capitalización</i>	73
2.9 Recapitulación	78
ANEXO A. Tablas con los ejemplos del banco HSBC	83

RESUMEN

En este capítulo se describen los riesgos bancarios en la esquematización de los acuerdos de Basilea, se examinan sus métodos de gestión y se presentan ejemplos de los diversos procedimientos que se pueden utilizar para el cálculo de los requerimientos de capital tanto en el enfoque de Basilea 1 como en las diferentes metodologías de Basilea 2 así como una posible adaptación al caso de México, que en la práctica utiliza un esquema elaborado por el Banco de México. Con este estudio se observa el carácter microeconómico de la regulación de Basilea y su insuficiencia frente al riesgo de pasivo de los bancos. Con esto se refuerza la hipótesis que guía esta investigación porque en efecto, la regulación por capital requiere del seguro de depósitos porque con capital no se puede gestionar totalmente el riesgo de pasivo.

2.1 INTRODUCCIÓN

El Comité de Basilea para la Regulación Bancaria es una de las comisiones del Banco para Pagos Internacionales (BIS), banco regido por el derecho internacional que inicia operaciones el 17 de mayo de 1930.¹ Desde su fundación en diciembre de 1974, este comité de ha promovido un debate sobre la resolución de problemas específicos de la regulación y la supervisión bancaria.² La intención del comité es mejorar la solidez y estabilidad de la actividad bancaria internacional, y establecer reglas de competencia más equitativas en el ámbito internacional. Esto se declara en el párrafo 3 del acuerdo de Basilea-1988 (Basilea 1)

3. Son dos los objetivos fundamentales que están en el espíritu de los trabajos del comité sobre convergencia en regulación. Estos son, en primer lugar, que los nuevos esquemas deberían robustecer la solidez y la estabilidad del sistema bancario internacional; y en segundo lugar, que el marco de referencia debería ser razonable, tener un alto grado de consistencia para su aplicación en bancos de diferentes países y con una visión encaminada a disminuir las fuentes existentes de desigualdad competitiva entre bancos con presencia internacional. El comité observa que en respuesta a la invitación a comentar sobre su propuesta original, los bancos en general han dado la bienvenida a la forma y racionalidad del esquema, y han expresado su apoyo al punto de vista de que debería ser aplicado lo más uniforme posible en los ámbitos nacionales³

En efecto, las normas emitidas en Basilea 1, fueron bien aceptadas por autoridades reguladoras de todo el mundo, al menos formalmente, y su aplicación no se restringió a los bancos con presencia internacional que era el objetivo del acuerdo sino también a bancos que operan en ámbitos nacionales. Debido a su trascendencia, el acuerdo motivó una serie de investigaciones por parte de reguladores, banqueros y académicos de todo el

¹ Cfr. The Bank for International Settlements, *BIS History – Overview*. Recuperado el 23 de agosto de 2009 de <http://www.bis.org>.

² Cfr. Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2009, Agosto). *History of the Basel Committee and its Membership*

³ Basle committee on Banking Supervision, BIS. (1988, Julio). *International Convergence of Capital Measurements and Capital Standards*. Párrafo 3. (Traducción propia).

mundo. Se introdujeron innovaciones técnicas, se crearon nuevos instrumentos financieros, y poco a poco fueron refinándose las mediciones del riesgo financiero en los bancos.

Como resultado del seguimiento a las reacciones del acuerdo de Basilea 1 y de diversos documentos consultivos, el comité de Basilea emitió nuevas iniciativas para mejorar el documento inicial de 1988. Y así, en 1993, publicó los procedimientos para tratar con el riesgo de mercado y en 1995 anunció su pretensión de promover que los bancos usen sus propias medidas de riesgo de mercado. No obstante, la primera modificación significativa lo realizó hasta 1996 ⁴ cuando emitió unos lineamientos destinados a que los bancos pudieran usar sus propios modelos de medición del riesgo de mercado. La finalidad era que el riesgo de mercado fuera incluido en el cálculo del coeficiente de Cooke ⁵, además del riesgo crédito que ya estaba presente.

La segunda gran modificación de los esquemas de regulación bancaria empieza a gestarse en junio de 1999 con la publicación por parte del comité de Basilea del documento “*A new Capital Accord Framework*”⁶, que pretendía reemplazar al acuerdo original de 1988. El nuevo acuerdo, conocido como Basilea 2, fue finalmente publicado en junio de 2004.⁷

A diferencia de Basilea 1, cuyo énfasis base el requerimiento de capital basado en los riesgos asumidos por cada banco, Basilea 2 se sostiene en tres pilares: (I) requerimientos mínimos de capital, (II) el proceso del examen supervisor y (III) la disciplina de mercado. En el pilar I, se presentan los métodos para calcular los requerimientos

⁴ Basle Committee on Banking Supervision, BIS. (1996, Enero). *Amendment to the capital accord to incorporate market risks*.

⁵ El coeficiente de Cooke es el cociente del capital del banco dividido entre el valor de los activos ponderados por su nivel de riesgo. Se le llama así porque fue el británico Peter Cooke el presidente del comité de Basilea que emitió el primer consenso conocido actualmente como Basilea 1. También suele llamarse comité de Cooke al comité que emitió ese primer consenso.

⁶ Basle Committee on Banking Supervision, BIS. (1999, Junio). *A new Capital Accord Framework*.

⁷ Según Caruana, (2008) presidente de Basilea 2, este acuerdo llegó demasiado tarde para probar su eficacia en la prevención de la reciente crisis hipotecaria de las subprimes en los Estados Unidos que estalló el 9 de agosto de 2007. (Jaime Caruana fue el presidente del comité de Basilea entre 2003 y 2006 en el período de elaboración de Basilea 2. En esa época también era gobernador del Banco de España)

mínimos de capital mediante la definición de conceptos como capital regulador y activos ponderados por su nivel de riesgo; se describe el tratamiento del riesgo crédito con los métodos estándar, de calificaciones internas (IRB) y el riesgo crédito en el marco de titulización; se detalla el tratamiento del riesgo operativo con métodos básico, estándar y avanzado. Y también se señala el tratamiento que debe darse a la cartera de negociación (*trading book*).

En el pilar II se subraya la importancia del examen supervisor; se postulan los principios básicos para la supervisión; se detallan cuestiones específicas a considerar en el examen supervisor así como aspectos relacionados con la transparencia y la comunicación en el proceso del examen supervisor para posiciones de titulización.

Finalmente, en el Pilar III, se formulan las obligaciones de divulgación de los bancos para que la disciplina de mercado ayude a los pilares I y II.

En el Pilar I se incluyen el riesgo crédito, el riesgo de mercado y el riesgo operacional, es decir, estos riesgos requieren de un soporte con capital bancario. Los demás riesgos, como por ejemplo el riesgo de liquidez, el riesgo de reputación, etc., van al pilar II, es decir, se deja al examen supervisor la tarea de establecer y monitorear reglas para su control sin que necesariamente implique respaldo con capital. El comité de Basilea ha emitido directivas para ayudar a los supervisores en esta tarea. Por ejemplo, el párrafo 741 de Basilea 2 (Pilar II) describe la importancia de controlar el riesgo de liquidez.

“741. Riesgo de liquidez: La liquidez es fundamental para la continua viabilidad de cualquier organización bancaria. Las posiciones de capital de los bancos pueden influir en su capacidad para obtener liquidez, especialmente en situaciones de crisis. Cada banco deberá contar con sistemas adecuados de medición, seguimiento y control del riesgo de liquidez. Los bancos deberán evaluar la suficiencia de capital en función de sus propios perfiles de liquidez y de la liquidez de los mercados en que operan.”

Sin embargo, la principal referencia en la gestión de liquidez es el documento “*Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations*” emitido en el año 2000 por

el comité de Basilea, mismo que reemplaza al documento “*A Framework for measuring and managing liquidity*” de 1992.

El presente capítulo es un análisis esquemático de los riesgos a los que puede estar expuesto cada banco⁸. El objetivo es presentar los aspectos básicos relevantes de Basilea 2, para entender sus alcances y sus límites, así como los vínculos del sistema regulador con los demás elementos de la red de seguridad financiera.

La parte restante de este capítulo está organizado de la siguiente manera: la sección 2.2, contiene un estudio genérico de los riesgos bancarios; la sección 2.3 trata el riesgo crédito tanto en el portafolio bancario como en la cartera de negociación; la sección 2.4, analiza al riesgo de tasas como la componente principal del riesgo de mercado; en la sección 2.5 se realiza una clasificación de las componentes del riesgo operacional, la sección 2.6 es un análisis del riesgo de liquidez; en la sección 2.7 se tratan a otros riesgos como el de tipo de cambio, el riesgo de conversión y el riesgo de mercado accionario; en la sección 2.8 se presenta al riesgo de insolvencia; y finalmente en la 2.9 se realiza una recapitulación para resaltar los aspectos relevante de este capítulo dentro del contexto del tema central de esta tesis que es la hipótesis de complementariedad entre la regulación por capital y el seguro de depósitos.

2.2 RIESGOS BANCARIOS

La literatura especializada distingue entre riesgo e incertidumbre. Venegas (2006) afirma que el riesgo es asociado con peligro, mientras que la incertidumbre es asociada con el desconocimiento de eventos futuros. Para Knight (1921) el riesgo es algo que puede ser modelado por una distribución de probabilidades y la incertidumbre es carencia total de información. Bessis (2002, p. ix) propone como definición de riesgo a “cualquier incertidumbre que puede conducir a pérdidas”. Ésta misma idea también se puede expresar diciendo que los riesgos de hoy son pérdidas potenciales para mañana. Los

⁸ Una introducción a esta problemática se encuentra en: de Boyer des Roches, Jérôme *Especificidad y Riesgos de la Actividad Bancaria*, en Solís Rosales R. (1998) pp.13-36.

riesgos son contingentes en tanto no se conviertan en pérdidas. Dado que el conocimiento de las pérdidas no aclara la naturaleza de los riesgos que la originaron, se necesitan modelos para esclarecer los orígenes de las pérdidas y mantener un control sobre las mismas. Conocer y controlar los riesgos es mantener bajo control las pérdidas futuras.

En la entidad bancaria existen riesgos que emergen de la especificidad de la empresa “banco” que crea moneda porque, como es señalado por De Boyer des Roches (1998), la creación monetaria que nace de las relaciones de intercambio entre los agentes económicos (moneda endógena) implica riesgos. Como consecuencia, la teoría bancaria forma parte de un capítulo central de la teoría económica; a saber la teoría monetaria. En otras palabras, se puede argumentar que es conveniente estudiar de manera conjunta a los bancos en cuanto a sus dos características principales e inseparables: crear moneda y tomar riesgos. En ese juego, dice De Boyer, los bancos necesitan fondos propios (capital) para una tesorería inicial en la fundación del banco y posteriormente para absorber pérdidas, de manera que el banco muestre su solvencia ante los ojos de los depositantes (genere confianza). Los bancos también necesitan de un medio institucional porque en el proceso de creación monetaria se genera una iliquidez potencial que no puede resolver por sí mismo el sistema bancario y que puede traer consecuencias sistémicas.

Al nivel microeconómico, la administración de los riesgos bancarios requiere de la revisión de las diferentes fuentes de riesgos y sus posibles consecuencias. El objetivo no es evitarlos porque su existencia es inherente a la actividad bancaria, de tal forma que en este sector de actividad económica es cierto el dicho popular según el cual “el que no arriesga no gana”. Se trata de conocer y controlar los riesgos, para eso es de gran ayuda su estimación cuantitativa, y ésta es la meta de modelos como VaR (*Value at Risk*) y otros.

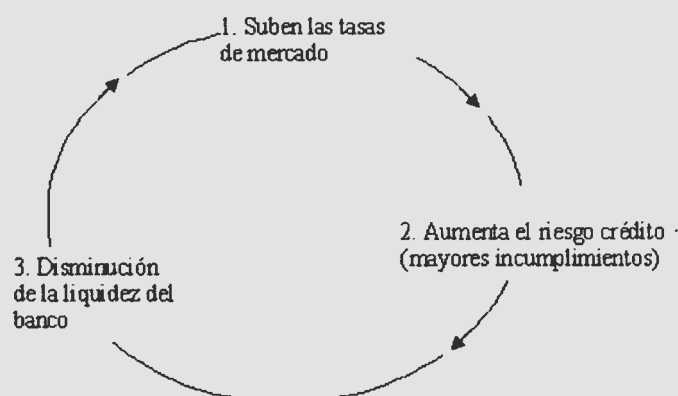
En el presente capítulo se estudian los riesgos que enfrenta cada banco. Para iniciar se puede citar la definición de banco formulada por Freixas y Rochet (1997) a partir de la cual es posible derivar algunos riesgos que son inherentes a la actividad bancaria. Estos autores dicen que:

“Los bancos son instituciones cuyas operaciones habituales consisten en conceder préstamos y recibir depósitos del público”

Al tomar como válida esta definición se puede observar que al conceder préstamos, un banco tiene que asumir el riesgo de: que el prestatario no cumpla con los términos del contrato (riesgo crédito); que las fluctuaciones en las tasas de interés le sean adversas (riesgo de tasas); tener falta de liquidez y por lo tanto un fondeo más costoso de lo planeado (riesgo de liquidez); además de los riesgos propios de cualquier negocio, como son las fallas en los sistemas de información u operación, decisiones estratégicas equivocadas, fraudes, devaluaciones, resultados adversos en la compraventa de valores y otros.

Como se ha mencionado, los lineamientos institucionales más trascendentes en la cultura del control de riesgos bancarios son los acuerdos de Basilea. El primer acuerdo, Basilea I, insta formalmente en 1988 la práctica bancaria basada en riesgos, al relacionar el nivel de capital de un banco con el riesgo que toma, aunque solo toma en cuenta para requerimientos de capital al riesgo crédito.

Posteriormente, el comité de Basilea esquematiza a los riesgos bancarios en cuatro tipos básicos: *crédito*, *mercado*, *operacional* y *liquidez* y desglosa cada uno de ellos en diversas componentes. En términos generales esta esquematización facilita el análisis porque se puede tratar individualmente a cada riesgo para luego agregarlos y así tener una visión integral de los riesgos del banco. Sin embargo, los riesgos bancarios no son independientes, por ejemplo un incremento las tasas de interés, que son parte del riesgo de mercado, puede incrementar el riesgo de incumplimiento de los prestatarios que contrataron a una tasa variable y tal incumplimiento puede producir problemas de liquidez en el banco y el círculo se cierra cuando el banco tiene que fondearse con tasas mayores lo cual puede ser la causa de su insolvencia. El círculo también puede iniciar por escasez de liquidez o por una falta de control en el riesgo crédito.



De igual forma es posible pensar en otros riesgos bancarios y sus vínculos. Sin embargo, es importante destacar que el acuerdo de Basilea reconoce la imposibilidad de medir con exactitud todos los riesgos bancarios como puede leerse en el párrafo 732 de Basilea 2.

“732. El proceso de evaluación del capital deberá tener en cuenta todos los riesgos importantes a los que se enfrenta el banco. Si bien el Comité reconoce que no todos los riesgos pueden medirse con exactitud, será necesario desarrollar un proceso de estimación de los mismos. Así pues, este proceso deberá contemplar las siguientes exposiciones al riesgo (que, por descontado, no constituyen una relación completa de todos los riesgos posibles).”⁹

Tanto Basilea 1 como Basilea 2 contienen un conjunto de lineamientos de regulación para cuantificar los riesgos bancarios con el objetivo de incentivar a los bancos para que protejan su propio capital y así mantengan controlado su riesgo de insolvencia. La idea central de estos acuerdos es controlar el riesgo de insolvencia de un banco mediante un índice de capitalización (*IC*) mínimo en función de los riesgos que el banco asume. Cada uno de los riesgos contribuye con un equivalente de activos en riesgos y el índice de capital toma la siguiente forma:

$$IC = \frac{\text{Capital}}{\text{Activos en Riesgo}}$$

En forma desarrollada, en Basilea 2 la fórmula es:

⁹ Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2005, Noviembre). *Enmienda al Acuerdo de Capital para incorporar riesgos de mercado. BASILEA 2*

$$IC = \frac{Capital}{RWA_{credito} + RWA_{Mercado} + RWA_{operaciond}}$$

Donde los *RWA* s representan equivalentes de activos ponderados por riesgos (Risk Weighted Assets). En la actualidad los acuerdos de Basilea especifican diversas metodologías para calcular *IC* y sugieren un índice superior al 8%.¹⁰ Usualmente, las iniciativas de Basilea son adaptadas a las condiciones específicas en cada país, es decir, “se tropicalizan”, y así por ejemplo, en México la adaptación se especifica en la circular única de bancos emitida en el 2006 y la exigencia es que los bancos conserven un índice de capitalización superior al 10%.

2.3 RIESGO CRÉDITO

Para Bessis (2002) el riesgo crédito en la banca moderna proviene de dos fuentes distintas: El riesgo crédito asociado con las actividades bancarias tradicionales de intermediación y el riesgo crédito que surge de las actividades de compraventa de valores que se comercian en los mercados financieros. Al primero, Bessis lo llama *riesgo crédito bancario* y al segundo *riesgo crédito de “trading”* o *riesgo crédito en la cartera de negociación*.

2.3.1 Riesgo crédito en el portafolio bancario

En el *portafolio bancario* el riesgo crédito puede transformarse en diversos grados de incumplimientos: simples demoras, necesidades de reestructuración o impagos permanentes. Los incumplimientos provienen de un deterioro de la capacidad de pago del prestatario a causa de un cambio en el entorno o en las condiciones del proyecto, que provoquen una demora en el pago del crédito, una quiebra o simplemente por intento de

¹⁰ Cabe aclarar que el *IC*=8%, en estricto sentido, solo es consistente con las ponderaciones de riesgo sugeridas por Basilea. Es decir, si el regulador nacional otorga una ponderación de 100% a los activos que Basilea les da un 150%, y se cambian a escala todas las demás ponderaciones, el nivel de capital requerido por el regulador nacional sería *IC*=12% para mantener la consistencia con los lineamientos de Basilea. Por lo tanto, una exigencia superior al 8% no significa en automático una mayor exigencia que Basilea.

fraude por parte del deudor. La gravedad del incumplimiento es diferente en cada caso porque normalmente una demora se resuelve en pocos meses, la reestructuración es muy parecida al incumplimiento puesto que el prestatario no puede cumplir a menos se le conceda una modificación en su estructura de pagos. Los impagos permanentes son causados por quiebras o fusiones de empresas que se materializan en pérdidas para los acreedores (bancos).

Para cuantificar el riesgo crédito bancario, se necesita una estimación de las pérdidas esperadas en cada crédito otorgado. Estas pérdidas esperadas (EL), según el párrafo 375 de Basilea 2, se pueden calcular como el producto de la probabilidad de incumplimiento (PD), la severidad de las pérdidas o porcentaje que se recupera en caso de incumplimiento (LGD) y saldo del crédito (EAD) en el momento del incumplimiento:

$$EL = PD \cdot LGD \cdot EAD .$$

Aunque la fórmula para calcular EL es tan solo una multiplicación, la estimación de sus factores componentes es compleja. El cálculo de la probabilidad de incumplimiento PD implica la estimación de las probabilidades de incumplimiento de cada crédito, sus correlaciones y los beneficios de la diversificación o daños ocasionados por la concentración entre otras cosas. La estimación de la severidad de las pérdidas LGD está relacionada con las características de las garantías que, como activos, pueden dañarse y también se ve afectado por un sistema jurídico que puede dificultar o facilitar la recuperación de tales garantías.¹¹ Finalmente, la exposición al momento del incumplimiento (EAD), también es incierta porque no se sabe el momento justo en que realmente ocurrirá y por lo tanto tampoco se conoce el monto expuesto en ese momento.

Por ejemplo, si al otorgar un crédito, un banco sabe que la probabilidad de incumplimiento es de 5%, y que solo se recuperara el 50% de un saldo de \$1000, en caso que ocurra el incumplimiento, entonces la pérdida esperada es

¹¹ La crisis hipotecaria de los Estados Unidos iniciada en 2007 proporciona un ejemplo de la forma en que las garantías hipotecarias se deterioran por causas de índole sistémica.

$EL = (0.05)(0.5)(1000) = \25 . Las provisiones por \$25 representan un costo (pérdida esperada), pero además corre el riesgo de una pérdida mayor (pérdida no esperada).

Para robustecer el concepto de pérdidas no esperadas se puede realizar un ejercicio, que pese a las enormes simplificaciones contiene lo esencial del concepto. En este ejemplo se admite un modelo binomial, según el cual las probabilidades de pérdidas son independientes y al realizar el ejercicio para $n = 100$ créditos de \$1000 cada uno, $PD = 0.05$ y $LDG = 0.5$. Con la distribución binomial se responde a la pregunta ¿Cuál es la probabilidad de que de un total de 100 clientes x clientes incumplan? La fórmula de la distribución binomial es:

$$P(X = x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, \text{ donde } p = PD = 0.05$$

El valor esperado en esta distribución está dado por $\mu = np = 100(0.05) = 5$ y su desviación estándar es $\sigma = \sqrt{np(1-p)} = \sqrt{100(0.05)(1-0.05)} = 0.022 = 2.2\%$. Es decir $\mu = 100(0.05) = 5\%$ y $\sigma = \sqrt{100(0.05)0.95} \approx 2.2\%$

Si la distribución binomial se aproxima mediante la distribución normal, entonces hay una confianza aproximada de 95% de que la pérdida inesperada no será mayor a 4.4% (dos desviaciones estándar). Es decir, un capital de 4.4 % cubre en un 95%, el riesgo de que el banco llegue a ser insolvente. En este esquema se puede mostrar que con un capital del 8% la probabilidad de insolvencia se reduce a 0.028%

La distribución binomial es una simplificación enorme porque supone que todos los créditos son idénticos e independientes, allí no se toman en cuenta las características específicas de cada crédito ni las correlaciones. En la práctica, la distribución de probabilidades de incumplimiento para un conjunto de clientes es una función multivariada extraordinariamente compleja. Los efectos de correlación ocasionan que la función conjunta sea diferente que las distribuciones individuales, que tampoco se conocen, aunque con frecuencia se suponen gaussianas. Para tratar el riesgo crédito, se utilizan técnicas estadísticas complejas.

Las principales metodologías para tratar con el riesgo crédito son las utilizadas en el paquete CreditRisk y en CreditMetrics entre otras (Márquez Diez-Canedo, 2005; Díaz-Hernández y Ramírez-Sánchez, 2008) ambas asumen una distribución conjunta de tipo gaussiana. CreditRisk calcula las pérdidas que ocasiona un incumplimiento, mientras que CreditMetrics no solo toma en cuenta la pérdida que ocasiona el incumplimiento, sino también valora el daño del incumplimiento sobre el valor del mercado del portafolio de créditos.

La información que alimenta tanto a CreditRisk como a CreditMetrics no es fácil de obtener en países emergentes y los esfuerzos computacionales son prohibitivos si se requiere un examen sobre los riesgos en todo el sistema bancario (Márquez Diez-Canedo, 2005). Para resolver el problema Márquez Diez-Canedo desarrolló un modelo simplificado, en donde hace explícita la relación entre el nivel de capital, las probabilidades de incumplimientos individuales y los índices de concentración con la probabilidad que el capital sea insuficiente. La ecuación que él deduce es¹²

$$\frac{\text{Capital económico}}{\text{Saldo en la cartera}} \geq p + z_{\alpha} \sqrt{p(1-p)H(F)}$$

Donde p es la probabilidad individual de incumplimiento, α es la probabilidad de que el capital sea insuficiente, $H(F)$ es el índice de concentración de Herfindahl-Hirschman.

2.3.2 Riesgo crédito en la cartera de negociación del banco (portafolio de trading)

Bessis (2002, p. ix) explica que en la cartera de negociación (*portafolio de trading*) el riesgo crédito es la probabilidad que se deteriore la situación de crédito del emisor, tal deterioro no implica un incumplimiento inmediato, pero implica un aumento en la

¹² El capital económico es una medida de riesgo expresada en términos del capital que una empresa debería tener para resistirlo. Su cálculo implica una cuantificación probabilística del importe de pérdidas potenciales en un horizonte de tiempo dado. La utilización de un buen modelo de capital económico permite a la alta dirección estar preparada para anticipar problemas potenciales.

probabilidad de incumplimiento, que pronto se materializa en pérdidas porque genera un movimiento en dividendos, tasas de interés o valor de mercado de un instrumento negociable. El riesgo crédito de la cartera de negociación bancaria refleja en precios la valoración que los mercados de capitales hacen sobre los emisores y prestatarios. A diferencia del riesgo crédito en los préstamos del portafolio bancario, el riesgo crédito de las deudas negociables es valorado por las calificadoras, que evalúan la calidad de la emisión de la deuda o los cambios en el valor de las acciones. Además, el riesgo crédito en la cartera de negociación se materializa en mayores sobretasas (por arriba de la tasa libre de riesgos).

2.3.3 Capital regulatorio para riesgo crédito: *un análisis de su cálculo*

En esta sección se describen los tres métodos de Basilea 2, para calcular los requerimientos regulatorios de capital en lo que se refiere al riesgo crédito: un método estándar y dos métodos de calificaciones internas o “*Internal Rating Based, IRB*”: el IRB-básico y el IRB-avanzado. El método estándar es similar al método de Basilea 1, pero con un mayor desglose en los niveles de riesgo de los activos (Sección II de Basilea 1 y sección segunda de Basilea 2).

Tanto el método de Basilea 1 como el método estándar de Basilea 2, difieren de los métodos de calificaciones internas, propuestos por Basilea 2 en el tratamiento de las provisiones para pérdidas esperadas. Los primeros separan los procedimientos relacionados con el cálculo de las provisiones de la determinación del capital regulatorio: Por su parte, los métodos IRB obtienen tanto el capital regulatorio como pérdidas esperadas a partir de los parámetros de riesgo *PD*, *LGD*, *EAD* y otros que dependen del caso específico de riesgo crédito, mismos que se describen más adelante en los ejemplos. La fórmula para calcular la pérdida esperada es: $EL = PD \times LGD \times EAD$ y representa un costo que se deduce de los activos, al respecto se puede ver un ejemplo de capital requerido en el párrafo 272 de Basilea 2, que se refiere al capital para riesgo crédito frente a empresas, soberanos y bancos. Ese capital es neto de provisiones para pérdidas

esperadas y tiene la forma funcional: $\text{Capital Requerido} = f(PD, LGD, EAD, M, R, \dots)$.

Donde M, se refiere a la madurez y R a un coeficiente de correlación que es especificado por Basilea.

En esta subsección se realiza un análisis del tratamiento regulatorio para el riesgo crédito con énfasis en las diferencias que existen entre los diversos métodos para calcular el capital regulatorio.

Los métodos de calificaciones internas IRB permiten que un banco calcule determinados parámetros de riesgo, pero requieren la certificación del supervisor nacional, en tanto que la utilización del método estándar no requiere de tal certificación. Si un banco adopta el modelo IRB-Básico se le permite que realice internamente el cálculo de la probabilidad de incumplimiento PD, pero han de usarse las ponderaciones impuestas por Basilea 2 en el cálculo de LGD y de EAD, en tanto que el método IRB-avanzado permite el cálculo interno de los tres factores PD, LGD y EAD. La siguiente tabla 2.1 resume las posibilidades del cálculo interno de los parámetros de riesgo y las necesidades de certificación por el regulador nacional.

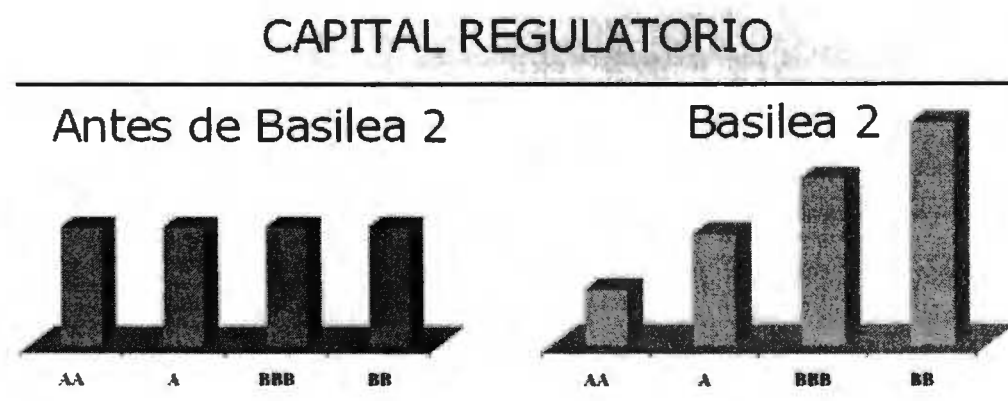
Tabla 2.1 Relación entre la posibilidad de que un banco haga cálculos internos de los parámetros de riesgo y necesidades de certificación por el regulador nacional.

	MÉTODOS	Parámetros de Riesgo	POSIBILIDAD DE CÁLCULO INTERNO			CERTIFICACIÓN DEL REGULADOR NACIONAL
			PD	LGD	EAD	
		Estándar (STDA)	No	No	No	No requerido
		Interno básico (IRB-básico)	Si	No	No	Requerido
		Interno avanzado (IRB-avanzado)	Sí	Sí	Sí	Requerido

Fuente: Elaboración propia a partir del documento de Basilea 2

El objetivo de los modelos internos (IRB) es conseguir una mejor asignación del capital mediante un mejor conocimiento de los riesgos. La figura 2.1, intenta aclarar la diferencia entre la situación que prevalecía antes y después de Basilea 2.

Figura 2.1 Capital regulatorio antes y después de Basilea 2



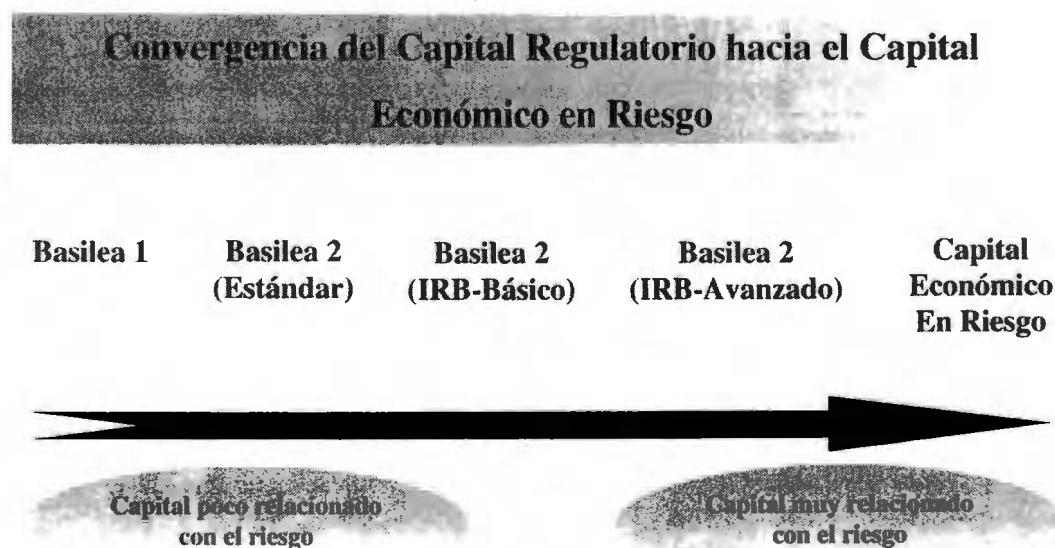
Antes de Basilea 2, se asignaba una misma cantidad de capital a riesgos diferentes, en otras palabras, no había diferencia entre el capital asignado para respaldar préstamos que tuvieran una calificación AA, A, BBB o BB entre otras¹³. Con los modelos IRB del acuerdo de Basilea 2 se busca que el capital asignado refleje mejor su nivel de riesgo, y así, una emisión que alcanza una calificación AA requiere menos reserva de capital que una emisión con calificación BBB pero requiere de más capital que aquellas emisiones que alcanzaron una calificación AAA. Las emisiones A requieren menos capital que las que obtuvieron BBB y estas, a su vez, requieren menos reserva de capital que una emisión calificada con BB, y así sucesivamente.

¹³ Las agencias calificadoras de riesgos utilizan la terminología AAA, AA, A, BBB, BB entre otras codificaciones a fin de valorar la solvencia de una empresa que realiza emisiones de deuda. En términos simples, una empresa con una buena calificación, tal como AAA, es considerada muy segura y los prestamistas pueden invertir su dinero con la tranquilidad de que, con alta probabilidad, el prestatario pagará su deuda. Las demás, calificaciones son menos seguras que las AAA. Así, las letras que van primero en el orden alfabético corresponden a mejores calificaciones. Las diferentes agencias calificadoras de crédito como Standard & Poors, Fitch y Moody's utilizan el mismo principio aunque la nomenclatura puede ser diferente, algunas de ellas combinan letras mayúsculas con minúsculas.

La idea subyacente en Basilea 2 es que el capital regulatorio se aproxime al nivel de riesgo que en realidad está asumiendo el banco, tal riesgo expresado en términos de capital se le conoce como capital económico. En otras palabras, se busca que el capital regulatorio tenga una convergencia hacia el capital económico de cada entidad bancaria. Esto se intenta esquematizar a continuación en la figura 2.2

Los requerimientos de capital como medida regulatoria han existido desde hace mucho tiempo bajo diversos esquemas. White (1982),¹⁴ encontró que en el siglo XIX en los Estados Unidos, el capital requerido por la regulación estaba en función del número de habitantes del área de influencia de cada banco, Swary y Topf (1992) señalan al nivel de apalancamiento como posible indicador del capital bancario. La gran innovación en los acuerdos de Basilea en 1988 fue la introducción de un requerimiento de capital en función del riesgo.

Figura 2.2 Convergencia del capital regulatorio al capital económico



¹⁴ Cf. White, E. N. (1982, Marzo). The Political Economy of Banking Regulation, 1864-1933. *The Journal of Economic History*, 42 (1), 33-40.

La siguiente tabla 2.2 muestra un esquema de apalancamiento en donde el índice de capital definido como un apalancamiento no se relaciona con el riesgo que el banco asume porque no se distinguen a los activos por su nivel de riesgo.

Tabla 2.2 Índice de capital como apalancamiento

Banco X	
Activos (millones de dólares)	Pasivos y capital (millones de dólares)
100	Deuda=70 Capital =30
Activos Totales =100	Total pasivos y capital=100
Índice de capital como apalancamiento $IC = \frac{\text{Capital}}{\text{Activos Totales}} = 30\%$	

Si los activos fueran libres de riesgo y muy líquidos, entonces éste índice de capital es irrelevante según el teorema de Modigliani & Miller (1958). El mérito de Basilea es identificar al riesgo como el principal peligro para la solvencia de un banco y por eso define una razón del capital respecto al riesgo existente en los activos del banco. Es decir, las necesidades de capital dependerán del nivel de riesgo que el banco tome.

La posibilidad de que los activos bancarios no sean recuperados hace necesaria la existencia de provisiones contra pérdidas. El tratamiento contable de las provisiones puede modificar significativamente al índice de capital que un banco exhibe. A manera de ejemplo, se puede tomar un esquema simplificado de aprovisionamiento¹⁵: si el Banco X tiene que aprovisionar \$18 millones de dólares, el tratamiento contable de tales

¹⁵ Campos Osorio presenta una interesante discusión en relación con la clasificación de provisiones, las reservas y el capital. Cf. Asociación bancaria y de entidades financieras de Colombia (2005, mayo). *Las provisiones anticíclicas: una aproximación para Colombia desde el caso Español*. Bogotá Colombia: Campos Osorio, A.

provisiones puede ser un descuento de los activos (activos con signo negativo) o puede registrarse, en parte, como capital de segundo nivel¹⁶ según el párrafo 18 de Basilea 1. El efecto contable puede entenderse a partir de las tablas 2.3a y 2.3b., en donde se presentan los dos casos. Uno en el que la totalidad de las provisiones para pérdidas esperadas (en este caso es 18) se descuentan del valor de los activos y otra en que parte de las provisiones (en este caso es 12) se contabilizan como capital de segundo nivel y solo se registran provisiones por 6 unidades monetarias. Estas tablas que corresponden a la situación del mismo banco bajo dos criterios contables diferentes hacen evidente que para obtener el índice del capital no es lo mismo contabilizar a las provisiones como disminución del valor de los activos que como parte del capital. En el primer caso el banco tiene un índice de 14.6 en tanto que en el segundo caso su índice es de 25.5. En otras palabras, ver a las provisiones como parte del capital favorece al índice de capitalización del banco, en tanto que si se contabiliza como una disminución en el valor de los activos este índice exhibe un aparente deterioro.

Tabla 2.3 Un efecto de la contabilidad sobre el índice de capital de un banco

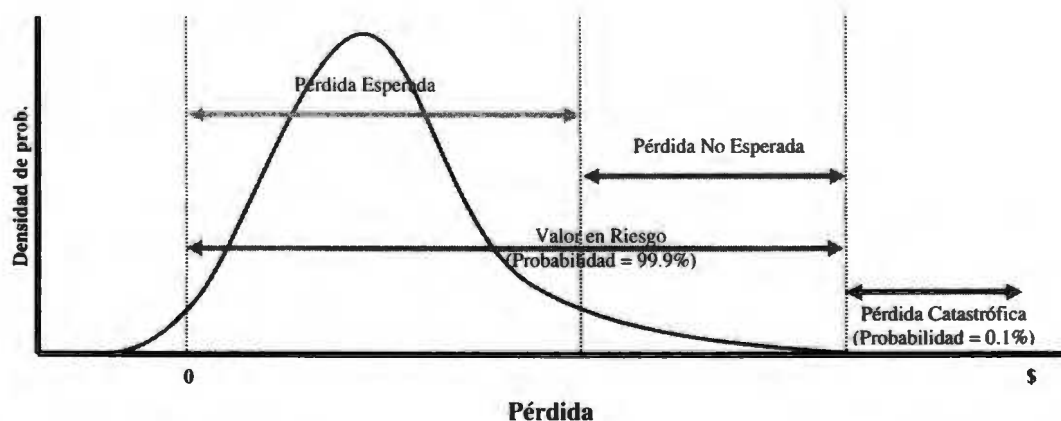
Banco X		Banco X	
Activos	Pasivos	Activos	Pasivos
+Activos =100	Deuda=70	+ Activos =100	Deuda=70
-Provisiones=(18)	Capital =12	-Provisiones=(6)	Capital nivel 1 (básico) =12
			Capital nivel 2 (provisiones) =12
			Capital total =24
Totales =82	Total pasivos y capital=82	Totales =94	Total pasivos y capital=94
Índice de capital como apalancamiento neto de provisiones		Índice de capital (parte de las provisiones son capital)	
$IC = \frac{12}{82} = 14.6\%$		$IC = \frac{24}{94} = 25.5\%$	
2.3 a		2.3 b	

¹⁶ Según los acuerdos de Basilea 1 o 2, el capital de segundo nivel no puede ser mayor que el capital básico y las provisiones de capital no pueden exceder al 1.25 % de los activos ponderados por su nivel de riesgo o excepcionalmente hasta 2% de tales activos. Por simplicidad en el análisis en la tabla 2.3 se ha considerado que todo el capital de segundo nivel puede estar constituido por provisiones.

En el esquema de Basilea 2, las provisiones son un soporte para las pérdidas esperadas, en tanto que el capital cubre la varianza de las pérdidas o pérdida no esperada como también se le conoce. Ésta es la relación entre provisiones y capital, sobre el cual Basilea ha tenido el interés de uniformizar en una convergencia internacional (Párrafo 8 de Basilea 1).

Es importante observar que en las Tablas 2.3a y 2.3b no se muestra aún una relación entre capital y riesgo porque las provisiones solo cubren a las pérdidas esperadas, pero no cubren las fluctuaciones de las pérdidas. Esta variabilidad de las pérdidas puede hacer que el banco tenga pérdidas mayores de lo esperado y por lo tanto constituyen un riesgo para el banco y tendrá que ser cubierto con capital. La figura 2.3 aclara la relación entre pérdida esperada, pérdida no esperada y la pérdida catastrófica.

Figura 2.3 Función de distribución de Pérdidas



Pérdida esperada (media de la distribución): Cargada a las provisiones

Pérdida no esperada (función de la desv. Est.): cubierta por el capital

Pérdida catastrófica (cola derecha): se previene al 99.9% de confianza y más allá está descubierta.

La Tabla 2.4, es un esbozo de la forma en que la contabilidad de las provisiones puede afectar al índice de capital. El esquema mostrado en esas tablas es similar a los esquemas

de Basilea, pero se han omitido los detalles para facilitar su comprensión. El índice de capital es un porcentaje de la porción riesgosa de los activos. La ponderación refleja niveles relativos de riesgo. Así, los activos ponderados con el 100% requieren como mínimo un capital de 8% de los activos netos de provisiones. Y si la ponderación es de 75% requerirán del 6%, o si se ponderan con 150% el capital regulatorio que los cubre es 12% del total de los activos neto de provisiones. Puesto que el índice de capital requerido en el acuerdo de Basilea es al menos del 8% de los activos ponderados por su nivel de riesgo, la tabla 2.4 muestra la situación de un banco bien capitalizado tanto en la contabilidad A como en la contabilidad B, aunque se está suponiendo que tiene únicamente dos activos diferentes: los valores de gobierno ponderados con 0% y los créditos comerciales ponderados con el 75%.

Tabla 2.4 Forma en que la contabilidad de las provisiones afecta al índice de capital

Contabilidad A				Contabilidad B			
Activos	Ponderación	Activos ponderados (RWA)	Pasivos	Activos	Ponderación	Activos ponderados	Pasivos
\$	% (R. Créd.)	\$	\$	\$	% (R. Créd.)	\$ (RWA)	\$
Valores de gob. = 40	0	$0 \cdot 40 = 0$	Deuda = 70	Valores de gob. = 40	0	$0 \cdot 40 = 0$	Deuda = 70
Créd. comerc = 60	75%	$0.75 \cdot 60 = 45$		Créd. comerc = 60	75%	$0.75 \cdot 60 = 45$	
Provisión (18)			Capital = 12	Provisión (6)			Cap. nivel 1 (básico) = 12
							Cap. nivel 2 (provisiones) = 12
							Capital total = 24
Total = 82		RWA total = 45	Total = 82	Total = 94		RWA total = 45	Total = 94
IC = $12/45 = 26.67\%$				IC = $24/45 = 53.3\%$			

Sin embargo, no todos los créditos comerciales tienen el mismo nivel de riesgo. Las tablas¹⁷ 2.5 (a, b, c, d y e) muestran un mayor desglose en los activos para diferentes ponderaciones de riesgo.

Tabla 2.5 a Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método de Basilea 1

Método de Basilea 1					
Cartera de Activos	Monto (EAD) \$	RWA %	RWA\$ (EADxRWA%)	RMC %	RMC \$ (0.08xRWA\$)
Grupo 1	44.157	0%	0	8%	0
Efectivo	16.359	0%	0	8%	0
Instrumentos de Inversión Garantizados por el Gobierno Central	27.799	0%	0	8%	0
Grupo 2	0.732	0	0	8%	0
Préstamos a entidades públicas excluyendo al gobierno central (Ponderaciones a discreción local)	0.732	0%, 10%, 20%, 50%		8%	0
Grupo 3	6.880	20%	1.376	8%	0.110
Préstamos a bancos incorporados a la OCDE	1.394	20%	0.279	8%	0.022
Cuentas por Cobrar	4.774	20%	0.955	8%	0.076
Grupo 4	4.976	50%	2.488	8%	0.199
Préstamos asegurados con hipotecas la cual es ocupada por el prestamista o es rentada	4.976	50%	2.488	8%	0.199
Grupo 5	23.745	100%	23.745	8%	1.900
Préstamos al sector privado	12.574	100%	12.574	8%	1.006
Préstamos a paraestatales	1.165	100%	1.165		0.000
Otros activos	10.006	100%	10.006		0.000
Partidas Fuera de Balance	1.510	100%	1.510	8%	0.121
Total	82.000		29.112		2.329

¹⁷ Las tablas 2.5 (a, b, c, d y e) son consistentes con los ejemplos del banco HSBC. El autor de esta tesis agradece al Dr. Moises Marcos (funcionario de HSBC) por las entrevistas que tuvo con él, y por haberle proporcionado las ideas para construir estas tablas. De hecho las tablas de las Gacetas de HSBC aparecen en el anexo A, al final de este capítulo.

Tabla 2.5 b Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método estándar de Basilea 2

Basilea 2: Método Estándar						
Cartera	Monto (EAD) \$	RWA %	RWA \$ (EADxRWA %)	Factor de conversión de crédito (CCF)	RMC %	RMC \$
Préstamos al gobierno federal y BANXICO	27.734	20%	5.547		8%	0.444
Préstamos a empresas del sector público incluyendo Estados y Municipios (PSEs)	2.084	50%	1.042		8%	0.083
Claims on multilateral development banks (MDBs)	0.000	0%	0.000		8%	0.000
Entidades Financiera	2.100	40%	0.840		8%	0.067
Entidades Financieras mayores a 3 meses	1.386	50%	0.693		8%	0.055
Entidades Financieras menores a 3 meses	0.713	20%	0.143		8%	0.011
Valores	0.001	50%	0.000		8%	0.00004
Comercial	8.724	91%	7.939		8%	0.635
Consumo	8.370	75%	6.278		8%	0.502
Préstamos garantizados con bienes raíces residenciales	4.663	35%	1.632		8%	0.131
Préstamos garantizados con bienes raíces comerciales	2.305	100%	2.305		8%	0.184
Cartera vencida	0.922	100%	0.922		8%	0.074
Categorías de mayor riesgo	0.793	150%	1.189		8%	0.095
Otros activos	22.799	100%	6.479		8%	0.518
Otros Activos	6.479	100%	6.479		8%	0.518
Caja	16.321	0%	0.000		8%	0.000
Partidas fuera de balance	1.506	100%	1.506	20%	8%	0.121
Total	82.000		35.679		8%	2.854

Tabla 2.5 c Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método IRB-básico de Basilea 2

Basilea 2: IRB-Básico										
Cartera	Monto (EAD) \$	PD	LGD	EAD	EL	RWA %	Factor de conversión de crédito (CCF)	RWA \$ (=EADxRWA%)	RMC %	RMC \$
Comercial	11.39	0.049	0.45	11.392	0.251	121%		13.78	8%	1.10
Gobierno	29.82	0.02	0.45	29.817	0.268	7%		2.09	8%	0.17
Bancos	2.10	0.015	0.45	2.101	0.014	76%		1.60	8%	0.13
Consumo	13.59	0.047	0.77	13.592	0.492	95%		12.91	8%	1.03
Valores	0.79	0.01	0.9	0.793	0.007	100%		0.79	8%	0.06
Caja	16.32							0.00	8%	0.00
Otros Activos	6.48					100%		6.48	8%	0.52
Partidas Fuera de Balance	1.51					100%	20%	1.51	8%	0.12
Total	82.00							39.16		3.13

Tabla 2.5 d Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en el método IRB-avanzado de Basilea 2

Basilea 2: IRB-Avanzado										
Cartera	monto\$	PD	LGD	EAD	EL	RWA	Factor de conversión de crédito (CCF)	RWA \$ (=EADxRWA%)	RMC %	RMC \$
Comercial	11.39	4.90%	35%	7.12	0.122	71%		8.09	8%	0.647
Gobierno	29.82	2.00%	53%	14.40	0.153	4%		1.19	8%	0.095
Bancos	2.10	1.50%	32%	1.47	0.007	38%		0.80	8%	0.064
Consumo	13.59	4.70%	77%	13.59	0.492	95%		12.91	8%	1.033
Valores	0.79	1.00%	90%	0.79	0.007	100%		0.79	8%	0.063
Caja	16.32								8%	0.000
Otros Activos	6.48					100%		6.48	8%	0.518
Partidas Fuera de Balance	1.51					100%	20%	1.51	8%	0.121
Total	82.00							31.77	8%	2.542

Tabla 2.5 e Ponderaciones de riesgos y capital regulatorio en la adaptación a un país específico (tropicalización)

Un ejemplo de Adaptación					
Cartera	Monto (EAD) \$	RWA %	RWA \$	RMC %	RMC \$
Grupo 1 Gobierno Federal	50.24	0%	0.00	8%	0.00
Grupo 2 Entidades Financieras	12.53	10%, 20% y 23%	2.48	8%	0.20
Grupo 3 Otros	31.23	50%, 100%, 112%, 115% y 150%	31.40	8%	2.51
Total	94.00		33.88	8%	2.71

Se observa que la tabla 2.5a, correspondiente a Basilea 1, y la tabla 2.5b, del método estándar de Basilea 2, se parecen porque en ambos casos el acuerdo define las ponderaciones, la diferencia consiste en que el método estándar de Basilea 2 presenta una clasificación más detallada (con más categorías) en la clasificación de activos ponderados por su nivel de riesgo. En los métodos de calificaciones internas IRB-básico e IRB-avanzado, tanto las provisiones como los requerimientos de capital son funciones de los parámetros de riesgo proporcionadas por Basilea 2. En concreto, en el párrafo 272 del documento de Basilea 2, se presentan las fórmulas para obtener los requerimientos de capital en posiciones frente a empresas, bancos y soberanos. La derivación de los activos ponderados por su nivel de riesgo está en función de las estimaciones de PD, LGD, EAD y en ciertos casos del vencimiento efectivo (M) para cada posición. En los párrafos 318 a 324 de Basilea 2 se analizan las circunstancias que resultan de la aplicación del ajuste por vencimiento. Las fórmulas que aparecen en el párrafo 272 son:

$$\text{Pérdida esperada (EL)} = DP \times LGD \times EAD$$

$$\text{Capital Requerido} = f(PD, LGD, EAD, M, \dots)$$

$$= LGD \times N \left[\left(\frac{G(PD)}{\sqrt{1-R}} + \left(\sqrt{\frac{R}{1-R}} \right) \times G(0.999) \right) - PD \times LGD \right] \times \left(\frac{1 + (M - 2.5)b}{1 - 1.5b} \right)$$

Donde $N(x)$ denota la función de distribución acumulada normal estándar, $G(z)$ denota la función de distribución acumulada inversa, es decir, es el valor de x tal que $N(x) = z$, b es un ajuste por vencimiento, dado por $b = [0.11852 - 0.05478) \times \ln(PD)]^2$, la correlación es $R = \frac{0.12(1 - e^{-50PD})}{1 - e^{-50}} + 0.24 \left(1 - \frac{1 - e^{-50PD}}{1 - e^{-50}} \right)$. Los activos ponderados por su nivel de riesgo RWA se calculan como: $RWA = 12.5 \times K \times EAD$

La definición de incumplimiento es importante no solo para el cálculo de PD sino también el cálculo de LGD y de EAD . El acuerdo de Basilea establece que tal definición tiene que ser representativa del ciclo y que: el cálculo de PD se relaciona con tasas históricas de incumplimiento de un tipo de activo; el cálculo del LGD se relaciona con una estimación de la calidad de las garantías, y ésta calidad se deducen los (flujos recuperados) en cada período o la tasa de recuperación llevada a valor actual.

La exposición al momento del incumplimiento (EAD) es igual al monto expuesto tanto en Basilea 1 como en el método estándar de Basilea 2. Sin embargo, en los métodos de calificaciones internas IRB, el tratamiento de los EAD s es más sofisticado porque se toman en cuenta tanto las deudas indirectas, como son líneas de créditos no utilizados o las deudas contingentes. En los IRB también se requiere un tratamiento específico para instrumentos derivados, en cuyo caso EAD es el cambio en el valor del instrumento hasta el momento del incumplimiento. En cualquier caso el EAD se calcula como la multiplicación de un monto de exposición E y un factor de conversión al riesgo crédito (CCF), es decir: $EAD = E \times CCF$

Finalmente la madurez (M) se estima como el promedio ponderado por la proporción del flujo total recibido en ese período, tal como se define en la sección 2.4.1 de esta tesis.

La siguiente tabla 2.6 muestra las diferencias que existen entre Basilea 1, Basilea 2-estándar y Basilea 2-IRB, respecto a la relación entre provisiones y capital regulatorio.

Tabla 2.6 Diferencias en el cálculo de provisiones y capital entre Basilea 1, Basilea 2 estándar y Basilea 2 avanzado

	Basilea 1	Basilea 2–estándar	Basilea 2–IRB
Crédito	100	100	100
Provisiones	18	18	$f(PD, LGD, EAD, M, \dots)$ [0, ..., 6]
Crédito neto	82	82	
Ponderación	100%	[0.2, 0.5, 1, 1.5]	
RWA	100	[20, 50, 100, 150]	[0, ..., 612]
Cap. Regulatorio	8	[1.6, 4.0, 8.0, 12.0]	[0, ..., 48.96]

La siguiente tabla 2.7 es un resumen para comparar los resultados importantes de las tablas anteriores. Cabe destacar que aunque los requerimientos pueden ser muy similares, la contabilidad que resulta de una “tropicalización” de las reglas (como podría ser el caso de las reglas emitidas por BANXICO) es diferente y puede aparecer con un índice de capital muy superior como se ve en la tabla 2.7.

Tabla 2.7 Capital requerido en los diferentes métodos de cálculo

Método	Monto \$	RWA \$	RMC %	Capital Requerido ($0.08 \times RWA$) (RMC)
Basilea 1	82.000	29.120	8.00%	2.330
Basilea 2 Estándar	82.000	35.680	8.00%	2.854
Basilea 2 IRBF	82.000	39.160	8.00%	3.133
Basilea 2 IRBA	82.000	31.770	8.00%	2.542
Tropicalización (Banxico)	94.000	33.880	8.00%	2.710

Contrario a lo que se esperaba, los requerimientos de capital del enfoque interno básico IRBF, resultan mayores que en el método estándar. Una razón puede ser que los parámetros de riesgo (PD, LGD y EAD) proporcionados por Basilea 2, para alimentar al método estándar no están pensados para el contexto de países emergentes y pueden resultar bajos para el caso mexicano.

Se espera que en términos generales, los requerimientos mínimos de capital disminuyan al utilizar los métodos de Basilea 2 avanzados, para que los bancos tengan incentivos

para desarrollar y certificar sus propias metodologías de medición para el riesgo crédito, lo cual llevaría a una mejor asignación del capital.

2.4 RIESGO DE TASAS

El riesgo de tasas que enfrenta un banco es la posibilidad de que las fluctuaciones en las tasas de interés activas o pasivas se conviertan en pérdidas. Su gestión ha cobrado gran importancia desde la década de 1980 debido al aumento en la volatilidad que experimentaron las tasas a partir de aquel momento (Mishkin, 2004). En la esquematización de riesgo realizada en el Pilar I de Basilea 2, el riesgo de tasas es el componente principal de la clase de riesgos conocidos como riesgos de mercado¹⁸. El riesgo mercado también incluye a los riesgos de tipo de cambio, riesgo accionario, el riesgo de margen y riesgo de volatilidad. Los lineamientos para la inclusión del riesgo de tasas en el acuerdo de capital fueron emitidos por el comité de Basilea en las enmiendas¹⁹ de 1996, y son incluidas en un reporte de Basilea en 2005. La finalidad es que los bancos tengan provisiones de capital para soportar las pérdidas implicadas en los riesgos de tasas de interés.

Los cambios en las tasas de interés tienen varios efectos sobre los activos, los pasivos y las cuentas fuera del balance bancario. En los contratos de tasa variable, el efecto del cambio de tasas se manifiesta de inmediato en los Estados de Resultados como un aumento o disminución en los ingresos netos proporcional al incremento en las tasas y al grado de desacoplamiento que puede existir entre los activos y los pasivos contratados a tasa variable. En contratos de tasa fija, una variación en las tasas provoca un cambio en el valor subyacente, proporcional al tiempo de madurez en activos y en pasivos. Su efecto es inmediato en el Balance General.

¹⁸ Según Basilea, el riesgo de mercado es aquel que surge de cambios adversos en el sistema de precios. Autores como Bessis (2002) y Rose (2002) entre otros, identifican al riesgo de mercado como el riesgo que surge del portafolio en la cartera de negociación (*trading book*), pero no de las operaciones bancarias de depósito y préstamo.

¹⁹ Cf. Basle committee on Banking Supervision, (1996, Enero). *Amendment to the capital accord to incorporate market risks*.

Cuando los activos están indexados en una base diferente que los pasivos, por ejemplo cuando un banco tiene activos con tasas que varían de acuerdo con la tasa de CETES y activos indexados a la tasa LIBOR, el riesgo de tasas de interés es el riesgo de que las tasas no tengan movimientos paralelos. A este efecto se le conoce como *riesgo base*. Las tasas activas o pasivas corrientes reflejan una expectativa de la forma en que evolucionarán; sin embargo existe el riesgo de que la evolución sea diferente y que el cambio sea adverso. Éste es el *riesgo de curva de rendimiento* que puede conducir incluso a una inversión de tasas, que es una situación en que la tasa activa llega a ser menor que la tasa pasiva.

En relación con el riesgo de tasas, también existe el riesgo de que los clientes del banco utilicen cláusulas de prepago cuando la tasa baje, porque les convenga pagar y contratar nuevos créditos a tasas menores. Este es un ejemplo de otra clase de riesgos implicados en el riesgo de tasas y es conocido como *riesgo opcional*.

En resumen, las fuentes de riesgo de tasas de interés enumeradas por el comité de Basilea²⁰ son: *riesgo de reasignación de precios*, que es la fuente principal y más conocida forma de riesgo de tasas de interés. Surge de la diferencia en los tiempos de vencimientos (para tasa fija) y reasignación de precios (para tasa variable) en pasivos, activos e instrumentos fuera de la hoja de balance. Se refiere a qué tan acoplados están los activos y los pasivos en cuanto a su sensibilidad a la tasa de interés o en cuanto a los vencimientos. El *riesgo de curvas de rendimiento* que se refiere al riesgo de que las expectativas²¹ sobre las tasas de interés cambien, es decir, los cambios no anticipados en la curva tengan efectos adversos en el ingreso y el valor económico subyacente. El *riesgo base* se refiere a la posibilidad de pérdidas por obtener fondos con cierto instrumento y otorgar créditos indexados a instrumentos diferentes; por ejemplo si se están obteniendo fondos indexados con tasa LIBOR y dando préstamos indexados a CETES, se corre un

²⁰ Cf. Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1997, Septiembre). *Core principles for effective Banking Supervision*.

²¹ La curva de rendimientos se discute con más detalle en la sección 2.4.3 de esta tesis.

riesgo porque las tasas no varían en forma paralela. El *riesgo opcional* es el que surge de las opciones implícitas en carteras de pasivos, activos e instrumentos fuera de la hoja de balance de los bancos, tales como la posibilidad de prepagos o depósitos sin vencimiento que pueden ser retirados en cualquier momento sin penalización.

2.4.1 Desacoplamientos entre activos y pasivos: *análisis de brecha* y *análisis de duración*

El riesgo de reasignación de precios tiene efectos negativos tanto en los ingresos como en el valor del banco, es decir, puede verse reflejado en el Estado de Resultados y en la hoja de Balance General. El primero se explica mediante el análisis de brecha o *análisis gap* según el cual las variaciones en las tasas modifican los ingresos del banco cuando existe un descalce entre el volumen de activos sensibles al riesgo respecto a volumen de pasivos sensibles al riesgo. El segundo efecto es sobre el valor del banco y se puede explicar mediante el *análisis de duración* según el cual los valores tanto de los activos como de los pasivos del banco cambian con las tasas de interés y la sensibilidad de tales cambios depende del tiempo promedio que falta para su vencimiento: *su duración*. A continuación se describe el *análisis gap* y el *análisis de duración*.

Análisis de brecha o análisis gap

Para explicar el *análisis gap* se puede usar el balance hipotético de un banco X. Para este banco, si las tasas de interés se incrementan en forma paralela tanto en activos como en pasivos del 10% al 15%, los ingresos y los egresos por tasas cambian de la siguiente manera: $\Delta \text{ingresos} = 0.15(20 \text{ millones}) - 0.10(20 \text{ millones}) = 1 \text{ millón}$

$$\Delta \text{egresos} = 0.15(50 \text{ millones}) - 0.10(50 \text{ millones}) = 2.5 \text{ millones}$$

Tabla 2.8 Balance de un banco hipotético para el *GAP-analysis* o análisis de Brechas

BANCO X			
Activos sensibles tasas:	20 millones	Pasivos sensibles tasas:	50 millones
Activos de tasa variable		CDs de tasa variable	
préstamos de corto plazo		Cuentas de depósito	
valores de corto plazo		en el mercado de dinero	
Activos de tasa fija:	80 millones	Pasivos de tasa fija	50 millones
Reservas		Depósitos en cuentas de cheques	
Préstamos de largo plazo		Depósitos en cuentas de ahorro	
Valores de largo plazo		CDs, de largo plazo.	
		Capital	

Los ingresos netos (ingresos menos egresos) del banco se deterioran en 1.5 millones. Sin embargo, el cambio en los resultados puede ser a favor o en contra del banco dependiendo de la cantidad relativa de activos y de pasivos sensibles a las tasas y del signo del cambio en las tasas. La fórmula resumida que capta el efecto de las tasas en los resultados es:

$$\Delta \text{IngrNetos} = \text{GAP} * \Delta i \quad (1)$$

El incremento en los ingresos netos $\Delta \text{IngrNetos}$ puede ser positivo o negativo, dependiendo del signo de la brecha $\text{GAP} = \text{Activos Sensibles} - \text{Pasivos Sensibles}$ y del cambio en las tasas Δi .

La fórmula (1) aplicada al ejemplo del banco X, proporciona directamente el efecto en los resultados

$$\Delta \text{IngrNetos} = (20 - 50) * 0.05 = -1.5 \text{ millones}$$

De este análisis se deduce que, si un banco tiene más pasivos que activos sensibles a las tasas de interés, un incremento en las tasas reducirá sus ganancias y una disminución de las tasas aumentará sus ganancias.

El *análisis gap* se puede utilizar para calcular los cambios en los Estados de Resultados en diferentes plazos cuando se determinan las brechas entre activos y pasivos sensibles al riesgo para fechas diversas que pueden comprender varios años.

Análisis de Duración

El valor de mercado de un bono tiene una relación inversa con el tipo de interés. Es decir, dado un cupón fijo, una subida de los tipos de interés implica un menor precio del bono. La explicación es sencilla: si hoy se emiten bonos a 10 años que pagan una tasa de 10% y el próximo año la tasa sube a 11%, solo se comprarían los bonos emitidos este año si disminuyesen su valor hasta tener una rentabilidad implícita de 11%. La relación del cambio en las tasas de interés con el cambio en el precio de un instrumento financiero, puede cuantificarse mediante un concepto introducido por Macaulay (1938): *La duración*

La *duración* de un instrumento financiero es el tiempo promedio que falta para su vencimiento. En el *análisis de duración* se relaciona el cambio en el precio P de un activo que ocurre como consecuencia de un cambio en la tasa de descuento i . Cuando el cambio Δi en la tasa es pequeño el incremento relativo en el precio del activo se relaciona con el incremento en la tasa mediante la siguiente expresión:

$$\frac{\Delta P}{P} \approx -D \frac{\Delta i}{1+i} \quad (2)$$

Donde D es la duración de un bono que proporciona pagos parciales C_t en el tiempo t y está dada por

$$D = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{tC_t(1+i)^{-t}}{P}}{P} \quad (3)$$

Y el precio es

$$P = \sum_{t=1}^n C_t(1+i)^{-t} \quad (4)$$

Se observa de la ecuación 2, que el precio de activos con una mayor duración es más sensible a los cambios en la tasa de interés y de la ecuación 3, se observa que la duración depende de la tasa de interés en relación inversa. Por lo tanto, el cambio en la tasa tiene

un efecto directo en el precio captado por el factor $\frac{\Delta i}{1+i}$, y un efecto adicional porque $D = D(i)$, es decir, la duración es función de la tasa.

Se puede mostrar a partir de la definición dada por la ecuación 3, que la duración de un bono que no paga cupón es el tiempo que falta para su vencimiento y la duración de un bono a perpetuidad es $\frac{1+i}{i}$.

Al sustituir $D = \frac{1+i}{i}$ en la ecuación 2, se obtiene para bonos a perpetuidad la expresión

$$\frac{\Delta P}{P} = -\frac{\Delta i}{i} \quad (5)$$

Ejemplo: El día 18 de septiembre 2007 la FED anunció una disminución en las tasas de 5.25% hasta 4.75%. A continuación se calculan los efectos de este cambio en las tasas en los precios de un bono que paga un cupón a perpetuidad, otro que paga cupón fijo durante 30 años y uno que paga cupón fijo anual durante 10 años.

i) *Bono a perpetuidad:* Su precio cambia en

$$\frac{\Delta P}{P} = -\frac{\Delta i}{i} = -\left(\frac{-0.005}{0.0525}\right) = 0.0952 = 9.52\%$$

ii) *Bono a 30 años.* Un bono que paga un cupón fijo anual $C_t = C_0$ durante 30 años tiene una duración de:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{30} tC_0(1+0.0525)^{-t}}{\sum_{t=1}^{30} C_0(1+0.0525)^{-t}} = 11.81$$

Por lo tanto su precio aumentó en

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \frac{\Delta i}{1+i} \approx -(11.81) \frac{0.005}{1.0525} = 0.0561 = 5.61\%$$

iii) *Bono a 10 años.* Un bono que paga un cupón fijo anual $C_t = C_0$ durante 10 años tiene una duración de:

$$D = \frac{\sum_{t=1}^{10} tC_0(1+0.0525)^{-t}}{\sum_{t=1}^{10} C_0(1+0.0525)^{-t}} = 5.079$$

Por lo tanto su precio aumentó en

$$\frac{\Delta P}{P} = -D \frac{\Delta i}{1+i} \approx -5.079 \left(\frac{-0.005}{1.0525} \right) = 0.00242 = 2.42\%$$

Los tres cálculos muestran la forma en que una mayor duración hace más sensible el precio de los instrumentos financieros a cambios en las tasas de interés.

La convexidad y el gamma de instrumentos financieros

El riesgo de tasas produce efectos de segundo orden; los llamados riesgos de volatilidad, y que también son conocidos como convexidades o riesgos gamma γ . La convexidad mide los cambios en la duración frente a cambios en las tasas de interés, Jorion (2000, p.86) explica la similitud entre la convexidad y el gamma:

“Las mediciones de la exposición lineal a los movimientos de las variables subyacentes de riesgo aparecen en todas partes bajo diferentes facetas. En el mercado de renta fija la exposición de los movimientos de las tasas de interés se conoce como *duración*, en el mercado accionario se le conoce como *riesgo sistémico o beta* β . En los mercados de derivados, la exposición a los movimientos en el valor del activo subyacente se le conoce como *delta* δ . Las segundas derivadas o exposiciones de segundo orden se les conocen como *convexidades* en los mercados de renta fija y *gamma* γ en los mercados de derivados. La convexidad mide el cambio en la duración frente a cambios en la tasa de interés y de igual forma gamma mide el cambio en delta ante cambios en el precio del subyacente. Ambos términos miden exposiciones de segundo orden o, cuadrática a la variable financiera.”²²

²² Cf. Jorion, P. (2000). *Value at Risk*. USA: McGraw-Hill. p. 86

2.4.2 Gestión del riesgo de tasas mediante el concepto de duración

Los instrumentos de renta fija se cubren totalmente del riesgo de tasas de interés cuando la duración de los activos es igual a la de sus pasivos de renta fija. Es decir la brecha de duración nula.

$$\text{Brecha de duración} = \text{duración ponderada en activos} - \text{duración ponderada en pasivos}$$

Como ejemplo, si se supone que la duración es de 5 años tanto en activos como en pasivos de renta fija de un banco, el monto de sus activos es de 100 millones y el de sus pasivos es de 90 millones, tal que su capital es de 10 millones. Un incremento en las tasas de 10% a 15 %, en forma paralela, tanto en los activos como en los pasivos provocará la disminución en los precios de acuerdo con la ecuación 2,

$$\frac{\Delta P}{P} = -5 \frac{0.05}{1.1} = -22.727\%$$

Nuevo valor de los activos: $100 - 22.727 = 77.273$ (millones)

Nuevo valor de los pasivos: $90 - 22.727\%(90) = 69.546$ (millones)

Nuevo capital: $77.273 - 69.546 = 7.727$ (millones)

El capital de la institución bancaria ha disminuido de 10.0 a 7.727 millones, lo que representa una disminución equivalente al 22.727%. Sin embargo, el coeficiente de capital en función de los activos no cambió, puesto que:

$$\text{Índice de capital} = \frac{\text{Capital}}{\text{Activos}} = \frac{7.727}{77.27} = 0.1$$

De este ejemplo se puede intuir que si la estrategia de la administración es conservar el índice de capitalización, el banco debe procurar que la duración sea la misma en activos y pasivos, pero si lo que se requiere es conservar el valor de las acciones, la duración de los pasivos debe ser mayor. En el ejemplo, la duración de los pasivos tendría que ser $5(10/9) = 5.56$ años, para que la pérdida de valor fuera paralela en activos y pasivos.

$$(90) \frac{\Delta P}{P} = -5(10/9) \frac{0.05}{1.1} (90) = -22.727 \text{ millones}$$

A partir de la ecuación 2, se puede deducir el cambio ΔK en el capital del banco que resulta de un movimiento en paralelo en las tasas de interés. Si A = nivel de los activos, L = nivel de los pasivos, $K = A - L$, D_A y D_L son las duraciones de los activos y de los pasivos respectivamente, se tiene que:

$$\Delta K = \Delta A - \Delta L = \left(-D_A A \frac{\Delta i}{1+i} \right) - \left(-D_L L \frac{\Delta i}{1+i} \right)$$

O bien

$$\Delta K = (D_L L - D_A A) \frac{\Delta i}{1+i} \quad (6)$$

Así, la condición para que el capital del banco no cambie al cambiar las tasas es:

$$D_L L = D_A A$$

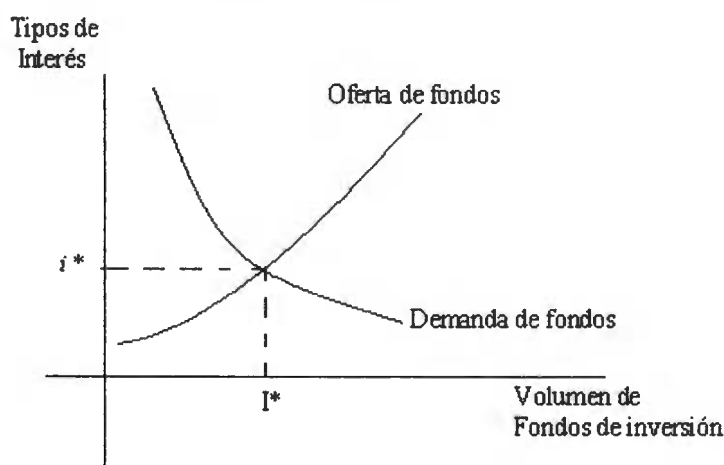
Sin embargo, la mejor estrategia no tiene que ser necesariamente la inmunización total del portafolio o conservación de su capital, el objetivo más bien podría ser la maximización del precio de las acciones, bajo la condición de que se mantenga un coeficiente de capital como mínimo (Rose, 2002). La decisión de la administración reflejará la expectativa que tenga sobre la evolución de las tasas, si cree que la tasa aumentará, procurará disminuir la duración de los activos y aumentar la de sus pasivos y por el contrario si la expectativa de las tasas es a la baja se debe aumentar la duración de los activos y disminuir la de los pasivos.

2.4.3 ¿Porqué cambian las tasas? Algunos componentes de la tasa nominal de interés

La tasa de interés es el precio de la utilización de los recursos financieros que induce a determinados agentes económicos a ahorrar y a otros a invertir en activos reales. En un esquema simplificado se puede pensar en una aproximación en que la tasa de interés se

fija en el punto en donde se cruzan las curvas de la oferta y de la demanda de recursos financieros (fig. 2.4).

Figura 2.4 Curvas de oferta y demanda de fondos prestables



En este esquema, la tasa de interés se determina mediante el volumen de inversión como única variable; sin embargo, existen otros factores que también influyen en la tasa de interés ocasionando una diversidad de tasas según las variables en juego: *la inflación, riesgo país, los plazos y el riesgo crédito específico* entre otros. El esquema mostrado en la figura es solo una primera aproximación

En relación con *la inflación*, la racionalidad de los agentes implica que la expectativa de mayor inflación deberá reflejarse en una mayor tasa nominal de interés. La relación propuesta por Irving Fisher²³ (1930) es

$$1 + i_{nom} = (1 + i_{real})(1 + t_{inf})$$

Donde i_{nom} es la tasa nominal de interés, i_{real} es la tasa real de interés y t_{inf} es la tasa de inflación. Si se desprecia el término $i_{real} * t_{inf}$, la relación de Fisher equivale a

²³ Fisher, I. (1930). *The theory of interest: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. New York: The Macmillan Company (1930)

$$i_{nom} = i_{real} + t_{inf}$$

Para Crowder (1997), esta ecuación de Fisher representa la más vieja y más básica relación de equilibrio en economía financiera. Parece evidente que los agentes económicos racionales deberían requerir una compensación por la pérdida en el poder de compra de las deudas que mantienen.

Crawder (1997) hace una revisión de la literatura que intenta probar empíricamente la hipótesis de Fisher usando series de tiempo. Según él, la evidencia en EEUU no es de apoyo a un total ajuste de la tasa nominal de interés a los cambios en la inflación. Se ha encontrado que el efecto Fisher estimado es significativamente menor al 1.0 implícito en la ecuación, también se han realizado varios intentos para reconciliar la evidencia empírica con la teoría económica. Por el lado teórico, Summers (1983) explica que la ilusión monetaria puede ser una causa del ajuste imperfecto de los tipos de interés a la inflación prevista y por el lado empírico la preocupación se ha centrado en revisar las metodologías con el fin de robustecer las conclusiones para reafirmar o rechazar la hipótesis de Fisher (Crowder 1997; Rose, 1988; Mishkin, 1992).

En cuanto *al riesgo país* la explicación es la siguiente: la diferencia en la tasa nominal de interés que se paga en un país A, respecto a la que se paga en un país B no solo reflejan las diferencias en las tasas de inflación, también puede haber una diferencia debido al riesgo político que consiste en medidas que obstaculizan la libre movilidad de capitales como los controles de cambios que modifican al contrato original en lo relativo a la libre circulación de capitales.

Sabal (2001) afirma que la mayoría de los analistas “prácticos” están convencidos de que, para tomar en cuenta al *riesgo país*, se puede asignar una prima adicional a las inversiones en países emergentes respecto de las que se requerirían para inversiones equivalentes en un país desarrollado. Ésa es la práctica más común. Sin embargo, en el

contexto del modelo CAPM²⁴, sumar una prima por riesgo país supone que éste no se puede diversificar. No obstante, dice Sabal, en la mayoría de los países en desarrollo el riesgo país no suele tener una correlación muy importante con el resto de la economía mundial y por lo tanto es posible diversificarlo, al menos en cierta medida. El modelo CAPM tiene la siguiente expresión matemática

$$i(A, x) = i_f + \beta_x (i_m - i_f)$$

Donde $i(A, x)$ es la tasa que se asigna al proyecto x en el país A , i_f es la tasa libre de riesgo (generalmente bonos del tesoro a largo plazo de los EE UU), β_x es la beta de una inversión similar en un país desarrollado (generalmente los EE UU), i_m es el rendimiento esperado de la cartera de mercado (Usualmente el S&P o un índice mundial como MSCI-Morgan Stanley Composite Index). Sabal (2001) dice que el riesgo país es incorporado en la práctica mediante una modificación del CAPM que se puede escribir como

$$i(A, x) = i_f + \beta_x (i_m - i_f) + i_A$$

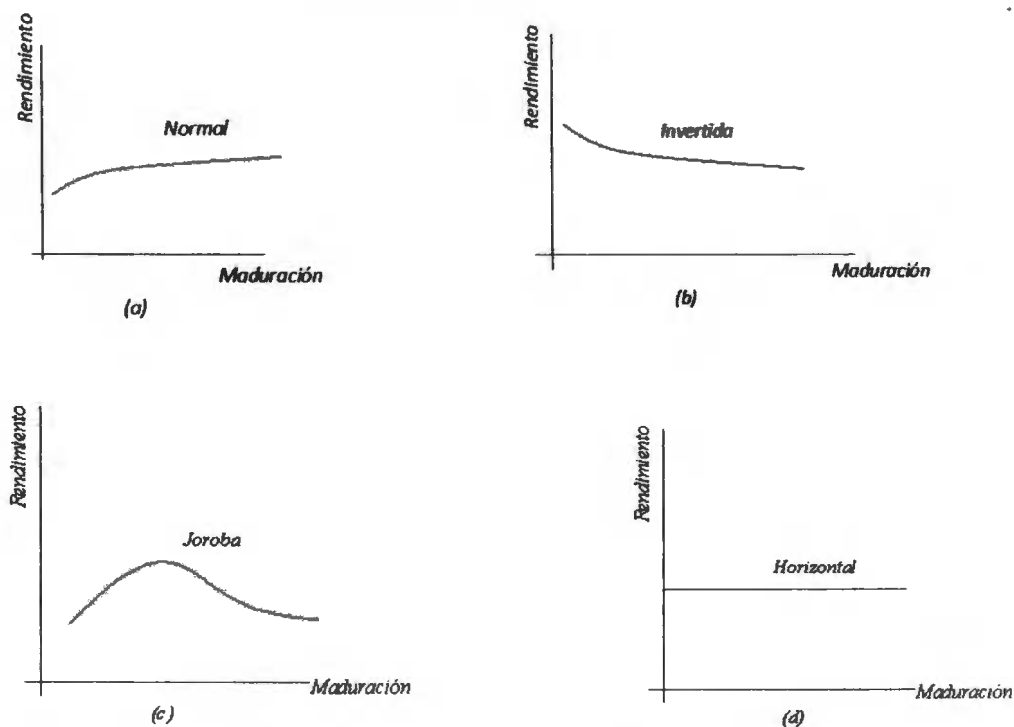
Donde i_A es la prima por riesgo país. Sin embargo, como norma general, sería correcto sumar el riesgo país en un modelo CAPM-adaptado, solo si éste fuera totalmente sistemático. De otra manera, la incorporación del riesgo país en la determinación de las tasas nominales no es tan sencilla como el sumar un término.

En cuanto al *riesgo de plazos*, éste refleja la posibilidad de que las tasas de interés en el futuro sean diferentes a las previstas. A la relación entre el plazo y el rendimiento en los títulos con iguales características se le conoce como *curva de rendimientos* y algunas veces al riesgo de plazos también se le llama *riesgo de curvas de rendimiento*. Éstas pueden tener diversas formas y entre las más comunes son el tipo *creciente o normal* cuyo rendimiento es mayor en el largo plazo, *decreciente o invertida* cuyos rendimientos mayores son a plazos más cortos, *con joroba* en la cual se pueden observar plazos de rendimiento normal y plazos de rendimiento invertido y también puede ser del tipo

²⁴ En el marco conceptual denominado Modelo de Fijación de los Precios de los Activos de Capital o CAPM (del inglés Capital Asset Pricing Model) el riesgo de una acción se divide en riesgo diversificable o riesgo específico de una compañía y riesgo no diversificable o de mercado. El riesgo no diversificable es medido por su coeficiente beta, que relaciona al exceso de rendimiento de la acción respecto de la tasa libre de riesgo y el exceso de rendimiento de mercado respecto a la tasa libre de riesgo. Esta beta surge de factores que, como la inflación, afectan a todas las empresas en forma conjunta

horizontal en la cual el rendimiento es independientemente del tiempo de maduración de la inversión. La siguiente figura 2.5 muestra algunas formas posibles de curvas de rendimiento.

Figura 2.5 Tipos de curvas de rendimiento



Según Ramírez Lozano (2001, pp. 82-86) existen al menos dos teorías para explicar la forma de las curvas de rentabilidad; según la *teoría de las expectativas*, la tasa futura refleja el hecho de que el riesgo y la volatilidad aumentan con el plazo. Los inversionistas invertirán a mayor plazo si son premiados con una mayor tasa que compense el riesgo asumido, pero también reflejan la expectativa que tengan sobre las tasas. Una segunda teoría es la de segmentación de mercados según la cual la curva está determinada por la oferta y la demanda por inversiones en cada uno de los plazos. Es decir, las tasas de corto plazo y largo plazos mantienen cierta independencia.

En cuanto a la *prima por riesgo crédito* la explicación es la siguiente: La calidad crediticia del emisor de un determinado título de renta fija influye sobre el tipo de interés de mercado porque cuando las obligaciones no están garantizadas el comprador se

expone a una insolvencia parcial o total de emisor. Los inversores exigirán una prima mayor en función del riesgo percibido. La calidad del emisor es asignada por calificadoras como Standart & Poors o Moody's. Existen diferentes categorías en las calificaciones y van desde la categoría AAA hasta los bonos chatarra que son muy riesgosos, pero que presentan una alta rentabilidad y ayudan a los mercados a ser más completos y así satisfacer los diferentes perfiles de riesgos demandados por los agentes.

Es importante que los agentes estén informados de la calidad de los bonos que están adquiriendo y que en cualquier caso la tasa de interés, que exige el mercado por un título, incorpore una prima por riesgo crediticio exprese una sobretasa que en términos reales refleje el riesgo que se está asumiendo por arriba de la tasa libre de riesgo crédito²⁵.

En suma, la tasa de interés nominal para un activo de renta fija puede aproximarse según Casilda Béjar, R., et al.²⁶ (1997, p. 165) mediante la siguiente expresión:

$$i_{nom} = i_{rf} + p_{inf} + p_{plazos} + p_{r.credito}$$

Donde i_{nom} es la tasa nominal, i_{rf} es la tasa libre de riesgo, p_{plazos} es prima por liquidez y riesgo de intereses para cada plazo de vencimiento, $p_{r.credito}$ es la prima por riesgo crédito. Si se compara esa expresión con el modelo CAPM, es posible concluir que los tres últimos términos son resumidos en un factor beta de la inversión. Y la incorporación del riesgo país no es necesariamente mediante una suma.

²⁵ Mucho se ha dicho que la transparencia no estuvo presente en las colocaciones de bonos subprimes, a propósito de la crisis hipotecaria de los EEUU que inició en agosto de 2007.

²⁶ Casilda Béjar R., Lamothe Fernández P. y Monjas Barroso M. (1997). *La banca y los mercados financieros*. Madrid España: Alianza Universidad Textos.

2.5 RIESGO OPERACIONAL

El riesgo operacional es definido en el párrafo 644 de Basilea 2:

“644. El riesgo operativo se define como el riesgo de pérdida debido a la inadecuación o a fallos de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien a causa de acontecimientos externos. Esta definición incluye el riesgo legal²⁷, pero excluye el riesgo estratégico y el de reputación.”²⁸

Como se ve, para Basilea 2, el riesgo operacional incluye una gran variedad de eventos de riesgo que pueden ocasionar pérdidas. Al respecto desde 2002 Bessis intentó una clasificación de eventos como un primer paso para tratar al riesgo operacional. Él señaló que esa clasificación podía constituirse como una guía para recolectar datos sobre eventos de riesgo y sobre sus costos. En su clasificación el operacional aparece en diferentes niveles: *personas, procesos, técnicas o tecnología de información*. Este autor explica que los diseños son realizados por *personas* y como consecuencia están expuestos a errores humanos, por falta de experiencia o por fraudes que incluyen a la falta de cumplimiento con los procedimientos y las políticas existentes. Los riesgos operacionales dice Bessis surgen del mal funcionamiento de los sistemas de información, sistemas de reportes, reglas de monitoreo de riesgos y de procedimientos internos para tomar acciones correctivas a tiempo conforme a las reglas internas sobre políticas de riesgo.

Siguiendo a Bessis (2002), se puede decir que el riesgo en los *procesos* incluye: (1) procedimientos y controles inadecuados para reportar, monitorear y tomar decisiones, (2) procedimientos inadecuados para procesar información, como errores en los libros de transacciones y falta de escrutinio de la documentación legal, (3) deficiencias organizacionales, (4) riesgo de vigilancia y exceso de límites, deficiencias administrativas en el monitoreo del riesgo, tales como no proporcionar los incentivos correctos para

²⁷ Como nota de pie de página, en ese mismo párrafo se aclara que el riesgo legal incluye, entre otros, la posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de acciones supervisoras o de acuerdos privados entre las partes.

²⁸ Cf. Basilea 2.

reportar riesgos o no conservar los procedimientos y políticas forzadas, (5) errores en el registro de transacciones, (6) deficiencias técnicas de los sistemas de información y en la medición de los riesgos. Bessis también señala que riesgos *técnicos* se relacionan con deficiencias al modelar errores o la ausencia de herramientas adecuadas para poner en práctica la medición de los riesgos y que el riesgo *tecnológico* se refiere a deficiencias en los sistemas de información.

Según Bessis, para estimar el riesgo operacional se tienen que buscar datos históricos sobre diversos incidentes y sus costos, tales datos pueden servir para contar el número de incidentes y sus pérdidas directas asociadas. Para él, la estimación del riesgo operacional también incluye la recolección de datos de instituciones similares y datos sobre costos de seguros para mitigar las pérdidas. Este autor comenta que el principio esencial para tratar con el riesgo operacional es evaluar la probabilidad y los costos de los eventos adversos.

Sin embargo, es razonable pensar que el control del riesgo operacional las dificultades prácticas pueden iniciar en el momento de convenir sobre una clasificación de eventos, sobre el proceso de recolectar datos a partir de las diversas fuentes potenciales, sobre la frecuencia y sobre los costos de los eventos. Al respecto, Basilea 2, realiza una clasificación pormenorizada de eventos de pérdida para riesgo operacional (Tabla 2.9) y propone un modelo de riesgo operacional que es proporcional a los ingresos brutos anuales del banco y con base en esa idea permite diferentes procedimientos para el cálculo de los requerimientos de capital vinculados a este riesgo. En la siguiente subsección se exponen las ideas básicas que se utilizan para calcular el capital para riesgo operacional.

Tabla 2.9 Clasificación pormenorizada de tipos de eventos de pérdida para el riesgo operacional

Categorías Nivel 1	Definición Pérdidas derivadas de:	Categorías nivel 2	Ejemplos de actividades (nivel 3)
Fraude Interno	Algún tipo de actuación encaminada a defraudar, apropiarse de bienes o soslayar regulaciones, leyes o políticas empresariales en las que se encuentra implicada, al menos, una parte interna a la empresa	Actividades no autorizadas Hurto y fraude	Operaciones no reveladas (intencionalmente). Operaciones no autorizadas (con pérdidas pecuniarias). Valoración errónea de posiciones (intencional) Fraude/fraude crediticio/ depósitos sin valor. Hurto / extorsión. Malversación / robo. Apropiación indebida de activos. Destrucción dolosa de activos. Falsificación. Utilización de cheques sin fondos. Contrabando. Apropiación de cuentas, de identidad, etc. Incumplimiento / evasión de impuestos (intencional). Soborno / cohecho. Abuso de información privilegiada (no a favor de la empresa)
Fraude Externo	Algún tipo de actuación encaminada a defraudar, apropiarse de bienes o soslayar la legislación, por un tercero.	Hurto y fraude Seguridad de los sistemas	Hurto/ robo. Falsificación. Utilización de cheques sin fondos Daños por ataques informáticos. Robo de información (con pérdidas pecuniarias)
Relaciones laborales y seguridad en el puesto de trabajo	Actuaciones incompatibles con la legislación o acuerdos laborales, sobre higiene o seguridad en el trabajo, sobre el pago de reclamaciones por daños personales, o sobre casos relacionados con la diversidad /discriminación	Relaciones laborales Higiene y seguridad en el trabajo Diversidad y discriminación	Cuestiones relativas a remuneración, prestaciones sociales, extinción de contratos. Organización laboral Responsabilidad en general (resbalones, etc.). Casos relacionados con las normas de higiene y seguridad en el trabajo. Indemnización a los trabajadores. Todo tipo de discriminación
Clientes, productos y prácticas empresariales	Incumplimiento involuntario o negligente de una obligación profesional frente a clientes concretos (incluidos requisitos fiduciarios y de adecuación), o de la naturaleza o diseño de un producto	Adecuación, Divulgación de información y confianza Prácticas empresariales o de mercado impropiedades Productos defectuosos Selección, patrocinio y riesgos Actividades de asesoramiento	Abusos de confianza por incumplimiento de pautas. Aspectos de adecuación por divulgación de información (<i>know your customer KYC</i> , etc.). Quebrantamiento de la privacidad de información sobre clientes minoristas. Quebrantamiento de privacidad. Ventas agresivas. Confusión de cuentas Abuso de información confidencial Responsabilidad del prestamista. Prácticas restrictivas de la competencia. Prácticas comerciales / de mercado. Improcedentes. Manipulación del mercado. Abuso de información privilegiada (a favor de la empresa). Actividades no autorizadas. Blanqueo de dinero Productos defectuosos Defectos del producto (no autorizado, etc.). Error de los modelos Ausencia de investigación a clientes conforme a las directrices. Superación de los límites de riesgo frente a clientes Litigios sobre resultados de las actividades de asesoramiento
Daños a activos materiales	Daños o perjuicios a activos materiales como consecuencia de desastres naturales u otros acontecimientos	Desastres y otros acontecimientos	Pérdidas por desastres naturales Pérdidas humanas por causas externas (terrorismo, vandalismo)
Acciones en el crédito y fallas en el suministro	Pérdidas derivadas de incidencias en el negocio y de fallos en los sistemas.	Sistemas	Hardware. Software. Telecomunicaciones. Interrupción / incidencias en el suministro
Operación, entrega, gestión de procesos	Errores en el procesamiento de operaciones o en la gestión de procesos, así como de relaciones con contrapartes comerciales y proveedores	Recepción, ejecución y mantenimiento de operaciones Seguimiento y presentación de informes Aceptación de clientes y documentación Gestión de cuentas de clientes Contrapartes comerciales Distribuidores y proveedores	Comunicación defectuosa. Errores de introducción de datos, mantenimiento o descarga. Incumplimiento de plazos o de responsabilidades. Ejecución errónea de modelos/sistemas. Error contable/atribución a entidades. Errores en otras tareas. Fallo en entrega o la gestión del colateral. Alimento de datos de referencia Incumplimiento de la obligación de informar. Inexactitud de informes externos (con generación de pérdidas) Inexistencia de autorizaciones / rechazos de clientes. Documentos jurídicos inexistentes / incompletos Acceso no autorizado a cuentas. Registros incorrectos de clientes (con generación de pérdidas). Pérdida o daño de activos de clientes por negligencia. Fallos de contrapartes distintas de clientes. Otros litigios con contrapartes distintas de clientes. Subcontratación. Litigios con distribuidores

Fuente: Anexo 7 de Basilea 2

2.5.1 Cálculo del capital requerido por riesgo operacional

Para calcular el requerimiento de capital por riesgo operacional, Basilea 2 (párrafo 645) propone tres métodos: a) *Método Indicador Básico*, b) *Método Estándar*²⁹ y c) *Método de Medición Avanzado (AMA)*.

En cuanto a los *métodos básico y estándar*, el capital requerido por riesgo operacional depende de: (i) el promedio de los tres últimos años del ingreso bruto anual del banco, (ii) un factor fijo α para el método básico, ó (iii) un factor variable β para cada línea de negocio para el estándar³⁰.

La forma de calcular el capital requerido para riesgo operacional en Basilea 2, es la siguiente: en el método básico, el capital requerido corresponderá a un porcentaje fijo ($\alpha=15\%$) del promedio de los ingresos brutos anuales de los tres últimos años en que estos hayan sido positivos divididos en ocho líneas del negocio bancario. En el método estándar, el cálculo se realiza igual que en el básico, pero con las variantes de que cada línea de negocio tiene un ponderador β y si el ingreso bruto total es negativo en algún año, dicho dato se tiene que sustituir por cero. La siguiente tabla 2.10 fue construida a partir de los párrafos 649 y 654 de Basilea 2 y muestran con números la forma de calcular los requerimientos de capital para riesgo operacional en los métodos básico y estándar.

En el *Método de Medición Avanzada (AMA)*, los requerimientos de capital son determinados por el sistema de medición de riesgo operacional interno de la institución, pero, su utilización requiere de la autorización del regulador local.

²⁹ En el caso del riesgo crédito Basilea 2, permite el uso de un método adicional, llamado Método Estándar Alternativo (ASA), el cual se calcula igual que el estándar normal a excepción de dos líneas de negocio, la banca comercial y la minorista. En el caso de estas líneas de negocio, los préstamos y los anticipos son multiplicados por un factor fijo "m" ($m=0.035$), y el resultado sustituye a los ingresos brutos como indicador de riesgo.

³⁰ En el caso mexicano, tanto el factor fijo α como el factor variable β son determinados por la CNBV

Tabla 2.10 Capital requerido para riesgo operacional: método básico y estándar

Líneas de negocios	2006	2007	2008	Prom.	Factor α	Factor β	Capital Requerido <i>Método Básico</i> ($\alpha \times \text{Prom}$)	Capital requerido <i>Método Estándar</i> ($\beta \times \text{Prom}$)
1	-	-	0.64	0.64	15%	18%		
2	36.17	50.00	118.17	68.11		18%		
3	48.33	58.77	67.99	8.36		18%		
4	290.12	322.32	398.57	337.00		15%		
5						15%		
6	614.56	710.32	831.83	718.90		12%		
7	10.82	9.41	11.72	10.65		12%		
8						12%		
9	1000	1150.82	1428.91	1193.67				

Fuente: párrafos 649 y 654 de Basilea 2

Como criterios generales para poder utilizar el AMA (párrafo 664 de Basilea 2), el banco deberá demostrar a su supervisor como mínimo que: (i) su consejo de administración o su alta dirección participan activamente en la vigilancia del marco de gestión del riesgo operativo; (ii) posee un sistema de gestión de riesgo operativo conceptualmente sólido que aplica en su totalidad; y (iii) cuenta con recursos suficientes para usar la metodología en las principales líneas de negocio, así como en los ámbitos de control y auditoría.

El banco también deberá satisfacer ciertos criterios cualitativos como contar con una unidad de gestión de riesgo operativo (Basilea 2, párrafo 666). También criterios cuantitativos (Basilea 2, párrafos 667-673) que muestren la solidez del AMA y que está de acuerdo a las definiciones de pérdidas definidas en el anexo 7 (véase la tabla 2.9 de esta tesis) de Basilea 2 y los supervisores exigirán al banco que su requerimiento de capital sea la suma de la pérdida esperada (EL) más la pérdida no esperada (UL), a menos que, el banco pueda demostrar que está aprovisionando adecuadamente la EL (véase la Figura 2.3, de esta tesis). Y podrá utilizar combinaciones del método básico, del estándar y del AMA en las diferentes líneas de negocios (Basilea 2, párrafos 680–683).

2.6 RIESGO DE LIQUIDEZ

Con respecto al riesgo de liquidez, según Bessis (2002), pueden identificar al menos tres dimensiones: *el riesgo de fondeo, el riesgo de liquidez del mercado y el riesgo de liquidez de los activos.*

Siguiendo a Bessis, se puede decir que el *riesgo de fondeo* se refiere a la dificultad que tiene un banco para conseguir los fondos que necesita, y se localiza en el lado pasivo de la hoja de balance. Este riesgo depende de cómo el mercado percibe al banco como emisor y de cómo es su política de fondeo. Por ejemplo, una institución que va por fondos al mercado con necesidades apremiantes emite señales negativas y podría tener dificultades para encontrar recursos. Es decir, la situación del crédito del banco influye sobre el costo del fondeo, además si la percepción sobre la situación de su crédito se deteriora, el fondeo será más costoso y en casos extremos es imposible conseguirlos. El problema va más allá de asuntos puramente de liquidez, porque también se podría deteriorar la rentabilidad del banco. De esta manera, se puede pensar, como Bessis, que la calificación de un banco es un factor que influye en su capacidad de hacer negocios con otras instituciones, y atraer inversionistas, porque muchos de ellos toman como una pauta mínima al grado que una calificadora asigna al banco en sus actividades de invertir y pedir prestado.

El *riesgo de liquidez del mercado*, dice Bessis, se refiere a la posibilidad de una crisis debida a la carencia agregada de liquidez. Cuando eso ocurre, los precios de los títulos llegan a ser muy volátiles. La venta de valores puede implicar altas penalizaciones en el precio porque las contrapartes pueden no estar dispuestas a negociar y el riesgo del fondeo se materializa en un costo más alto, aún cuando la base del problema esté en el mercado más que en un banco en lo específico.

Bessis (2002) señala que el *riesgo de liquidez de los activos* resulta de las dificultades para convertirlos en dinero sin pérdidas significativas, más que al riesgo de fondeo. Los

activos con mayor liquidez permiten satisfacer las obligaciones de corto plazo sin recurrir a un fondeo externo. El banco puede mantener un agregado de activos líquidos como un soporte contra las fluctuaciones en el mercado de la liquidez en el corto plazo. Ésta es, según Bessis, la racionalidad para que los bancos mantengan reservas líquidas en la hoja de balance y para una regla de regulación al respecto.

Para el manejo del riesgo de liquidez los bancos adoptan, según Bessis, un enfoque de activos y pasivos (*ALM: Asset-Liability Management*). Él explica que mediante el enfoque ALM, los bancos pueden restringir el riesgo de liquidez atribuible a factores específicos de un banco, pero no los problemas de liquidez que se originan en el mercado o los que tienen sus orígenes en su propio riesgo crédito. Con el ALM cada banco también puede vigilar su posición de liquidez mediante el manejo de perfiles de tiempo en los usos y las fuentes a fin de prever desequilibrios. El propósito es manejar las brechas de liquidez con un límite aceptable dada la percepción que el mercado tiene sobre el banco.

Bessis (2002) afirma que el enfoque ALM no toma en cuenta al riesgo de liquidez en toda su extensión, porque no trata la liquidez del mercado y la liquidez intrínseca de los activos, dos asuntos en donde los estudios son demasiado teóricos, y no existen los estudios necesarios que lleven a desarrollos que permitan para ponerlos en práctica. Al respecto, se puede comentar que, ante la imposibilidad de que los bancos resuelvan por sus propios medios todos los problemas de liquidez, mediante el fortalecimiento de su capital o a través del mercado interbancario, se han creado instituciones como el prestamista de última instancia que interviene con gran flexibilidad en los espacios nacionales, para evitar el colapso del sistema en su conjunto.

2.7 RIESGO DE TIPO DE CAMBIO.

El comité de Basilea, en su enmienda³¹ de 2005, clasifica en el pilar I al riesgo de tipo de cambio, también llamado riesgo de divisas o riesgo cambiario. Es decir, éste es un riesgo sujeto a requerimientos de capital. En ese documento se hace notar que el riesgo de tipo de cambio surge cuando la variación de la paridad de una determinada divisa produce alteraciones en el valor en términos de la moneda base, de tal suerte que un buen número de operaciones de la banca comercial pueden estar ligadas al riesgo cambiario como las operaciones de comercio exterior, préstamos en divisas, depósitos en moneda extranjera, inversiones en el extranjero y emisiones en el mercado internacional entre otros.

La enmienda de 2005, que actualiza a la de 1996, Basilea clasifica al riesgo cambiario como un elemento más del riesgo general de mercado, junto con el riesgo de tasas, el riesgo de mercado accionario, el riesgo de volatilidad y el riesgo base. Las técnicas de gestión de cada uno de estos riesgos son semejantes. Es decir, se pueden gestionar mediante los conceptos de brecha (análisis gap) y de duración, como se ha presentado en esta tesis.

Sin embargo, el riesgo cambiario tiene sus propias particularidades. Una corrida sobre las divisas trae como consecuencia una demanda de un medio de pago internacional y no puede ser resuelta por un prestamista de última instancia nacional porque el dinero que éste emite no tiene esa característica. Serían los bancos centrales de otros países, cuya moneda sea medio de pago internacional, quienes tendrían la facultad de asistir al país en problemas, dado que no existe un prestamista de última instancia internacional. Hawtrey (1932), señala la necesidad de tal agente, pero también reconoce las dificultades que enfrenta su fundación: En *primer lugar* porque no existe un estado internacional que emita una moneda de circulación internacional y, en *segundo lugar*, un prestamista de última instancia internacional visto como un sistema de bancos centrales coordinados para asistir a un país no podría actuar sin riesgos, porque si a pesar de la intervención el tipo de cambio no se sostiene, el prestamista de última instancia internacional enfrentaría

³¹ CF. Basilea 2

pérdidas para las cuales no tiene el respaldo correspondiente. En *tercer lugar*, el riesgo de tipo de cambio puede transformarse en riesgo de contraparte, por ejemplo bancos cuando un gobierno impone restricciones en el control de cambios, de tal suerte que los bancos apoyados resultan incapaces de cumplir con sus compromisos en moneda extranjera. (De Boyer des Roches & Solís-Rosales, 2007).

2.8 RIESGO DE INSOLVENCIA: Índice de Capitalización

Según Bessis (2002, p.20), un banco tiene riesgo de insolvencia ante la posibilidad de que sea incapaz de absorber todas las pérdidas que le generan sus riesgos. Cuando eso ocurre corre el riesgo de perder su licencia (concesión o autorización) al tener que ser intervenido por parte de alguna autoridad financiera para su fusión o venta. Desde punto de vista de un regulador interesado en proteger a los usuarios de los servicios bancarios, el riesgo de insolvencia de un banco es pérdida potencial para los depositantes y también es peligro de un contagio que pueda desatar una crisis sistémica. Por eso para cumplir los objetivos de solidez y estabilidad financiera el comité de Basilea pone al requerimiento de capital basado en riesgos como el primer pilar.

El comité de Basilea visualiza al riesgo de insolvencia como una combinación todos los riesgos y el tamaño del capital. En otras palabras, no importa que tan grande sean todos los riesgos, el riesgo de insolvencia puede ser pequeño si el capital del banco es grande porque en el riesgo de insolvencia se combina la relación entre entre riesgos y capital. En el enfoque de Basilea esta ponderación se tiene que realizar en forma separada para cada uno de los riesgos: crédito, mercado y operacional. Posteriormente, para la agregación, el comité supone independencia entre estos riesgos.

La forma de ponderar a los activos de acuerdo con su nivel de riesgo está especificada en el párrafo 44 de Basilea 2, que se reproduce a continuación.

“44. Los activos ponderados por su nivel de riesgo se calculan multiplicando los requerimientos de capital para el riesgo de mercado y el riesgo operativo por 12,5 (es decir, la inversa del coeficiente mínimo de capital del 8%) y añadiendo la cifra resultante a la suma de los activos ponderados por su riesgo de crédito. El Comité reexaminará el calibrado del Marco antes de su entrada en vigor, pudiendo aplicar un factor escalar con el fin de mantener en líneas generales el nivel agregado actual de capital regulador, incentivando al mismo tiempo la adopción de los métodos avanzados más sensibles al riesgo contenidos en este Marco. Este factor escalar se aplica al volumen de activos ponderados por su riesgo de crédito en el método IRB.”³²

Por lo tanto, el riesgo de insolvencia se mide por medio de un índice de capitalización:

$$\text{Basilea 1: Índice de Capitalización} = \frac{\text{Capital Neto}}{\text{Riesgo Crédito} + \text{Riesgo Mercado}} \geq 8\%$$

$$\text{Basilea 2: Índice de Capitalización} = \frac{\text{Capital Neto}}{\text{Riesgo Crédito} + \text{Riesgo Mercado} + \text{Riesgo Operacional}} \geq 8\%$$

Como se observa, la diferencia entre Basilea 1 y Basilea 2 es la inclusión del riesgo operacional en el pilar I, además de la introducción de nuevos procedimientos de medición de los riesgos ya mostrados en este capítulo. En cuanto a la constitución del capital regulador, en el párrafo 31 de Basilea 2 se dice que:

“41. Se mantiene la definición de capital regulador admisible tal y como se estableció en el Acuerdo de 1988 y se pormenorizó posteriormente en el comunicado de prensa con fecha 27 de octubre de 1998 “*Instruments eligible for inclusion in Tier 1 capital*”, a excepción de las modificaciones contenidas en los párrafos 37 a 39 y 43.”

A saber, en Basilea 1 (1988), reconoce dos tipos de capital: básico y complementario. Ese acuerdo señala que el capital básico, también llamado TIER 1 o capital de primer nivel, está constituido por acciones ordinarias y reservas reveladas a los que se deben restar ciertos menor valores intangibles (goodwill) como sobrepagos pagados por los bancos

³² Cf. Basilea 2

al adquirir empresas a un valor superior a su valor contable y también se le debe restar las inversiones en subsidiarias y otras entidades financieras que no estén consolidadas al nivel nacional. En cuanto al capital complementario, también conocido como TIER 2 o capital de segundo nivel, el acuerdo de 1988 señala que debe estar compuesto por reservas divulgadas, reevaluación de reservas, provisiones generales para pérdidas en préstamos, instrumentos híbridos deuda-capital y las deudas de término subordinadas.

Existe una diferencia en la conformación del capital entre Basilea 1 y Basilea 2 en cuanto a que al usar los métodos de calificaciones internas (IRB) en Basilea 2, se excluyen a las provisiones genéricas o provisiones generales del capital complementario.

La siguiente tabla³³ 2.11 muestra los diferentes resultados del cálculo del índice de capital que pueden en los procedimientos de Basilea 1 y los de Basilea 2, para un capital neto de \$500.³⁴

³³ Esta tabla es una transformación a escala consistente de la información en millones de pesos mexicanos a diciembre de 2005 que aparece en la Gaceta HSBC.

³⁴ En el caso de México, la Secretaría de hacienda y Crédito Público emitió en Diciembre de 2004 las REGLAS de carácter general a que se refiere el artículo 134 Bis de la Ley de Instituciones de Crédito. En la fracción IV de la primera sección de estas reglas se llama índice de capitalización, al resultado que el Banco de México obtenga de la siguiente fórmula:

$$\frac{CN}{ASRC + ASRM} \times 100 = \text{Índice de capitalización}$$

En donde:

CN = Capital neto de la Institución respectiva.

ASRC = activos sujetos a riesgo de crédito de la Institución respectiva que se definen como la suma de activos y otras operaciones a las que, conforme a lo previsto por la QUINTA de las Reglas de capitalización, se les aplica el porcentaje del 8 por ciento, a que se refieren dichas Reglas.

ASRM = activos sujetos a riesgo de mercado de la Institución respectiva que se definen como el cociente que resulta de dividir la suma de los requerimientos de capital por los diferentes riesgos de mercado que se establecen en la CUARTA de las Reglas de capitalización, entre 0.08.

Tabla 2.11 Índice de capital en los diferentes métodos

Metodología de Riesgo de Crédito	Capital (\$)	Activos ponderados por riesgo crédito (RWA-Crédito)	Activos ponderados por riesgo operativo (RWA-Operativo)	Activos ponderados por riesgo mercado (RWA-Mercado)	Índice de Capitalización ($IC = Capital / \sum RWA_s$)
Bancomer	500	2255.67	-	1107.89	14.9%
Bancomer	500	2465.71	719.21	868.21	12.3%
Bancomer	500	2709.30	719.21	868.21	11.6%
Bancomer	500	2192.37	719.21	868.21	13.2%

El comité de Basilea propone que los bancos deben mantener índice de capital de al menos el 8% de sus activos ponderados por su riesgo, en tanto que en México, la CNBV pide al menos conservar el 10% y clasifica a las instituciones de banca múltiple en cinco categorías dependiendo de su nivel de capitalización como se muestra en la gráfica siguiente:

Tabla 2.12 Categorías de los bancos en función de su índice de capitalización en México

Categoría	Índice de capitalización
Categoría I	$10\% \leq IC$
Categoría II	$8\% \leq IC < 10\%$
Categoría III	$7\% \leq IC < 8\%$
Categoría IV	$4\% \leq IC < 7\%$
Categoría V	$IC < 4\%$

En el caso de que una institución se encuentre en Categoría II o inferior, la CNBV impondrá una serie de medidas correctivas de carácter obligatorio con el fin de elevar su índice. Dependiendo de la categoría en la que se encuentre el banco, las medidas correctivas se van incrementando. Entre las medidas iniciales más comunes se encuentra la presentación a las autoridades de un plan de restauración del capital. Sanciones más serias incluyen limitar o suspender el pago de dividendos, limitar el crecimiento de los activos, restringir el pago a funcionarios, suspender pagos en deuda subordinada y, finalmente, suspender todo o parte del negocio bancario e intervenir a la institución y ordenar el aseguramiento de fondos. Los índices de capital en los bancos del sistema bancario mexicano al 30 de septiembre de 2008 se reproducen en la siguiente tabla 2.13

Tabla 2.13 Clasificación de instituciones de banca múltiple de acuerdo a las reglas de carácter general a que se refiere el artículo 134 bis de la Ley de Instituciones de Crédito (México)

Institución			Índice de capitalización			Categoría		
Institución			Índice de capitalización			Categoría		
1	BBVA SERVICIOS	860.43	I	22	REGIONAL	18.25	I	
2	NY MELLON	395.80	I	23	BAMSA	17.68	I	
3	UBS BANK	259.75	I	24	BANAMEX	17.13	I	
4	VOLKSWAGEN BANK	177.70	I	25	BAJÍO	16.80	I	
5	PRUDENTIAL	172.53	I	26	SCOTIABANK	16.55	I	
6	DEUTSCHE	90.13	I	27	INBURSA	16.19	I	
7	AMIGO	89.66	I	28	INVEX	16.11	I	
8	CONSULTORÍA INTERNACIONAL	64.82	I	29	BANORTE	15.78	I	
9	WAL-MART	52.88	I	30	INTERACCIONES	15.15	I	
10	COMPARTAMOS	45.22	I	31	GE MONEY	15.11	I	
11	FACIL	42.95	I	32	VE POR MAS	14.84	I	
12	MONEX	32.73	I	33	AHORRO FAMSA	14.71	I	
13	TOKYO	30.05	I	34	ING	14.68	I	
14	JP MORGAN	24.10	I	35	IXE	14.10	I	
15	ABN AMRO	23.64	I	36	AFIRME	13.55	I	
16	MULTIVA	23.59	I	37	SANTANDER	13.47	I	
17	CREDIT SUISSE	23.46	I	38	BBVA BANCOMER	13.30	I	
18	BANSI	22.26	I	39	BANREGIO	13.03	I	
19	BARCLAYS	21.93	I	40	HSBC	12.63	I	
20	AUTOFIN	21.28	I	41	AZTECA	11.75	I	
21	BANCOPPEL	18.78	I	42	AMERICAN EXPRESS	11.18	I	

2.9 RECAPITULACIÓN

Los métodos de gestión de riesgo y los procedimientos que se utilizan en el cálculo de los requerimientos de capital, aclaran la naturaleza microeconómica de los lineamientos de Basilea 2. La idea subyacente en Basilea 2 es proporcionar mecanismos para que cada banco se proteja de su propio riesgo de insolvencia utilizando sus propios medios porque al hacerlo contribuye a la solidez y estabilidad del sistema y al definir este riesgo mediante un índice de capital en relación al riesgo, el comité de Basilea estimula prácticas bancarias basadas en medición y control de riesgos. La finalidad es la seguridad del sistema bancario.

Se espera que cuanto más desarrollados sean los procedimientos para medir riesgos, mayor será su control y el capital será asignado en forma más eficiente. Esto se observa en los cálculos realizados en este capítulo, en donde el capital para riesgo crédito u operacional disminuyen al utilizar el método interno avanzado. De esta manera el comité de Basilea incentiva el desarrollo de mejores técnicas para control de los riesgos.

Sin embargo, en Basilea 2 (párrafo 732) se reconoce la imposibilidad de tener una relación completa de todos los riesgos bancarios. En el pilar II, Basilea 2 resuelve, en parte, la imposibilidad de asignar capital a cada riesgo. Allí se estipula que el proceso de supervisión tiene la tarea de establecer métodos de control y gestión de los riesgos que no se contemplan en el Pilar I, es decir, aquellos riesgos que no tienen requerimientos explícitos de capital.

El riesgo de liquidez es un riesgo importante que no ha sido tomado en cuentas en el pilar I. Al respecto, el comité de Basilea ha emitido desde 1992 hasta 2008 varias enmiendas (1992, Septiembre; 2000, Febrero; 2006, Mayo; 2008, Febrero, Junio y Septiembre) a los acuerdos de capital con la finalidad de presentar lineamientos para la gestión de la liquidez en los bancos. Allí se destaca la importancia de supervisar la gestión de liquidez y el papel tanto del banco central en la gestión de la liquidez de los bancos, como puede leerse en el siguiente párrafo:

9. Es esencial que los supervisores traten al riesgo de liquidez tan a fondo como otros riesgos importantes. El objetivo de la supervisión y regulación de la liquidez es reducir la frecuencia y severidad de los problemas de liquidez en los bancos, para disminuir el efecto potencial sobre el sistema financiero y económico en lo general, y para proteger a los tenedores de depósitos. Aunque posiciones fuertes de capital reducen la probabilidad de que haya presiones sobre la liquidez, bancos incuestionablemente solventes pueden sufrir problemas de liquidez. Los problemas de liquidez son de baja frecuencia pero de grandes efectos, y tanto los consejos de dirección como la gerencia mayor de un banco podrían poner más atención en otros riesgos de más alta frecuencia y así podrían limitar la mitigación de los riesgos de liquidez como consecuencia de consideraciones competitivas. Además, la expectativa de que el banco central proporcionará ayuda en caso de problemas de liquidez unido a las garantías que el seguro de depósitos proporciona a los depositantes, podría disminuir los incentivos del banco para administrar su liquidez tan cautelosamente como debiera. Esto incrementa la responsabilidad de los supervisores para asegurar que un banco no baje su estándar de gestión del riesgo de liquidez, y como consecuencia, adopte un sistema de administración de liquidez menos sólido. Los supervisores deberían evaluar, con base en su experiencia y conocimiento del conjunto de instituciones de sus jurisdicciones, si cada banco administra su riesgo de liquidez de manera sólida para mantener suficiente liquidez y tomarían acciones de supervisión si un banco no mantiene suficiente liquidez para poder sobrevivir a un período de tensión severa.³⁵

La naturaleza misma de la actividad bancaria, al funcionar mediante coeficientes de reservas, hace que los bancos sean propensos a corridas porque a pesar de estar bien capitalizados, de cumplir perfectamente las normas regulatorias y de tener una adecuada supervisión, un banco puede tener problemas de liquidez. Al respecto, el primer párrafo de los principios emitidos en Septiembre de 2008 dice:

1. La liquidez es la habilidad de un banco para financiar los aumentos en los activos y satisfacer sus obligaciones cuando se vencen, sin incurrir en pérdidas inaceptables. El rol fundamental de los bancos en la transformación de depósitos de corto plazo en préstamos de largo plazo hace a los bancos inherentemente vulnerables al riesgo de liquidez, tanto de una institución en lo específico como la que afecta al mercado en su conjunto. Virtualmente cada transacción financiera o

³⁵ Cf. Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2008, Junio). *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*.

compromiso tiene implicaciones en la liquidez del banco. Una administración efectiva de la liquidez ayuda a asegurar la capacidad del banco para tener los flujos de efectivos necesarios para satisfacer sus obligaciones, que son inciertas pues son afectadas por acontecimientos externos y por el comportamiento de otros agentes. La administración del riesgo de liquidez es de vital importancia porque un déficit de liquidez en una sola institución puede tener repercusiones en todo el sistema. Los progresos en los mercados financieros ocurridos en la pasada década han incrementado la complejidad del riesgo de liquidez y de su gestión.³⁶

A partir de lo estudiado en este capítulo resulta evidente que el requerimiento de capital atiende al riesgo de insolvencia considerando únicamente el riesgo en el activo. En efecto, el capital es requerido en función de los riesgos de los activos, pero no hay un requerimiento de capital para el riesgo de pasivo. Este riesgo, es independiente de la solvencia de un banco porque los bancos están expuestos a solicitudes de retiro masivas (corridas) con independencia de su estado de solvencia o insolvencia. A menos que existan instituciones adicionales a la regulación por capital.

El seguro de depósitos –que se estudia en la segunda parte de esta tesis–, es una respuesta institucional e histórica a los problemas de comportamiento de los depositantes cuando desconfían, con justificación o sin ella, de la capacidad de su banco para cumplir con el retiro de depósitos cuando se les solicite. En rigor, el seguro de depósitos es un mecanismo complementario al fortalecimiento del capital, ya que las aportaciones al seguro de depósitos tienen el mismo origen que el aumento del capital o la creación de reservas, y el mismo fin, con la diferencia de que, en la mayoría de los casos, los recursos no son administrados por la propia institución, más bien se maneja como un agregado de provisiones a través de cual el gobierno puede intervenir para ayudar a un banco en lo particular, a un grupo de bancos o al sistema bancario en su conjunto, absorbiendo, en el caso extremo, una parte de las pérdidas involucradas.

La visión de que el fondo para el aseguramiento de los depósitos es capital es parte del capital del sistema bancario permite afirmar que la regulación de Basilea está en línea con la idea esencial de que la solvencia y la sobrevivencia del sistema bancario dependen

³⁶ Op Cit. p. 79

finalmente del fortalecimiento del capital que mantienen las instituciones que lo integran, aunque el capital asuma formas distintas y en algunos casos, como en el seguro de depósitos, intervenga un tercero que puede absorber una parte de las pérdidas. Y así, se puede afirmar que el fortalecimiento del capital tiene distintas variantes internas. Además, del seguro de depósitos, el banco central como proveedor de liquidez sin absorber pérdidas (como prestamista de última instancia) también contribuye a la defensa de ese capital.

Anexo A

TABLAS DEL BANCO HSBC³⁷

Tablas usadas en las Gacetas del HSBC en sus ejemplos de cómo calcular los requerimientos de capital regulatorio en las alternativas delineadas por los acuerdos de Basilea

Tabla2.14 (HSBC) Requerimientos Mínimos de Capital (RMC) en los diversos métodos

Método	Monto S	RWA S	RMC %	RMC(absolute) S	Descuento comparado con Basilea I	Descuento comparado con BANNICO
Basilea 1	256,405	98,600	8.00%	7,888		-7.9 %
Basilea 2 Estándar		107,781		8,622	9%	1.3 %
Basilea 2 IRBF		118,429		9,474	20%	10.1%
Basilea 2 IRBA		95,833		7,663	-3%	-11.1%
BANNICO	295,291	106,432	8.00%	8,515	8%	

³⁷ Estas tablas fueron tomadas de la gaceta de la Dirección de Análisis y Medición de riesgo HSBC México (HBMX). El Autor de esta Tesis agradece al Dr. Moises Marcos (funcionario del Banco HSBC) por haberle informado de la existencia de estas gacetas en la página Web del mencionado banco. De aquí se tomó la idea de para la construcción de las tablas 2.5 (a, b, c, d, e)

Tabla 2.15 (HSBC) Método de Basilea 1 (RMC)

Cartera	Monto \$	RWA %	RWA \$	RMC %	RMC \$
Grupo 1	137,752	0%	0	8%	0
Efectivo	51,033	0%	0	8%	0
Instrumentos de Inversión					
Garantizados por el Gobierno Central	86,720		0	8%	0
+					
Grupo 2	2,284	0%	0	8%	0
Préstamos a entidades públicas excluyendo al gobierno central (Ponderaciones a discreción local)	2,284	0%, 10%, 20%, 50%	0	8%	0
+					
Grupo 3	21,462	20%	4,292	8%	343
Préstamos a bancos incorporados a la OCDE	4,349	20%	1,314	8%	105
Cuentas por Cobrar	14,892		2,978		238
+					
Grupo 4	15,524	50%	15,524	8%	1,242
Préstamos asegurados con hipotecas la cual es ocupada por el prestamista o es rentada	15,524	50%	15,524	8%	1,242
+					
Continuación de la tabla A2					
+					
Grupo 5	74,074	100%	74,074	8%	5,926
Préstamos al sector privado	39,227	100%	39,227	8%	3,138
Préstamos a paraestatales	3,633		3,633		291
Otros activos	31,214		31,214		2,497
+					
Partidas Fuera de Balance	4,710	100%	4,710	8%	376.8
=					
Total	256,405	38%	98,600	8%	7,888

Tabla 2.16 (HSBC) BASILEA 2: Método Estándar

Cartera	Monto \$	RWA %	RWA \$	Factor de conversión de crédito	RMC %	RMC \$
Préstamos al gobierno federal y BANXICO	86,720	20%	17,344		8%	1,388
+						
Préstamos a empresas del sector público incluyendo Estados y Municipios (PSEs)	6,517	50%	3,258		8%	261
+						
Claims on multilateral development banks (MDBs)	0	0%	0		8%	0
+						
Entidades Financiera	6,565	40%	2,613		8%	209
Entidades Financieras mayores a 3 meses	4,334	50%	2,167		8%	173
Entidades Financieras menores a 3 meses	2,231	20%	446		8%	36
+						
Valores	3	50%	1		8%	0
+						
Comercial	27,278	91%	24,823		8%	1,986
+						
Consumo	26,173	75%	19,630		8%	1,570
+						
Préstamos garantizados con bienes raíces residenciales	14,580	35%	5,103		8%	408
+						
Préstamos garantizados con bienes raíces comerciales	7,208	100%	7,208		8%	577
+						
Cartera vencida	2,883	100%	2,883		8%	231
+						
Continuación de la tabla A3						
+						
Categorías de mayor riesgo	2,479	150%	3,718		8%	297
+						
Otros activos	71,290	100%	20,258		8%	1,621
Otros Activos	20,258	100%	20,258		8%	1,621
Caja	51,033	0%	0		8%	0
+						
Partidas fuera de balance	4,710	100%	942	20%	8%	75
=						
Total	256,405	42%	107,781		8%	8,622

Tabla 2.17 (HSBC) Basilea 2: Método IRB-básico

Cartera	Monto \$	RWA %						RWAS	RMC %	RMC \$
Comercial	35,621	4.90%	45%	35,621	785	121%		43,071	8%	3,446
+										
Gobierno	93,236	2.00%	45%	93,236	853	7%		6,477	8%	518
+										
Bancos	6,569	1.50%	45%	6,569	44	76%		4,993	8%	399
+										
Consumo	42,500	4.70%	77%	42,500	1,548	95%		40,209	8%	3,217
+										
Valores	2,479	1.00%	90%	2,479	22	100%		2,479	8%	198
+										
Caja	51,033								8%	0
+										
Otros Activos	20,258					100%		20,258	8%	1,621
+										
Partidas Fuera de Balance	4,710					100%	20%	942	8%	75
=										
Total	256,405							118,429	8%	9,474

Tabla 2.18 (HSBC) Basilea 2: Método IRB-avanzado

Cartera	Monto	RWA %						RWA	RMC	RMC
	\$							\$	%	\$
Comercial	35,621	4.90%	35%	22,273	393	71%		25,253	8%	2,020
+										
Gobierno	93,236	2.00%	53%	45,042	489	4%		4,196	8%	332
+										
Bancos	6,569	1.50%	32%	4,598	22	38%		2,496	8%	200
+										
Consumo	42,500	4.70%	77%	42,500	1,548	95%		40,209	8%	3,217
+										
Valores	2,479	1.00%	90%	2,479	22	100%		2,479	8%	198
+										
Caja	51,033								8%	0
+										
Otros Activos	20,258					100%		20,258	8%	1,621
+										
Partidas Fuera de Balance	4,710					100%	20%	942	8%	75
=										
Total	256,405							95,833	8%	7,663

Tabla 2.19 (HSBC) Método de BANXICO (2005)

Cartera	Monto \$	RWA %	RWA \$	RMC %	RMC \$
Grupo 1					
Gobierno Federal	157,823	0%	0	8%	0
+					
Grupo 2					
Entidades Financieras	39,369	10%, 20% y 23%	7,790	8%	623
+					
Grupo 3					
Otros	98,099	50%, 100%, 112%, 115% y 150%	98,642	8%	7,891
=					
Total	295,291		106,432	8%	8,515

CAPÍTULO 3

LÍMITES DE LA REGULACIÓN POR CAPITAL

Un estudio de los riesgos bancarios desde la perspectiva sistémica

3.1 Introducción <i>¿Por qué tiene que intervenir el gobierno?</i>	90
3.2 El riesgo de escasez agregada de liquidez: <i>análisis del modelo de Diamond y Rajan (2005)</i>	93
3.2.1 Descripción del modelo	93
3.2.2 Intervenciones del gobierno	97
3.2.3 Formalización del modelo	98
3.2.4 Ejemplos numéricos	101
3.3 Riesgo de tasas: <i>distinción entre la parte idiosincrásica y parte sistemática</i>	105
3.4 El riesgo de tipo de cambio: <i>distinción entre la parte idiosincrásica de la parte sistemática</i>	112
3.5 Naturaleza del riesgo crédito al nivel agregado	115
3.6 Recapitulación	118

RESUMEN

En este capítulo se analizan algunos riesgos que no pueden ser gestionados por cada banco en forma individual, a saber: el riesgo de escasez agregada de liquidez, la componente sistemática tanto del riesgo de tasas o de tipo de cambio y el riesgo crédito al nivel agregado. Estos riesgos pueden dar racionalidad a un conjunto de instituciones que constituyen la red de seguridad financiera procurada por el gobierno. La relación entre la actividad bancaria individual y la escasez de liquidez agregada puede explicarse a partir del modelo de Diamond y Rajan (2005). La existencia de riesgos sistemáticos de tasas y de tipo de cambio, surgen de manera natural a partir de los métodos usuales de su gestión mediante conceptos de brechas y de duraciones. Y el concepto de riesgo crédito a nivel agregado fue obtenido a partir de un modelo presentado por Hyun Song Shin (2006). Como consecuencia de estas elucidaciones, se puede reflexionar que frente a estos riesgos, la regulación por capital pierde una de sus cualidades como lo es la promoción de una cultura de control de riesgos en los bancos. En relación al tema que nos interesa en ésta tesis la conclusión es que la regulación por capital tiene que complementarse con un seguro de depósitos y además de necesitar de un prestamista de última instancia.

3.1 INTRODUCCIÓN *¿Por qué tiene que intervenir el gobierno?*

En el capítulo previo, se observa en el carácter microeconómico de la regulación por capital de los acuerdos de Basilea. Estos acuerdos son una guía útil que incentiva prácticas bancarias basadas en administración de riesgos. En el presente capítulo se desarrolla la tesis de que existen problemas relacionados con la seguridad del sistema bancario que se salen del ámbito de la regulación por capital. El objetivo esencial es aportar argumentos para apoyar esta tesis y la tarea es mostrar que existen riesgos que los bancos no pueden controlar, ni cubrir con capital.

Freixas y Rochet (1997) señalan que “los economistas han propuesto la distinción fundamental entre riesgos *microeconómicos* o *idiosincrásicos* que pueden diversificarse por medio de la ley de los grandes números, y riesgos *macroeconómicos* o *sistemáticos* que no pueden diversificarse”. Siguiendo la idea de estos autores, también se puede decir que los riesgos sistemáticos son riesgos que la economía impone a los bancos y que éstos no pueden eliminar, diversificar o controlar. A lo largo de este capítulo se hace notar que en su mayoría, estos riesgos tienen su origen en factores macroeconómicos como la situación económica general o sectorial, retrasos en el proceso productivo, el crecimiento o contracción del consumo, la inflación, los cambios en las tasas de interés o en los tipos de cambio que son resultado de políticas monetarias o cambiarias. También se hace notar que son riesgos causados por volatilidades y afectan a todo mercado en su conjunto. Son los riesgos sistemáticos que dan racionalidad a la existencia de instituciones como el prestamista de última instancia (PUI) y al seguro de depósitos, para constituir, junto con el sistema de regulación y supervisión a lo que se conoce como red de seguridad financiera proporcionada por el gobierno.

El desarrollo de este capítulo inicia con la conjetura de que la regulación por capital no puede prevenir choques agregados de liquidez, choques de tasas de interés ni choques de tipo de cambio y la observación de que el capital para riesgo crédito definido en los acuerdos de Basilea no corresponde a un capital del sistema bancario al nivel agregado.

La argumentación descansa sobre tres ideas básicas: Primero, a pesar de seguir con todas las normas de regulación respecto a la liquidez y de estar bien capitalizado, un banco puede, por contagio, verse involucrado en un choque agregado de liquidez. Segundo, el riesgo de tasas y el riesgo de tipo de cambio tienen componentes sistemáticos que el banco no puede controlar. Así por ejemplo, si hoy se otorga un préstamo y dentro de cuatro años las tasas suben demasiado, un banco puede tener dos escenarios que le afecten: si el préstamo fue a tipo fijo quizá tenga que mantener tal préstamo cobrando una tasa inferior a la tasa que paga, es decir, tendría una inversión de tasas o margen financiero negativo. Por otra parte, si el crédito lo otorga a tasa variable, al subir las mismas los clientes bancarios pueden tener problemas para satisfacer sus obligaciones, consecuentemente, el riesgo crédito se habría incrementado para el banco. Finalmente, el riesgo crédito al nivel agregado ha de ser soportado por un capital del sistema bancario también agregado, y éste que no necesariamente es la suma de los capitales individuales de los bancos.

La regulación por capital del consenso de Basilea puede ayudar a que cada banco se resguardarse a sí mismo en tiempos normales, pero durante una crisis, algunos de ellos (o todos) pueden enfrentar dificultades superiores a sus propias fuerzas. Un banco puede protegerse contra variaciones cotidianas de la liquidez y normalmente encontrará ayuda en el mercado interbancario, pero puede tener serias dificultades para hacer frente a un choque agregado de liquidez en donde se cierran los mercados interbancarios. La intervención del gobierno, mediante la institución del prestamista de última instancia, se hace indispensable, para la continuidad de los mercados. A este respecto el siguiente párrafo –extraído de los principios básicos para la supervisión del comité de Basilea– es ilustrativo

2. La agitación del mercado que inició a mediados del 2007 acentuó de nuevo la importancia de la liquidez para el funcionamiento de los mercados financieros y del sector bancario. Antes de la agitación, los mercados de activos eran prósperos y el financiamiento estaba fácilmente disponible y a bajo costo. El cambio en las condiciones de mercado mostró la forma en que la liquidez puede evaporarse rápidamente y que la falta de liquidez puede permanecer por un largo período. Vino al sistema bancario una tensión tan severa que hizo necesaria la acción del banco central para apoyar

tanto al funcionamiento del mercado de valores como, en algunos casos, a las instituciones individuales.¹

Por otra parte, un banco en lo individual puede gestionar su riesgo de tasas o su riesgo de tipos de cambio mediante el mantenimiento adecuado de brechas o duraciones entre activos y pasivos sujetos a fluctuaciones en tasas o tipos de cambio. Pero, sin un acoplamiento perfecto, cualquier variación puede operar a favor o en contra. A lo largo de este capítulo se argumenta que un banco puede protegerse con capital contra las variaciones pequeñas pero no puede resolver sólo los problemas generados por un choque de liquidez agregada, de tasas o de tipo de cambio.

En la sección 3.2 se utiliza al modelo Diamond y Rajan (2005) para argumentar que el simple hecho de compartir un mercado común para la liquidez, hace vulnerables a los bancos frente a choques de liquidez y también se discuten los mecanismos mediante los cuales un problema de liquidez puede transformarse en insolvencia, o por el contrario, la insolvencia de un banco específico puede ser una fuente potencial de problemas de liquidez en el propio banco insolvente y en otros.

La parte restante de este capítulo está organizada de la siguiente forma: en la sección 3.3 se trabaja el riesgo de tasas de interés, subrayando que un banco puede controlar la parte no sistemática, pero también tiene que enfrentar la parte sistemática que se escapa a su control. La volatilidad de tasas, es la parte sistemática y es función del prestamista de última instancia suavizarla; en la sección 3.4, se discute el riesgo de tipo de cambio. Allí se señala que la parte sistemática, que es la volatilidad del tipo de cambio, no la puede controlar totalmente un prestamista de última instancia nacional y, se comentan algunos obstáculos para la existencia un prestamista de última instancia internacional; en la sección 3.5, se introduce el concepto de riesgo crédito al nivel agregado y se comenta su naturaleza. Finalmente en la sección 3.6 se presenta una recapitulación en donde se exponen los resultados más relevantes de este capítulo y se describe lo que sigue en esta disertación.

¹ Cf. Basel Committee on Banking Supervision, BIS, (2008, Septiembre). *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*.

3.2 EL RIESGO DE ESCASEZ AGREGADA DE LIQUIDEZ: *análisis del modelo de Diamond y Rajan (2005)*

La idea de que el sistema bancario puede necesitar de la intervención del gobierno mediante infusiones de liquidez o de capital a fin de asegurar su continuidad se formaliza a continuación al desarrollar un modelo de escasez agregada de liquidez, construido por Diamond y Rajan (2005).

3.2.1 Descripción del modelo

El modelo supone una economía con tres agentes (inversionistas, banqueros y empresarios) y cuatro fechas ($T = 0, \frac{1}{2}, 1, 2$). Los inversionistas pueden invertir en $T=0$ en depósitos o en capital bancario y solo obtienen utilidad si consumen en $T=1$, por lo tanto una parte del capital bancario puede ser reclamado en $T=1$. Por otra parte, tanto los empresarios como los banqueros obtienen utilidad al consumir en $T=2$ o antes. Cada empresario tiene un proyecto que madura en $T=1$ en forma natural, pero que puede demorarse hasta $T=2$. La incertidumbre sobre la fecha de maduración de cada proyecto se resuelve en una fecha intermedia $T = \frac{1}{2}$ previa a $T=1$.

Cada empresario tiene la capacidad única e intransferible de obtener la máxima producción, denotada por C , de su proyecto. Consecuentemente, no puede venderlo en su valor total porque nadie más puede obtener la máxima producción y no puede comprometer su propia habilidad porque ninguna corte puede obligarlo a cumplir con su promesa. Por su parte, el banquero tiene los contactos necesarios que le dan la habilidad para operar el proyecto, aunque en forma menos eficiente que como lo haría el empresario original, de manera que solo puede obtener del proyecto un valor γC , con $\gamma < 1$. Así, el banquero puede otorgar préstamos al empresario porque, en caso de incumplimiento, una corte puede quitarle el proyecto al empresario y dárselo al banquero.

Los inversionistas tienen una dotación inicial de una unidad del recurso, misma que pueden almacenar sin rendimiento ni deterioro, o invertirla en el proceso productivo. No tienen

habilidad para operar el proyecto, por lo tanto no pueden otorgar crédito directamente al empresario. Si lo hacen, corren el riesgo de que el empresario no cumpla y de nada les serviría que una corte les diera el proyecto del empresario porque en sus manos carece de valor. Sin embargo, los inversionistas pueden confiar sus recursos a cualquier banco que ofrezca un servicio secuencial porque si el banco no cumple con lo pactado con algún inversionista, pronto tendrá una corrida que eliminará todas sus ganancias y lo llevará a la desaparición.

Es importante notar que el servicio secuencial está en el corazón de la teoría bancaria que sustenta al modelo de Diamond y Rajan (2005) en donde los bancos generan liquidez en activos cuya iliquidez inicial tiene explicación a partir de la existencia de habilidades específicas de los agentes.

Si en $T=1/2$, un banco calcula la liquidez que necesitará en $T=1$ y puede reestructurar proyectos u obligar a que los empresarios reestructuren porque entre el banco y los empresarios existe un convenio de aceleración de pagos. Cada banco i deberá decidir la fracción μ^i de los proyectos tardíos que necesita reestructurar. Por cada proyecto reestructurado sólo se obtiene un producto c_1 en $T=1$ y c_2 en $T=2$, tal que

$$c_1 + c_2 < 1 < \gamma C < C$$

Aquí, reestructurar significa detener el proceso productivo y salvar lo que se pueda, por lo que la reestructuración causa gran deterioro en el valor del proyecto, pero será la decisión óptima si la tasa de interés entre $T=1$ y $T=2$ es demasiado alta. La siguiente tabla 3.1 resume algunas características del modelo.

La liquidez disponible en $T=1$, normalmente proviene de los proyectos eficientes porque no se considera la existencia de fuentes externas de financiamiento. En esa fecha cada empresario obtiene un excedente $(1-\gamma)C$ por su proyecto que no se demora y puede almacenarlo, depositarlo a una tasa r o utilizarlo para comprar proyectos reestructurados, o consumirlo. En tanto que el banco recibe la cantidad γC por cada proyecto temprano que tenga en su portafolio de activos, misma que puede utilizar para financiar a sus proyectos

tardíos, si le sobra puede invertirlo en otros bancos o consumirlo. Todas las decisiones se toman en $T=1/2$.

Tabla 3.1 Breve descripción del modelo de Diamond y Rajan (2005)

Fecha	$T=0$	$T=1/2$	$T=1$	$T=2$
Agentes =>	Inversionistas, empresarios y bancos	Conocen el estado de la naturaleza	Consumen quienes invierten en la fecha 0	Consumen los banqueros y los empresarios
Línea de tiempo =>				
Resultados del Proyecto =>	Se realiza la inversión en depósitos o en capital	Si se reestructura, el proyecto promete un pago c_1 inmediatamente y c_2 en la fecha 2. Puede ser reestructurado por el banco o por el empresario.	Un proyecto temprano puede producir C para el empresario, γC para el Banco y con cualquier otro agente nada se produce.	Un proyecto tardío, no reestructurado y operado por: El empresario produce C . Si el banco reemplaza al empresario produce γC y con cualquier otro agente nada se produce.
Secuencia de eventos =>	Los bancos obtienen recursos en ambiente competitivo al emitir depósitos y capital para los inversionistas. Los recursos son prestados a empresarios que invierten productivamente	Si se anticipa que un banco será insolvente en $T=1$, sufrirá una corrida por parte de sus depositantes y todos los proyectos tendrán que ser reestructurados.	Los empresarios con proyectos tempranos pagan γC al banco y almacenan o invierten en bancos solventes $(1 - \gamma)C$. El banco solvente i puede reestructurar una fracción μ^i de proyectos tardíos y continuar con los demás. Se pagan los depósitos y las inversiones en capital realizados en $T=0$. Los banqueros invierten cualquier exceso de recursos en otros bancos	Los empresarios con proyectos tardíos pagan γC al banco. El banco paga a quienes depositaron o invirtieron en capital en $T=1$ (Empresarios con proyectos tempranos u otros bancos)

La intuición que formaliza el modelo es que si el número de proyectos tardíos no es demasiado grande, el sistema bancario realiza bien su función de intermediación, porque los bancos con necesidades de liquidez la encontrarán en los excedentes de los empresarios con proyectos tempranos o en otros bancos. Así, todos los proyectos eficientes o ineficientes serán realizados. Los problemas surgen cuando son demasiados proyectos que se demoran. Entonces, cada banco intentará captar los recursos disponibles ofreciendo tasas cada vez mayores, pero los mercados no lograrán compensarse cuando la liquidez agregada es insuficiente. La compensación de los mercados quizá pueda lograrse si algunos proyectos tardíos son reestructurados porque con ello dejan de succionar liquidez y aportan una pequeña cantidad c_1 a la liquidez agregada en $T=1$.

El problema de liquidez es letal si la reestructuración de todos los proyectos tardíos no logra compensar los mercados. Algún banco tendrá que reestructurar proyectos eficientes y sería insolvente. Pero, la anticipación en $T=1/2$ de esta situación produce una corrida de los depositantes que destruye al banco y con eso al nivel agregado se pierde toda la liquidez que el banco produciría en $T=1$ y agrava la situación general porque la liquidez general de deteriora. Si bien, la reestructuración de un banco ineficiente aumenta la liquidez agregada, la reestructuración de un proyecto eficiente la disminuye. Con la reestructuración de proyectos eficientes, la carencia de liquidez agregada será mayor y algún otro banco tendría que correr la misma suerte y después seguirán otros hasta un derrumbe total del sistema bancario. Esta es una situación de insolvencia del sistema bancario en su conjunto en el que solo sobreviven los bancos autosuficientes, es decir aquellos que generan suficiente liquidez en $T=1$ para financiar a sus propios proyectos demorados, sin necesidad de acudir al mercado.

Una situación intermedia es aquella en la que el sistema bancario en su conjunto es solvente, es decir, genera en $T=1$, la suficiente liquidez para que todos los compromisos sean cumplidos con la liquidez natural producida por los proyectos eficientes sumada a la liquidez liberada con la reestructuración de proyectos ineficientes.

Pero, sin la intervención del gobierno, la solvencia agregada no garantiza que las corridas se eliminen. La explicación es la siguiente: Un banco busca, en primera instancia, financiar sus proyectos tardíos ofreciendo una tasa de interés r entre $T=1$ y $T=2$. Si la liquidez natural generada en $T=1$ es insuficiente, la tasa de interés nunca logrará equilibrar al mercado y subirá hasta el punto en que para algún banco sea conveniente reestructurar parte de sus proyectos tardíos. Sin embargo, la elevación de las tasas deteriora tanto al valor de los activos bancarios como al capital del banco, definido en este modelo como los activos menos los depósitos.

La diversidad de bancos en cuanto a la proporción de proyectos tardíos que tienen en su cartera de activos hace que algunos bancos decidan iniciar la reestructuración y que otros

puedan soportar una tasa de interés mayor antes de reestructurar proyectos tardíos. La tasa de equilibrio puede ser lo suficientemente alta para producir un deterioro general en el valor de los activos que haga quebrar a los bancos más ineficientes, es decir, no pueden cumplir con los depositantes aún reestructurando todos los proyectos tardíos y enfrentarían una corrida en $T=1/2$.

Un banco que sufre una corrida tiene que reestructurar todos sus proyectos incluyendo los proyectos eficientes que aumentarían la liquidez agregada disponible en $T=1$. Las necesidades de liquidez incrementadas producirán incrementos adicionales en la tasa de interés de tal suerte que la insolvencia puede alcanzar a nuevos bancos y habría nuevas quiebras. Como se ha mencionado el contagio podría ocasionar un derrumbe del sistema, en donde solo sobrevivirían los bancos autosuficientes, es decir, aquellos que generan en $T=1$ liquidez suficiente para financiar a sus proyectos tardíos. Esto puede ocurrir pese a que, al nivel agregado, el sistema bancario sea solvente, es decir, se puede dar una situación tal que empiece la reestructuración de proyectos eficientes en bancos ineficientes cuando los bancos eficientes tengan aún proyectos tardíos sin reestructurar. En una falta de coordinación que el mercado por sí mismo no puede resolver. Esa falta de coordinación le da racionalidad a la intervención de una autoridad central.

3.2.2 Intervenciones del gobierno

Puesto que el modelo no considera la existencia de recursos externos las intervenciones del gobierno serán para redistribuir los recursos. Las intervenciones pueden ser de tres tipos: *infusiones puras de liquidez, infusiones puras de capital o combinaciones de ambas*.

En el modelo, la *infusión pura de liquidez* significa que el gobierno graba con impuestos al excedente $(1 - \gamma)C$ de los empresarios eficientes y ofrece los recursos obtenidos a una tasa más baja que la del mercado, buscando con eso detener el incremento de las tasas del mercado antes de que sobrevengan quiebras bancarias contagiosas. Esta acción tiene efectos sobre todos los agentes: algunos empresarios pierden, en primera instancia, porque con el pago de impuestos ven disminuidos sus recursos; los bancos que evitaron su quiebra

ganan y también ganan inversionistas de largo plazo del banco porque tendrán su pago completo. Al final de cuentas también los empresarios eficientes que pagaron impuestos terminan ganando porque un derrumbe del sistema también elimina los excedentes de los empresarios con proyectos eficientes.

La *infusión pura de capital* es definida como la transferencia de recursos obtenidos vía impuestos a un banco específico con la finalidad de resolverle problemas de insolvencia en cualquier fecha, incluso en $T=2$. La razón lógica de esta intervención puede ser la siguiente: cuando un banco quiebra son liquidados todos sus proyectos sean ineficientes o eficientes, en consecuencia, la quiebra de ese banco puede deteriorar la liquidez agregada disponible en el sistema bancario debido a que la liquidez que sus proyectos eficientes dejarían de proporcionar a la economía podría ser mayor a la liquidez que los proyectos ineficientes dejan de necesitar al ser liquidados. En otras palabras, es razonable rescatar a un banco si evitando su quiebra también se evita un deterioro de la liquidez agregada que pueda poner en peligro la solvencia de otros bancos por el inminente aumento en las tasas causada por la escasez de liquidez agregada.

La intervención óptima por parte del gobierno puede ser una combinación de infusiones puras de liquidez con infusiones puras de capital. Es decir, los recursos obtenidos vía impuestos pueden destinarse en parte para ofrecerlos a una tasa inferior a la tasa del mercado y otra parte para dar asistencia con capital a bancos específicos.

3.2.3 Formalización del modelo

Diamond y Rajan (2005) construyen formalmente las condiciones precisas para que la historia contada en esta sección ocurra. Para hacerlo, en primer lugar determinan las decisiones óptimas de cada uno de los agentes y luego se resuelve de manera conjunta en un esquema de equilibrio general.

El estado agregado está totalmente caracterizado por la fracción de proyectos eficientes α^i contenido en el portafolio de activos de cada banco i que tienen una madurez temprana. Por cada proyecto que termina el empresario obtiene una producción C y paga al banco la cantidad γC . Cada depositante en $T=0$ espera recibir en $T=1$ la cantidad $d \geq 1$. Adicionalmente, para simplificar los cálculos, se supone que el 50 % del capital se constituye con inversiones en $T=0$ reclamables en $T=1$.

Las condiciones de maximización de los empresarios y los depositantes son simples: los depositantes acuden a un banco si su valor esperado en $T=0$ es superior al almacenaje y retiran en $T=1$, a menos que en $T=1/2$ se enteren que su banco es insolvente, en cuyo caso de inmediato, en $T=1/2$, corren por sus depósitos; los empresarios que tienen proyectos de madurez temprana pagan la cantidad γC al banco en $T=1$, y si el mercado les da un rendimiento $r \geq 1$ invierten su excedente $(1 - \gamma)C$, a menos que sus proyectos hayan sido reestructurados porque el banco que les prestó haya quebrado, en cuyo caso tienen que liquidar su proyecto y cumplir con el banco la cláusula de aceleración de pago. Por su parte, los empresarios con proyectos demorados pagan γC en $T=2$ y consumen $(1 - \gamma)C$ a menos que su proyecto haya sido reestructurado por las necesidades de liquidez de su prestamista y hayan tenido que liquidarlo en forma prematura.

Las decisiones de maximización de los bancos son más complicadas. Su problema consiste en maximizar sus ingresos con la condición de cumplir con todas sus obligaciones. Para financiar los proyectos tardíos, es posible que tenga que pagar una tasa de interés r entre $T=1$ y $T=2$ fijada por el mercado, esto si se supone que no hay intervención del gobierno, con excepción de los bancos autosuficientes. La variable de decisión del banquero es la fracción μ^i de proyectos tardíos que tienen que reestructurar a fin de maximizar su consumo, con la restricción que debe cumplir con todas sus obligaciones. Los ingresos del banco provienen de los pagos tempranos recibidos $\alpha^i \gamma C$ que son los pagos recibidos por la fracción μ^i de los proyectos tardíos que han sido reestructurados. En total son $\mu^i(1 - \alpha^i)$ y el valor presente en $T=1$ aportado por cada uno es $c_1 + \frac{c_2}{r}$. También recibe en $T=2$, los

pagos γC de los proyectos tardíos que no fueron reestructurados y cuyo valor en $T=1$ es $\frac{\gamma C}{r}$, en total son $(1 - \mu^i)(1 - \alpha^i)$ proyectos tardíos que concluyen el proceso productivo.

Por lo tanto, el problema de la maximización de los ingresos del banco puede escribirse como:

$$\max_{\mu^i} \underbrace{\alpha^i \gamma C}_{\text{Pagos tempranos recibidos}} + \underbrace{\mu^i (1 - \alpha^i) (c_1 + \frac{c_2}{r})}_{\text{Recursos obtenidos al obligar reestructuración}} + \underbrace{(1 - \mu^i)(1 - \alpha^i) \frac{\gamma C}{r}}_{\text{Recursos obtenidos de proyectos no reestructurados}} \quad (1)$$

Con la restricción

$$v(\alpha^i, \mu^i, r) \geq \frac{1}{2} \max_{\mu^i} [v(\alpha^i, \mu^i, r) + d_0] \quad (2)$$

Donde la restricción puede explicarse de la siguiente manera: En $T=1$, el banco tiene que pagar los depósitos y además el 50 % de su capital. Por lo tanto, el valor v de sus activos totales en $T=1$ debe cumplir con la condición $v \geq \frac{K}{2} + d$. Al escribir al capital como la

diferencia entre los activos y los pasivos se obtiene $v \geq \frac{v-d}{2} + d = \frac{1}{2}(v+d)$. Al tomar en cuenta que el valor de los activos depende, de la proporción μ^i de proyectos tardíos reestructurados como variable de decisión en el problema de maximización, entre otras variables, se obtiene la restricción que ha sido formulada en la ecuación 2.

$$v(\alpha^i, \mu^i, r) \geq \frac{1}{2} \max_{\mu^i} [v(\alpha^i, \mu^i, r) + d_0]$$

Se observa que en este modelo la virtud del capital es que tiene un valor residual ajustable, pero que el 50% se puede reclamar en $T=1$.

El equilibrio general implica que todos los agentes maximizan su consumo y que todos los mercados se compensan, es decir, las ofertas de recursos se igualan a las demandas, en cada una de las fechas $T=1/2, 1$ y 2 , para un nivel dado de depósitos.

Para simplificar, Diamond y Rajan (2005) separan a los bancos en dos tipos: los bancos ineficientes o tipo L y los bancos eficientes o tipo H . La fracción de proyectos tempranos es mayor en los de tipo H , es decir, $\alpha_L < \alpha_H$ y al resolver el problema de optimización

(ecuaciones 1, y 2) observan existen valores específicos² $R = \frac{\gamma C}{(1+k)c_1} - \frac{c_2}{c_1}$ y $\bar{R} = \frac{\gamma C - c_2}{c_1}$

cuyas características aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 3.2 Decisiones óptimas de los bancos en función de la tasa de interés en el modelo de Diamond y Rajan (2005)

Rango en la tasa de interés	Consecuencia
$r < 1$	Nadie ofrece depósitos y nadie los demanda
$1 \leq r \leq R$	Se logre un equilibrio sin reestructuración alguna
$R < r < \bar{R}$	Los bancos ineficientes logran maximizar su valor al reestructurar proyectos tardíos en vez de pagar la tasa de depósito. Siempre es preferible pagar una tasa mayor consistente con su solvencia que reestructurar.
$r = \bar{R}$	Los bancos eficientes tiene que reestructurar todos sus proyectos tardíos
$\bar{R} \leq r$	Los bancos ineficientes son insolventes

3.2.4 Ejemplos numéricos

Ejemplo 1

Supóngase que en $T=1$ el 20% de los bancos son tipo L y el 80% del tipo H y que se distinguen por la proporción de sus proyectos tempranos $\alpha^L = 0.55$ y $\alpha^H = 0.70$. Sean $c_1 = 0.4$, $c_2 = 0.5$, $C = 1.6$, $\gamma = 0.8$ y $k = 0.12$. Con estos valores se obtiene $\bar{R} = 1.95$ y $R = 1.6071$, $d_0 = 1$ (normalización a la unidad)

La ecuación de equilibrio entre oferta y demanda de liquidez en $T=1$ es

$$\underbrace{0.2\alpha^L C}_{\text{Liquidez contribuida a partir de bancos tipo L}} + \underbrace{0.8\alpha^H C}_{\text{Liquidez contribuida a partir de bancos tipo H}} = 1.072 > 1 = d_0$$

² Donde $k = \frac{v-d}{v+d}$ es un cociente de capitalización, que puede ser necesario para proteger al banco de algún riesgo que el modelo no considera (capital económico) o puede ser requerido por un regulador.

Hay suficiente liquidez agregada para pagar los depósitos, pero únicamente existe un 0.072 para el pago a las inversiones en capital. Es probable que los bancos ineficientes tengan que reestructurar parte de sus proyectos tardíos. Por lo tanto la tasa será superior a 1. Al aumentar la tasa disminuye el valor del capital y por lo tanto la demanda de liquidez, el equilibrio es $r = 1.31$. A esta tasa se compensan los mercados sin ninguna reestructuración puesto que $r < R = 1.6072$. Se puede observar que al aumentar α^L , manteniendo $\alpha^H = 0.7$ los mercados llegan a equilibrarse aún a la tasa $r = 1$

Supóngase ahora que la proporción de bancos ineficientes es de 60% en lugar del 20% considerado en el párrafo anterior. En tal situación la oferta natural de liquidez es menor que la demanda:

$$(0.6\alpha^L + 0.4\alpha^H)(1.6) = 0.9376 < 1 = d_0$$

Por lo tanto, existe escasez de liquidez aún para cubrir los depósitos y la tasa de interés que equilibra es $r = 1.61 > R$. Los bancos ineficientes prefieren reestructurar proyectos tardíos y permanecen solventes.

Al ensayar con diversos valores de α^L manteniendo igual todo lo demás los resultados que se obtienen y sus consecuencias aparecen en la tabla siguiente:

Tabla 3.3 Decisiones óptimas de los bancos ineficientes respecto a reestructurar o no y su situación respecto a solvencia

α^L	R	Decisiones optimas para bancos tipo L respecto a reestructuación	Estado solvencia de bancos ineficientes
0.51	1.61	Reestructuración de todos sus proyectos tardíos	En el límite de la solvencia
0.55	1.84	Reestructuración de algunos de sus proyectos tardíos	En el límite de la solvencia
0.56	1.87	Reestructuración de algunos de sus proyectos tardíos	En el límite de la solvencia
0.59	1.91	No reestructura ningún proyecto tardío	En el límite de la solvencia
0.6	1.70	Ningun banco reestructura	Solvente y con capital positivo
0.65	1.31	Ningun banco reestructura	Solvente y con capital positivo
0.7	1	Ningun banco reestructura	Solvente y con capital positivo

Es de llamar la atención que la capacidad de los bancos ineficientes para pagar tasas de interés más altas crece con su eficiencia desde $\alpha_L = 0.51$ hasta $\alpha_L = 0.59$, en tanto que en el momento en que la eficiencia sea lo suficientemente alta para no tener que reestructurar su incentivo para pagar una tasa de interés mayor disminuye al aumentar su eficiencia.

Ejemplo 2

Si se suponen las condiciones del ejemplo 1 pero que la economía se caracteriza por $\alpha^L = 0.4$ y $\alpha^H = 0.6$, y que el 60% de los bancos son ineficientes y sólo el 40% son eficiente. Sin reestructuración alguna, la liquidez suministrada es insuficiente

$$0.6(\alpha^L C) + 0.4(\alpha^H C) = 0.768 < 1 = d_0$$

La tasa se elevará, sin embargo, cuando $r > 1.40$ los bancos ineficientes, que son el 60% del total, son insolventes, y puesto que $R = 1.6072$ se tiene que la tasa de equilibrio que es superior a R , de manera que todos los bancos ineficientes llegarán a ser insolventes. Al anticipar esta situación los depositantes de bancos ineficientes harán una corrida en $T = \frac{1}{2}$. Y se puede mostrar que los bancos tipo L quiebran cuando los bancos tipo H aún tienen proyectos ineficientes por reestructurar y además puede haber un derrumbe total del sistema, incluso cuando en el agregado se puede generar liquidez suficiente para mantener al sistema. Si el sistema tuviera un solo banco muy grande tipo H, y muchos bancos ineficientes, sería rentable, para el banco grande, ayudar a algunos bancos pequeños e ineficientes que al quebrar también lo harían quebrar a él. Pero, si son muchos bancos eficientes, la acción individual de ayudar puede ser dominada por la de no ayudar. Esta es una falta de coordinación que da racionalidad a la intervención del gobierno.

Es importante observar que en el modelo, el único vínculo entre los bancos es compartir las disponibilidades limitadas en un mercado común para la liquidez real. Es decir, el contagio no llega por conexiones de préstamos interbancarios, activos similares u otros vínculos en

las hojas de balance. Las corridas no se deben a los pánicos irracionales descritos por Diamond y Dybvig (1983). Más bien, Diamond y Rajan (2005) consideran que los depositantes corren por sus depósitos en el momento en que se enteran que su banco es insolvente. Es útil aclarar que para estos autores el hecho de que la corrida sea sufrida por un banco insolvente no es razón suficiente para pensar que tal corrida contribuye al funcionamiento eficiente del sistema bancario, como una virtud de la disciplina de mercado.

Es importante subrayar que el modelo desarrollado (Diamond y Rajan, 2005) opera en una economía no monetaria. En ella, *las infusiones de liquidez o de capital* son redistribuciones de los recursos líquidos reales disponibles mediante cobro de impuestos y transferencias que realiza la autoridad central para evitar incrementos en las tasas de interés o para dar asistencia a bancos específicos.

En conclusión, en la economía no monetaria de Diamond y Rajan (2005), en donde la falta de liquidez de los activos proviene de las especificidades del capital humano, un banco con problemas de liquidez puede producir insolvencias en otros bancos y quizá la suya propia. Por el contrario un banco insolvente puede producir problemas de liquidez en otros bancos.

En la práctica, los depósitos bancarios y los préstamos regularmente se pagan en dinero y no en bienes. Por eso en un artículo posterior, Diamond y Rajan (2006) mencionan que para los habitantes de un país, la liquidez real es equivalente a la liquidez denominada en moneda extranjera. En su artículo del 2006, estos autores introducen la moneda al modelo y partiendo de la existencia de escasez de liquidez real muestran que los bancos pueden mitigar los problemas de liquidez al emitir depósitos nominales convertibles en dinero. Sin embargo, eso expone a los bancos a fluctuaciones de las condiciones monetarias.

3.3 RIESGO DE TASAS: *distinción entre la parte idiosincrásica de la parte sistemática*

Un banco no puede evitar que las tasas varíen, pero en lo individual, puede protegerse contra las variaciones en la tasas de interés. Ésa es la esencia de la descomposición del riesgo de tasas en una parte idiosincrásica y otra parte sistemática.

La protección individual de un banco contra las variaciones en las tasas de interés compite con la función bancaria de transformación de plazos. Mientras menor sea la diferencia entre la *duración* promedio de los activos respecto a la *duración* de los pasivos, más protegidos estarán los bancos contra el riesgo de tasas. La protección completa contra variaciones en las tasas implicaría la cancelación de la función de transformación de plazos. Por lo tanto, cada banco tiene que calcular su nivel adecuado de protección contra el riesgo de tasas de interés.

La parte sistemática del riesgo de tasas es la volatilidad de las mismas, pero, ésta no determina el nivel de riesgos de tasas que el banco asume. En el riesgo de tasas confluyen dos factores, la volatilidad de tasas y el acoplamiento que el banco elija en la duración de sus activos y respecto a la duración de sus pasivos. Se puede proponer el siguiente modelo multiplicativo para aclarar el punto

$$\text{Riesgo de tasas bancario} = \text{Riesgo de tasas idiosincrásico} * \text{Riesgo sistemático de tasas}$$

Si el banco logra un perfecto acoplamiento entre activos y pasivos para anular la parte idiosincrásica del riesgo, el riesgo sistemático no le afecta. Por el contrario, una baja volatilidad en las tasas (parte sistemática casi nula) hace que el riesgo de tasas bancario sea casi nulo. En suma, el riesgo de tasas que un banco enfrenta tiene un componente que atañe únicamente a su propia administración y una componente externa sobre la cual el banco no tiene control. A partir de este esquema se observa que si un banco decide limitar su riesgo de tasas a un valor específico, entonces existe un *trade off* entre el riesgo idiosincrásico y el

sistemático. Es decir, una disminución en la variabilidad de las tasas permite a los bancos una mayor brecha de duración entre sus activos y sus pasivos. Por el contrario, un aumento en el riesgo sistemático obligaría al banco a reducir las brechas de duración entre activos y pasivos para mantener constante su nivel de riesgo de tasas. De ahí la importancia de que la economía funcione con variaciones en las tasas de interés lo más suave posible a fin de que la actividad bancaria se desarrolle mejor.

La argumentación que se está desarrollando se basa en la hipótesis generalmente aceptada de que en riesgo de tasas no es diversificable, como lo reconoce Hellwig (1994)

“[...] el economista observará que las fluctuaciones en los tipos de interés afectan la economía en su totalidad, de modo que *el riesgo de tipo de interés no es diversificable*. Los intereses que se inducen a partir de la valuación de los riesgos de los activos reales duraderos pueden ser transferidos de un agente a otro o pueden ser compartidos entre los agentes, pero más allá de eso no pueden ser diversificados. Por lo tanto, el enfoque en el que los riesgos de tipo de interés en las actividades bancarias necesitan ser controlados por la regulación no puede basarse en la noción de que estos riesgos no están suficientemente diversificados. Tal enfoque requiere ya sea de que la economía en su totalidad limite su exposición al riesgo de tasas o que las otras contrapartes no bancarias puedan soportar mejor estos riesgos.”³

A este respecto se puede decir que la gestión de riesgo de tasas por acoplamiento de duraciones entre activos y pasivos implica la transferencia de riesgos a otras contrapartes. Pero no implica una disminución del riesgo total en la economía.

Si se supone que la autoridad central tiene una parte de responsabilidad en el riesgo de tasas entonces pueden formularse dos preguntas: ¿Cuál es la exposición óptima al riesgo de tasas en el agregado? ¿Cómo se asignan estos riesgos de manera eficiente? Hellwig (1994) argumenta que para responder estas preguntas, el análisis no puede basarse en argumentos de seguridad y solidez del sistema bancario sino en el cuidado del bienestar público. La

³ Cf. Hellwig (1994) p. 1364

observación de Hellwig se puede explicar al tomar en cuenta que la seguridad y solidez son solo aspectos necesarios para que el sistema bancario cumpla mejor con sus funciones.

En lo que sigue, se estudia la forma en que las autoridades suavizan las tasas de interés porque eso complementa al análisis de la forma en que los bancos gestionan su exposición al riesgo de tasas mediante el control de *brechas* y *duraciones* entre activos y pasivos, como se expuso en el capítulo 2 de esta tesis.

Como punto de partida para este estudio se puede analizar la siguiente afirmación de Hellwig (1994).⁴ “Sin tomar en cuenta el rol de las políticas monetaria y fiscal, uno puede distinguir entre el riesgo de tasas de interés inducido por la incertidumbre sobre el futuro de la tecnología y el riesgo de tasa de interés que se induce a partir de la incertidumbre sobre el futuro de las preferencias. El primero se preocupa por la productividad de las inversiones reales y el segundo se interesa por la distribución de los gustos de los consumidores en los diversos períodos.”

Al respecto, se puede razonar en forma más amplia y especular que parte de la variabilidad en las tasas de interés tengan su origen en las fuerzas mismas que la originan, pero no es el propósito de esta tesis entrar en estos intrincados asuntos, muchos de ellos señalados, hace más de un siglo, por Böhm-Bawerk (1884), quien clasificó a la “muchedumbre” de teorías que en aquel momento existían para explicar el origen de las tasas en: teorías de la productividad, teorías del uso del capital, teorías de la abstinencia, teorías del trabajo, teorías de la explotación, etc., así como sus combinaciones eclécticas. Wicksell⁵ que propone una distinción entre tasa natural de interés y la tasa para préstamos y Keynes dedica un capítulo de su “Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero” a estudiar la

⁴ Ibid p.1366

⁵ Una exposición detallada en relación con la tasa de interés en el pensamiento de Knut Wicksell se puede leer en: Solís-Rosales Ricardo, *Banco central y Tasa de interés*, ed. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa e Instituto Politécnico Nacional, colección CHS, México (1999).

relación entre las tasas de interés y la eficiencia marginal del capital. Tampoco está en los objetivos de esta tesis entrar en discusiones de políticas monetarias o fiscales. Únicamente se intenta un estudio básico de las instituciones que pueden suavizar las tasas de interés más allá del origen de las tasas mismas, del origen de sus variaciones y más allá también de las políticas macroeconómicas.

La importancia del funcionamiento de la economía con tasas suaves se puede explicar a partir del análisis presentado en la sección previa: un incremento en las tasas de interés afecta más a los activos bancarios que a sus pasivos por la diferencia de plazos, que en promedio es mayor en los activos, como consecuencia un incremento fuerte en tasas puede llevar a un banco a la insolvencia y la causa no la puede controlar. Las tasas de interés pueden así constituirse en un mecanismo de transmisión del contagio de las crisis bancarias, desde problemas de liquidez hasta insolvencias y viceversa. El reto para la autoridad central es suavizar las variaciones en las tasas de interés sin dañar las funciones sociales básicas de los bancos.

Respecto al comportamiento suave de las tasas Goodfrey y King (1988) argumentan que: “En la práctica, la Reserva Federal (FED) ha empleado la política monetaria a través de historia para suavizar la tasa nominal de interés contra la rutina estacional y las variaciones cíclicas en la demanda de dinero. La FED como Banco central puede controlar la inflación y de alguna manera la inflación esperada al elegir la tasa de crecimiento del nivel de dinero crediticio”. Estos autores toman como referencia a la *call money rate*⁶ para presentar evidencias de que con la fundación de la FED las tasas de interés se suavizaron. Ellos señalan que antes de la creación de la FED en 1914, la *call money rate* tenía oscilaciones repentinas y agudas de un tiempo a otro. Por ejemplo, en octubre de 1867, después de permanecer entre 4.3% y 7.2% durante los tres años previos, la *call money rate* se elevó de pronto desde de 5.6% hasta 10.8%. Este cambio parece grande, aunque podría atribuirse la

⁶ La *call money rate* es la tasa que los bancos cobran a los corredores de bolsa para que estos puedan financiar las cuentas de margen de sus clientes.

situación de posguerra⁷. Sin embargo, episodios de magnitudes similares o mayores ocurrieron en 26 ocasiones durante el período que va desde la Guerra Civil en 1864 hasta el establecimiento de la FED en 1914. Además, ocurrieron cambios súbitos superiores a 10% en un período de 49 años. En septiembre de 1873, la *call money rate* saltó de 4.65 por ciento en agosto a 61.2 por ciento antes de caer a 14.9 por ciento en octubre y a 5.5 por ciento en enero de 1874. En cuanto a los movimientos estacionales, entre 1890 y 1908, la *call money rate* en promedio pasaba de 4.5% en enero a -1.39% en junio. Hacia la década 1920, la estacionalidad de esta tasa de interés había desaparecido.

Ahora uno puede preguntarse sobre el mecanismo mediante el cual los bancos centrales suavizan las tasas. Para este tema se examinará la teoría del prestamista de última instancia de Hawtrey (1933) en la lectura de De Boyer y Solís (2007) y la también se estudiará la visión Goodfrey y King (1988) sobre el suavizamiento de tasas.

Para Hawtrey (1932), el prestamista de última instancia (PUI) es la institución que establece la tasa de interés de corto plazo aumentándola o disminuyéndola, y suministrando liquidez a esas tasas. En su argumentación, Hawtrey distingue entre los conceptos de dinero y crédito. El crédito es el medio de circulación de las mercancías. Pero, sin un control, el crédito es inherentemente inestable porque no hay manera de detener los incrementos o contracciones acumulativas del crédito. Estos procesos acumulativos se traducen en inflaciones o deflaciones sin control. Según Hawtrey, la introducción del dinero estabiliza al crédito, porque los saldos deben ser pagados en dinero, constituido por billetes y monedas que son pasivos del banco central. Al controlar la cantidad de dinero que hay en la economía, el banco central introduce un mecanismo flexible que evita las expansiones y contracciones de crédito que terminarían en crisis económicas. Para Hawtrey, la demanda de mercancías no depende mecánicamente de la cantidad de dinero presente en la economía, porque una parte de ese dinero se mantiene por motivos de precaución y, como un margen no gastado, no aumenta la demanda de mercancías. Por consiguiente durante

⁷ Recuérdese que los EE UU estuvieron en guerra civil (la guerra de secesión) de 1861 a 1865.

una crisis de liquidez el banco central tiene poder ilimitado para suministrar dinero sin que eso represente necesariamente una presión en el nivel de precios de las mercancías. En tanto que de manera cotidiana, la tasa de interés que el PUI fija le permite regular tanto a la cantidad de crédito como la cantidad de dinero. (Cfr, Solís-Rosales,1999; De Boyer y Solís-Rosales, 2000 y 2007)

En la teoría de Hawtrey, el PUI pierde su carácter excepcional y se vuelve permanente, además no incluye la regla de Bagehot (1873) de aumentar la tasa de interés en el caso de la intervención del PUI durante una crisis. Esta regla cancelaría la posibilidad de que el PUI se constituyera en suavizador de tasas de interés. Para Hawtrey⁸ “el prestamista de última instancia asegura la liquidez de los bancos y éstos, a su vez, garantizan la liquidez de los hombres de negocios y de los jefes de familia. El costo de esta liquidez, es decir, los tipos de interés a corto plazo, es esencial para el comportamiento suave de las mismas. Cuando se eleva la tasa, los comerciantes reducen su deuda y sus pedidos a la industria. Una disminución de la cantidad de dinero no causa necesariamente una disminución proporcional del flujo del dinero, del nivel del gasto y del nivel de precio. Pero, el encarecimiento del crédito opera directamente sobre quienes contemplan comprar con dinero prestado. La primera causa para una declinación de los nuevos pedidos de mercancía y para la contracción de la cantidad real de dinero es una consecuencia de la disminución de la cantidad que se está pidiendo prestado”. (Cfr, Solís-Rosales,1999; De Boyer y Solís-Rosales, 2000 y 2007)

Por su parte, Goodfrey y King (1988) llaman suavizamiento regular a las operaciones cotidianas de la ventanilla de descuento del banco central que llevan el objetivo de suavizar las tasas y llaman suavizamiento irregular a las operaciones de prestamista de última instancia realizadas durante una crisis.

⁸ Cita extraída de De Boyer y Solís-Rosales (2007)

“Así, la política de prestamista de última instancia de la reserva federal y la provisión rutinaria de moneda elástica son funcionalmente equivalentes. Ambos se dirigen al aislamiento de la tasa de interés nominal de las variaciones en la demanda de dinero.”⁹

Para construir su argumentación Goodfrey y King (1988), distinguen entre los conceptos de política monetaria y política bancaria. Definen a la política monetaria como “los cambios en el volumen total del dinero de alta potencia (monedas + reservas bancarias). En contraste, la política bancaria implica (1) cambios en la composición del lado de los activos de la hoja de balance del banco central, manteniendo constante al total de activos, o (2) las acciones de regulación y supervisión realizadas por el banco central.”

Para Goodfrey y King (1988), “existe un consenso entre los economistas profesionales de que la política monetaria puede ser realizada sin el apoyo de regulaciones financieras. Tal consenso refleja un entendimiento del rol central de las operaciones de mercado abierto. Existe, por supuesto, un desacuerdo entre los economistas respecto a la naturaleza y la magnitud de la influencia de la política monetaria sobre el nivel de la actividad real. Pero eso no debería ocultar el amplio acuerdo sobre el papel central de las operaciones de mercado abierto en la administración del dinero de alta potencia.”¹⁰ La asistencia individual a los bancos como política bancaria no interfiere en la política monetaria porque el banco central puede proporcionar liquidez de emergencia a bancos específicos que lo demanden, y posteriormente esterilizar al vender valores de gobierno en las operaciones de mercado abierto. En este sentido las operaciones de la ventanilla de descuento son, en parte, política monetaria porque el banco central crea dinero de alta potencia para asistir a los bancos en lo individual, pero como mecanismo de política monetaria no es necesaria.

⁹ Cf. Goodfrey & King (1988) p. 17

¹⁰ Ibid p. 4

Para Goodfrey y King, la ventanilla de descuento es utilizada por el banco central en forma rutinaria para proporcionar liquidez de emergencia a bancos solventes con problemas de liquidez. La distinción entre bancos con faltas de liquidez y bancos insolventes es crucial para la función rutinaria de la ventanilla de descuento ¿Es posible tal distinción? Goodfrey y King argumentan que la respuesta a esta pregunta es un problema de información y costos. Si el mercado tuviera plena información y sin costos entonces los bancos solventes podrían rápidamente encontrar liquidez en el mercado. Al tomar en cuenta que la información es costosa, el mercado ya no puede proporcionar los créditos de emergencia porque requiere tiempo para juzgar el estado de insolvencia o falta de liquidez del banco que acude al mercado.

Al respecto, se puede argumentar que para la provisión de liquidez no es necesaria dicha distinción, porque el banco central solo proporciona liquidez bajo garantías seguras, con frecuencia, bonos del Estado. Por ejemplo, en la actual crisis subprimes el Banco de Inglaterra ha aumentado el tipo de activos que califican para descontarse, pero las condiciones siguen siendo restrictivas para asegurar que el banco central no tome riesgos.

3.4 EL RIESGO DE TIPO DE CAMBIO: *distinción entre la parte idiosincrásica de la parte sistemática*

Para separar al riesgo de tipo de cambio en una parte idiosincrásica y una parte sistemática se puede utilizar un argumento similar al que se utilizó para el riesgo de tasas de interés. Un banco individual no puede evitar las variaciones en el tipo de cambio, pero puede protegerse contra ellas. Las variaciones en el tipo de cambio son la componente sistemática que surge de las políticas cambiarias, el déficit en la balanza de pagos y demás factores que no pueden controlar los bancos en lo individual.

La analogía entre tasas y tipos de cambio puede ser usada por los bancos para gestionar su riesgo de tipo de cambio por medio de brechas y duraciones de sus activos y sus pasivos.

Hay una parte del riesgo de tipo de cambio cuya responsabilidad corresponde a cada entidad bancaria, pero también existe una responsabilidad de las autoridades centrales. La pregunta ahora es ¿Qué institución podría procurar el funcionamiento suave del tipo de cambio, sin variaciones abruptas, más allá de la política cambiaria o el déficit en la balanza de pagos?

Hawtrey, destaca el vínculo que existe entre la crisis de tipo de cambio y la crisis de liquidez o “twin crisis”, según lo señalan De Boyer y Solís (2007). Hawtrey argumentó que una corrida el tipo de cambio puede provocar crisis sobre el sistema bancario. También señaló que esa problemática lleva a interrogarse sobre la necesidad una una institución análoga al prestamista de última instancia nacional –que gestiona la liquidez en el ámbito nacional–, para resolver los problemas relacionados con las necesidades de liquidez de los bancos centrales que enfrentan problemas de balanza de pagos y de retiro de fondo de depositantes extranjeros. Este sería el prestamista de última instancia Internacional.

Para Hawtrey (Cfr. De Boyer y Solís, 2007) el principal obstáculo para la existencia de un prestamista de última instancia internacional es precisamente el riesgo de tipo de cambio: un prestamista de última instancia Internacional no puede suministrar liquidez como lo hace el prestamista de última instancia nacional, prestando sus pasivos porque éstos no son medios de pago internacionales. No hay una moneda internacional emitida por un prestamista de última instancia Internacional. No existe un Estado internacional o un acuerdo que defina un medio de pagos legal. Por lo tanto, un prestamista de última instancia internacional no puede protegerse totalmente contra los incumplimientos. La razón es que aún los bancos solventes o garantizados por su Estado pueden incumplir cuando las autoridades de otro país imponen un control de cambios, y en ese caso, el riesgo de tipo de cambio toma la forma de riesgo crédito y riesgo de liquidez. Hawtrey observa que el riesgo de tipo de cambio puede existir aún cuando los activos se denominan en moneda extranjera.

Cuando el riesgo de tipo de cambio se convierte en devaluaciones bruscas, las intervenciones en los mercados de tipos de cambio son bilaterales o multilaterales por parte de bancos centrales nacionales. Los bancos centrales de los países con excedentes en la balanza de pagos serían los primeros llamados a apoyar a países con déficit. El prestamista de última instancia internacional se puede concebir como el centralizador de las reservas aportadas por bancos miembros o como un coordinador de las cooperaciones de los bancos centrales. En el primer caso el PUI-internacional prestaría su capital. En el segundo, funciona como intermediario entre acreedores y deudores.

Al respecto De Boyer y Solís-Rosales (2007) citan la siguiente frase de Hawtrey:

“Quizás algún día el Banco para los Pagos Internacionales tendrá una posición para satisfacer estas necesidades. Pero, como están las cosas, la función solo puede ser emprendida por un banco central extranjero o por un grupo de bancos centrales en cooperación.”¹¹

Un prestamista de última instancia Internacional podría pedir prestado en las diferentes monedas y para luego prestar a los países en crisis, pero no puede emitir un medio de pago internacional, por lo tanto aparecería como un administrador de la crisis más que como un prestamista de última instancia. Al pedir prestado, el prestamista de última instancia Internacional toma riesgos de contraparte o bien obliga a que los bancos centrales que lo asisten tomen ese riesgo. Para detener una corrida interbancaria internacional que amenaza a un país, el prestamista de última instancia Internacional, siguiendo el ejemplo de un prestamista de última instancia Nacional, concedería préstamos sin límites en moneda extranjera. Pero, la intervención puede fallar debido a que el prestamista de última instancia Internacional no tiene medios suficientes o porque los tipos de cambios sean insostenibles. Si eso pasa, el país en problemas tendría que devaluar su moneda y los préstamos podrían no ser pagados. Es decir, al intervenir para detener la crisis el prestamista de última instancia Internacional toma un riesgo de tipo de cambio que se transforma en riesgo de contraparte.

¹¹ Cf. De Boyer y Solís Rosales (2007)

En todo caso, el prestamista de última instancia Internacional, no tiene el mismo significado, ni las mismas restricciones y tampoco los mismos objetivos que un prestamista de última instancia nacional. Más bien, se le puede ver como una herramienta de cooperación entre los Estados y sus bancos centrales que son prestamistas de última instancia nacionales, tal cooperación pueden tener resultados eficaces. Según Hawtrey (Cfr. De Boyer y Solís, 2007):

“...un país sujeto a un repentino pánico de retiros de moneda extranjera puede ser asistido de manera legítima con créditos de bancos centrales extranjeros, con tal que el país esté en posición de tipo de cambio sin la tensión indebida, y en ese caso el crédito debería ser concedido en cualquier cantidad sin definir un límite, pero si el esfuerzo por mantener la paridad es excesivo, no se deberían dar créditos y se debería permitir la devaluación de la moneda. Una variante de esto último consistiría en otorgarle un préstamo para evitar una devaluación excesiva.”¹²

Tal intervención bilateral o multilateral negociada entre Estados no pueden ser considerados como operaciones de un PUI, porque la forma de intervención estaría determinada por las circunstancias específicas sin obedecer a reglas predeterminadas.

3.5 NATURALEZA DEL RIESGO CRÉDITO AL NIVEL AGREGADO

El modelo de presentado en la sección 3.2 de esta tesis (construido por Diamond y Rajan, 2005), aclara que se puede llegar a una crisis sistémica tomando como único vínculo entre los bancos el compartir un mercado de liquidez real que tiene disponibilidades limitadas. Sin embargo, pueden además existir vínculos en las hojas de balance.

¹² Cfr. De Boyer y Solís (2007)

En un sistema financiero, los reclamos y las obligaciones están interrelacionadas. Las obligaciones de unos son activos para otros. Hyun Song Shin (2006, pp. 2-3) señala que “el valor de los activos fluctúa con la magnitud de las hojas de balance de los prestatarios. Cuando esta red de demandas y obligaciones conecta a entidades financieras para convertirlas en un solo objeto, se tendrá una fluctuación conjunta de los valores relativos de los pasivos y de los activos (y por lo tanto su valor neto). También habrá variaciones conjuntas en la disponibilidad de crédito y en el precio de los activos que están interrelacionados. En tal caso, se pueden esperar elementos de retroalimentación que magnifiquen las respuestas a los choques. Los cambios en las hojas de balance afectarán a los precios de los activos y los cambios en los precios de los activos afectarán a la hoja de balance. El círculo entonces creado puede generar una respuesta amplificada a cualquier choque en el sistema financiero. [...] Cuando se calcula el valor del capital del sistema financiero como un todo, tales demandas y obligaciones se cancelan desde un punto de vista externo. Lo que permanece como el valor del capital del sistema financiero, como todo un agregado, es el valor de mercado de los activos fundamentales o activos que no son obligaciones de otras contrapartes dentro del mismo sistema. Mientras mayor es el valor de estos activos más grande es el capital del sistema financiero en el agregado y más fuerte es el balance promedio del sistema. En este sentido, un aumento en el valor de activos fundamentales es como una marea que levanta todos los barcos.”

A este respecto, se puede comentar que el capital que soporta al riesgo crédito agregado es el *capital del sistema bancario* y está compuesto por los saldos netos hacia el exterior del sistema financiero. Para evaluar su nivel óptimo no tendría que invocarse a la seguridad del sistema sino un análisis más general sobre bienestar.

Un desarrollo mayor del concepto de capital del sistema está fuera de las intenciones de esta tesis, sin embargo, algunas de las preguntas por contestar en este tema son: ¿Cuál es la relación entre el capital del sistema y el capital individual de las entidades financieras? ¿Un mayor capital individual en promedio mejora o empeora la seguridad del sistema, es decir,

aumenta o disminuye el nivel de capital del sistema? ¿Cómo afectan a la seguridad del sistema los procesos de diversificación¹³ o los procesos de titulización? ¿Cuál es el nivel óptimo de capital del sistema bancario? En la siguiente nota periodística a propósito de las crisis de las *subprimes* nos deja la percepción de hay quienes piensan que, la autoridad central es responsable de determinar el nivel óptimo del capital del sistema.

“Donald Kohn, vicepresidente de la Reserva Federal de EE.UU. dijo ante el Comité de Banca del Senado, que el banco central falló al calcular el riesgo que asumía el sistema financiero antes de que estallara la actual crisis y que se está revisando la forma en que la Fed regula las instituciones financieras.”¹⁴

Además, parece que la crisis de las *subprimes*, ha puesto al descubierto debilidades de la regulación por capital.

“Ayer, el Comité de Banca del Senado estadounidense cuestionó a los reguladores federales sobre lo que salió mal. ¿Los bancos sabían cuánto riesgo estaban asumiendo? ¿Sabían cuánto capital necesitaban para protegerse de la cartera incobrable? ¿Se prepararon adecuadamente para la evaporación de la liquidez, es decir su habilidad para vender fácilmente sus valores o préstamos? La respuesta a las tres preguntas parece ser “no”. [...] Los recientes golpes financieros no han provenido de los fondos de cobertura, cuya escasa regulación ha preocupado a Washington por años, sino de los bancos supervisados por los gobiernos nacionales. Citigroup Inc. anunció en el cuarto trimestre del año pasado su peor pérdida trimestral y tuvo que recaudar más de US\$ 20.000 millones de inversionistas externos para apuntalar sus finanzas...”¹⁵

¹³ Diversificar es “no poner todos los huevos en una misma canasta”, pero si muchos agentes diversifican y el número de canastas no aumenta, entonces se llenan todas las canastas. Si una canasta cae se pierden todos los huevos que ésta contiene, pero además, podría tumbar a otras canastas. Es decir, con la diversificación el riesgo del sistema podría ser amplificado.

¹⁴ Publicado en la Edición impresa Noticias de Wall Street Journal: Miércoles 5 de marzo de 2008

¹⁵ Ibid

A ese respecto, el presidente del comité de Basilea durante la elaboración de Basilea 2, Jaime Caruana (2008), sugiere que la principal culpa de Basilea 2 fue no estar a tiempo para prevenir el desastre que trajo la crisis de las subprimes. También se puede argumentar que hay asuntos que simplemente no le competen a la regulación por capital y además, por el hecho de que no todas las instituciones están sujetas a Basilea 2 (por ejemplo los bancos de inversión), ni todas las operaciones están sujetas a un soporte de capital y tampoco se puede asegurar que las operaciones hayan tenido una evaluación adecuada. De lo anterior se concluye que la regulación de Basilea tiene que articularse con otras instituciones, es decir, debe formar parte de un arreglo institucional para procurar la seguridad del sistema (lo cual es la tesis central en este trabajo).

3.6 RECAPITULACIÓN

Existen diversos argumentos para justificar la regulación por requerimiento de capital en función del riesgo. El argumento más frecuente se funda en la comprensión de que el riesgo puede dañar la integridad del capital y de que el capital es la medida de la solvencia de un banco o la distancia que lo separa de una situación de insolvencia o el soporte de reserva para absorber los riesgos. Con más capital bancario los clientes del banco y el banco mismo están más protegidos porque disminuye la probabilidad de que el banco quiebre, y la confianza que genera, también es protección para todo sistema bancario. Para un regulador preocupado por la protección del sistema bancario, el papel del capital bancario en la prevención de las crisis sistémicas es la generación de confianza.

Un segundo argumento para el requerimiento de capital en función del riesgo supone la existencia de un seguro de depósitos y la hipótesis de que el seguro de depósitos genera riesgo moral en los depositantes que no tienen incentivos para vigilar las políticas de inversión de sus bancos y, en consecuencia, éstos podrían tomar riesgos excesivos amplificando con eso, los costos del aseguramiento. Al respecto, un razonamiento puede ser que, al poner en riesgo un mayor patrimonio, los banqueros tomarán menos riesgos. Sin

embargo, con esta explicación el efecto de un requerimiento de capital para control del riesgo moral dependería del grado de aversión al riesgo de cada banquero. En el capítulo 7 de esta tesis se desarrolla un modelo (construido por Cooper y Ross, 2000) según el cual existe un nivel mínimo de capital que elimina al riesgo moral sin importar el grado de aversión al riesgo del banquero. Por su parte, el seguro de depósitos es un elemento importante de la red de seguridad financiera cuya razón de ser es la existencia de riesgos que un banco en lo individual no puede controlar y que pueden provocar un desastre en el sistema financiero.

Por otra parte, la regulación por capital pretende crear incentivos para una administración bancaria basada en el conocimiento y control de sus riesgos. Estos son objetivos de los métodos calificación interna (IRB). Sin embargo, esta posibilidad se anula en los riesgos que se escapan al control del banco en lo individual.

Al separar la parte del riesgo que es responsabilidad de un banco de la responsabilidad de las autoridades centrales, surge la pregunta: ¿Es factible para un banco medir un riesgo que se controla desde el exterior? Si es así, se esperaría un mismo índice para todos los bancos. Sin embargo, puesto que el regulador es el encargado de controlarlo, también debiera encargarse establecer el requisito de capital para cubrir esta parte de los riesgos o bien establecer una prima para el seguro de depósitos que le permita gestionar estos riesgos. Esta prima tendría que estar en función de los riesgos controlables por la autoridad y no en función de los riesgos controlables por los bancos en lo individual.

En suma, en este capítulo se han presentado argumentos que permiten concluir la existencia de riesgos que no son responsabilidad de los bancos en lo individual. Esta disertación asume la tesis de que estos riesgos son límites de la regulación por capital basada en riesgos y que en ellos puede estar la racionalidad para la existencia de instituciones que

complementen a la regulación por capital, específicamente, el seguro de depósitos y el prestamista de última instancia como elementos de la red de seguridad financiera.

Finalmente, una observación de política económica que surge del este capítulo es que existen circunstancias en donde el gobierno debería intervenir en el sistema financiero mediante un proceso de inyección de liquidez o un proceso extracción-inyección de capital. El reto para el gobierno es hacerlo al menor costo posible en términos fiscales y en términos del crecimiento económico.

CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE

4.1 Consideraciones preliminares	122
4.2 Aspectos relevantes de la primera parte	124
4.3 Elementos para la crítica	125
4.4 Limitaciones de nuestro estudio	126
4.5 Camino hacia nuevas investigaciones	127
4.6 Consideraciones de política económica	128

RESUMEN

En este capítulo se describen algunos puntos relevantes de la primera parte de esta tesis. El objetivo es resaltar los argumentos a favor de la hipótesis de que la regulación por requerimientos de capital en función de los riesgos necesita de un seguro de depósitos, entre otras condiciones, para realizar mejor su función seguridad del sistema bancario. Se analizan las implicaciones de política económica de lo estudiado en esta primera parte y se señalan las formas en que pueden profundizarse algunos de los temas estudiados. Finalmente, al no encontrar estudios que resalten específicamente la necesidad del seguro de depósitos como complemento de la regulación por capital, se opina que esta revisión de la literatura que apoya la hipótesis que se está desarrollando es una contribución al conocimiento.

4.1 CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Esta primera parte de la tesis se ha referido fundamentalmente a la regulación por capital. Aquí se han descrito y comparado las diferentes alternativas a las que los bancos se pueden adherir para cumplir con los lineamientos de Basilea. Es decir, se han explicado los modelos estándar y los modelos de calificaciones internas básicas o avanzadas.

Se ha subrayado también la distinción entre los métodos de Basilea 1, Basilea 2 y una posible adecuación en la misma perspectiva y se ha comentado el carácter microeconómico de la regulación por capital. En efecto, las reglas para el cálculo del capital son apoyos para los esfuerzos individuales de los bancos por controlar sus propios riesgos. El interés del gobierno en la regulación por capital se puede explicar si se supone que al fortalecer el capital individual de cada banco también se fortalece al sistema bancario en su conjunto.

La presente tesis también toma en cuenta que el capital bancario es un soporte o margen que separa a un banco de una situación de insolvencia y que los lineamientos de Basilea se han constituido en la principal guía para la gestión bancaria basada en riesgos, es decir, la obligación de incrementar el capital conforme se incrementan los riesgos induce una gestión prudente de los riesgos bancarios. La meta es tener una convergencia del capital regulatorio hacia el capital económico del banco, es decir, al capital en riesgo que un banco debería tener cuando se calcula con base en probabilidades de pérdidas futuras potenciales y es expresado en términos de un nivel de confianza de que el banco no llegará a la insolvencia.

Si se toma en cuenta que uno de los objetivos de la regulación por requerimientos mínimos de capital es promover una cultura de control del riesgo, en el momento en que los bancos midan y controlen adecuadamente sus riesgos sobre una base económica, la regulación por capital sería superflua en lo referente al objetivo señalado. Sin embargo, el propósito final de las iniciativas de Basilea, es contribuir a la solidez y la estabilidad

global en un ambiente de igualdad competitiva y el establecimiento de una cultura de control del riesgo es solo un medio para lograr el objetivo final.

Existen estudios que argumentan que de poco ha servido que los bancos hayan incrementado su nivel de capital (Jackson, et al., 1999)¹ porque se han observado circunstancias de crisis en sistemas financieros con bancos bien capitalizados². También existen estudios en donde se concluye que las crisis financieras se han hecho más recurrentes y más profundas en los últimos años, (Caprio & Klingebiel, 1996; Fisher & Chénard, 1997; Bordo et al., 2000)³ en comparación con un periodo previo (que no incluye a la Gran Depresión). A este respecto, se puede comentar que no es necesariamente válido atribuir estos problemas de un mal desempeño de la regulación por capital porque ningún mecanismo es capaz de prevenir todas las crisis. Más bien, hace falta aclarar los alcances de la regulación por capital y sus límites. Además, no se puede afirmar que las recientes crisis reflejen ya el efecto de Basilea 2, que como Caruana (2008) lo señala, tardó mucho en llegar a las principales economías del mundo.

La búsqueda de los límites de la regulación por capital ha conducido, en esta disertación, la conjetura de que existen riesgos que no pueden ser gestionados por los bancos en lo individual. Y así, se puede argumentar que la regulación por capital es solo un elemento de la red de seguridad financiera y que atiende a la parte microeconómica del problema de la seguridad bancaria, pero no se relaciona con la prevención de problemas los problemas bancarios que tienen un origen macroeconómico.

El estudio de la seguridad del sistema bancario desde la perspectiva macroeconómica lleva a la necesidad de la intervención del gobierno para resolver problemas de coordinación en el mercado. Específicamente, los problemas de liquidez son atendidos

¹ Jackson et al. (1999) muestran empíricamente que en realidad los bancos incrementaron su coeficiente de capital con relación a su nivel de capital antes de la entrada en vigor de los acuerdos en 1988.

² Cf. Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2004, Abril). *Bank Failures in Mature Economies*. Working Paper No. 13: p.1 "the capital ratio in 90% of cases was above the capital requirement imposed by the supervisor".

³ Obsérvese que estos estudios no toman en cuenta la crisis actual y al hacerlo se refuerza tal hipótesis.

por el prestamista de última instancia, en tanto que el seguro de depósitos, además de su función preventiva permite, en su caso, una liquidación ordenada (sin corridas) de los bancos que llegan a ser insolventes.

En las siguientes secciones de este capítulo se incluyen: un recuento de los principales resultados de la investigación, una crítica y autocrítica a partir de la cual se reconocen los límites de estas primeras investigaciones y se propone la forma en que se puede continuar con este estudio, las posibles aplicaciones a la política económica de lo investigado hasta este punto y al final se incluye una recapitulación en donde se indican las contribuciones al conocimiento.

4.2 ASPECTOS RELEVANTES DE LA PRIMERA PARTE DE ESTA TESIS

En el párrafo 732 de Basilea 2, se reconoce la imposibilidad de tener una relación completa de todos los riesgos bancarios. Atendiendo a tal observación no se intentó una lista exhaustiva de riesgos bancarios, solamente se analizaron, a nivel básico, los principales riesgos microeconómicos inherentes en la actividad bancaria: el riesgo crédito, el riesgo de tasas de interés, el riesgo operacional, el riesgo de liquidez, riesgo de mercado, riesgo de tipo de cambio y otros riesgos. El mismo párrafo 732 de Basilea 2 proporciona también la entrada a una investigación sobre los riesgos bancarios desde la visión macroeconómica.

La separación entre riesgos microeconómicos y riesgos macroeconómicos conduce al reconocimiento de riesgos que afectan a los bancos que no pueden gestionar ni controlar ellos mismos y entonces se puede argumentar que la seguridad del sistema bancario tiene que tratarse desde dos perspectivas: la perspectiva microeconómica centrada en la regulación y supervisión, en donde el comité de Basilea pone al capital como centro de la regulación prudencial; y en la perspectiva macroeconómica, el seguro de depósitos es el elemento clave cuando un banco o un reducido número de ellos tiene problemas fundamentales de insolvencia.

Sin embargo, se reconoce que el seguro de depósitos toma como existente a un prestamista de última instancia que proporciona la liquidez necesaria para que ésta no sea el origen de las insolvencias bancarias. (Dewatripont y Tirole, 1994)

Los riesgos sistemáticos o los macroeconómicos que los bancos no gestionan en lo individual pueden ser el origen de un desastre financiero. Específicamente –sin pretender que la lista sea exhaustiva–, estos son el riesgo de escasez agregada de liquidez, la parte sistemática del riesgo de tasas o del riesgo de tipo de cambio (volatilidades), el riesgo crédito al nivel agregado,

El entendimiento de la gestión de tasas mediante análisis de brechas o *análisis gap* y el *análisis de duración* lleva a la observación de una debilidad estructural en el enfoque microeconómico en la gestión del riesgo. Los bancos no pueden ser responsables de las variaciones de las tasas de interés porque éstas son administradas o controladas por la autoridad central.

El objetivo de la igualdad competitiva, que es una preocupación del acuerdo de Basilea, puede deteriorarse con la introducción del seguro de depósitos por sus probables costos fiscales. Por eso, Basilea ha realizado estudios y emitido consejos respecto al seguro de depósitos, como el documento de 1998 respecto a los esquemas de protección de los depósitos, pese a que no aconseja ni desaconseja al seguro de depósitos.

4.3 ELEMENTOS PARA LA CRÍTICA Y LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO.

Cuando se trabajó en el capítulo 2 de esta tesis a la regulación por capital en los lineamientos de Basilea no se realizaron evaluaciones de los detalles técnicos y sus complicaciones para ponerlas en práctica. Hubo que suponer que son correctos y que, con ligeras adaptaciones, se pueden poner en práctica en todos los países. No se consideran en detalle las dificultades introducidas por la falta de uniformidad en las normas contables

que pueden traducirse en un deterioro en la igualdad competitiva y también se hizo la suposición de que todos bancos podrían cumplir con los requerimientos de Basilea.

4.4 LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO

En la presente investigación se reconoce que la red de seguridad financiera no se completa con la regulación por capital y el seguro de depósitos. Además, como se ha comentado, el prestamista de última instancia es una institución con funciones diferentes al seguro de depósitos y a la regulación por capital. Sus funciones como proveedor de liquidez del sistema, amortiguador de los ciclos económicos, y como apoyo para prevenir y acotar la crisis son muy importantes para la estabilidad del sistema bancario en su conjunto. La otra institución clave para esa estabilidad es la que regula supervisa e inspecciona a los bancos y a las instituciones financieras. Posiblemente con estas cuatro instituciones tampoco se complete el esquema de seguridad porque potencialmente se puede necesitar de un agente adicional corresponsable, en su caso, de la gestión de la crisis asignando una distribución de pérdidas entre el gobierno y los actores involucrados. El agente del que se habla es el Tesoro. Solo un representante del gobierno puede ser el enlace que canalice fondos públicos a los programas de rescate bancario y de recuperación económica. En la agenda de investigación quedará, a futuro, todo lo que tiene que ver con la forma de distribuir las pérdidas, que es un tema más relacionado con la gestión de una crisis que en la prevención o protección del sistema bancario.

En esta disertación, al prestamista de última instancia solo se le menciona superficialmente, sin embargo, el riesgo de falta de liquidez de mercado no lo puede gestionar un banco en lo individual y de allí surge la necesidad del prestamista de última instancia. Pese a que el riesgo de liquidez tiene componentes que un banco sí puede gestionar como es la liquidez intrínseca de los activos bancarios o el riesgo de fondeo descrito en el capítulo 2.

El comité de Cooke⁴, reconoce dos dificultades en la regulación por requerimientos de capital: (1) el nivel de capital óptimo puede variar de acuerdo con los compromisos entre el sistema bancario y las autoridades fiscales, y (2) las diferencias que existen entre las normas contables de los países como puede leerse en el siguiente párrafo 9 del Documento de Basilea 1.

“9. El comité está consciente de que las diferencias entre los países en el tratamiento fiscal y la presentación de la contabilidad para los propósitos de los impuestos de ciertas clases de provisiones para pérdidas y de las reservas de capital derivadas de las ganancias retenidas pueden distorsionar en alguna medida la comparabilidad de las posiciones verdaderas o evidentes de capital de los bancos internacionales. La convergencia en regímenes de impuestos, aunque deseables, están fuera de la capacidad del comité y las consideraciones de impuesto no se tratan en este documento. Sin embargo, el comité desea dejar bajo revisión éstos asuntos de impuesto y contabilidad, en la medida en que no afecten la comparabilidad de la suficiencia de capital de los sistemas bancarios en los diversos países.”⁵

Por eso, Basilea 2 hace explícita la necesidad de que las normas emitidas por el consenso sean adaptadas a las circunstancias de cada país. Esto es lo que suele llamarse “tropicalización”.

4.5 CAMINOS HACIA NUEVAS INVESTIGACIONES

En la agenda de investigación está, además de lo señalado respecto a la asignación de pérdidas, lo referente la determinación del capital económico. Al respecto, Díaz-Hernández y Ramírez-Sánchez (2008) han desarrollado un modelo de cálculo de capital económico por riesgo de crédito para portafolios de créditos a personas físicas. Entre los problemas importantes de este tipo de modelos está, el poder disminuir el esfuerzo computacional que requieren, y también persiste el problema del diseño de metodologías para agregar los diferentes tipos de riesgos en el plano microeconómico. Algunas

⁴ Como comité de Cooke se le conoce al comité de Basilea que emitió el primer consenso conocido como Basilea I, porque Peter Cooke fue uno de los presidentes de aquel comité entre 1977 y 1988.

⁵ Basilea I: Basel Committee on Banking Supervision, July 1988, Párrafo 9

preguntas son ¿cómo unir riesgos tan diferentes como el riesgo crédito cuyo valor tiene una perspectiva de semanas o meses con los riesgos de mercado cuyo VaR cambia diariamente? Eso requiere de complejos métodos estadísticos. A este respecto una meta es la determinación del capital económico de un banco, pero según Javier Márquez (2005) eso aún está lejos.

En la primera parte de la tesis se han aportado elementos para crear la hipótesis de complementariedad entre la regulación por capital y el seguro de depósitos. Y, en la segunda parte –que se desarrolla a partir de los siguientes capítulos de esta tesis–, se presentan varios modelos para apoyar la hipótesis de que el seguro de depósitos se complementa con una regulación por capital, el argumento principal es que ésta amortigua el riesgo moral que el seguro de depósitos genera. Pero, la generación de modelos que muestren que el capital necesita de un seguro de depósitos queda como un tema abierto en esta disertación.

La explicación de las relaciones bilaterales: seguro de depósitos-prestamista de última instancia o bien prestamista de última instancia-regulación por capital es un tema pendiente en el marco de esta investigación.

Finalmente es importante, mencionar que en el capítulo 3 de esta tesis quedó abierto un problema de investigación en relación con el concepto de capital del sistema bancario de conjunto. Este tema podría llevar al tema de la prima justa para el seguro de depósitos. Aunque como ya se ha mencionado, no necesariamente será en función del riesgo controlable por cada banco, más bien podría ser función del capital del banco.

4.6 CONSIDERACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

Una observación que surge de este estudio es que la prima justa para el seguro de depósitos no es función de los riesgos que los bancos pueden controlar. Sin embargo es importante aclarar, que no se está tratando el tema de calcular la prima justa, sólo se está

proponiendo una conjetura según la cual la prima del seguro de depósitos es independiente del riesgo en forma directa por dos motivos: la prima en función del riesgo no puede incentivar un comportamiento prudente o imprudente porque el riesgo que el seguro cubre es un riesgo del sistema en su conjunto y no está en el control de un banco en lo individual porque los riesgos macroeconómicos normalmente afectan por igual a todos los bancos del sistema, por lo tanto la prima debiera depender solo del volumen de depósitos y no de los riesgos idiosincrásicos de los bancos.

Por otra parte, la prima en función del riesgo y requerimiento de capital en función del riesgo podrían llevar a una redundancia regulatoria, quizá fijar la prima en función del capital sea suficiente, aunque podría ser innecesaria. Eso está abierto al análisis.

Esta tesis también contempla, que la red de seguridad no se completa con la regulación por capital y el seguro de depósitos. Aquí se reconoce que el prestamista de última instancia es una institución con funciones necesarias para la protección del sistema bancario y la prevención de las crisis, pero cuyas funciones son diferentes a las funciones del seguro de depósitos. Con estas tres instituciones tampoco se puede decir que la red de seguridad está completa, porque de cualquier manera las crisis no se pueden evitar y se necesita una institución que se encargue de administrar la crisis asignando una distribución de pérdidas a tiempo para evitar pérdidas mayores. En la agenda de investigación queda una investigación sobre los diversos mecanismos para distribuir las pérdidas.

SEGUNDA PARTE

EL SEGURO DE DEPÓSITOS

Antecedentes en los EE UU y México, racionalidad y vínculos con el capital bancario

Esta segunda parte de la tesis incluye el estudio de tres temas básicos. En primer lugar, en el capítulo 5, se presenta una breve historia en donde se señalan los antecedentes que llevaron a la instauración del seguro de depósitos en los Estados Unidos en 1933 y al final se expone el caso de México. En segundo lugar, en el capítulo 6, se discute el tema de la racionalidad económica del seguro de depósitos tomando como base al modelo de Diamond y Dybvig (1983). Y en tercer lugar, en los capítulos 7 y 8 se discuten dos modelos que muestran explícitamente que el capital bancario puede eliminar el riesgo moral inducido por el seguro de depósitos: en el capítulo 7 se expone el modelo desarrollado por Cooper y Ross (2002) y en el capítulo 8, se discute un modelo dinámico desarrollado por Hellman, Murdock y Stiglitz (2000) en donde la hipótesis de complementariedad del capital hacia el seguro permanece como válida. Finalmente en el capítulo 9 se realizan las conclusiones de la segunda parte.

CAPÍTULO 5

ANTECEDENTES DEL SEGURO DE DEPÓSITO EN LOS ESTADOS UNIDOS Y EN MÉXICO

5.1 Introducción	134
5.2 Los depósitos bancarios en relación con los billetes	135
5.3 Primera etapa del aseguramiento de los pasivos bancarios en los estados Unidos: <i>creación de fondos para el pago de pasivos (1829-1866)</i>	140
5.4 Las reformas monetarias y bancarias de 1863-1865: <i>establecimiento del sistema de la banca nacional</i>	144
5.5 Segunda etapa del aseguramiento de los depósitos: <i>creación de seguros estatales (1908-1930)</i>	150
5.6 Tercera etapa del aseguramiento de los depósitos: <i>fundación del FDIC en 1933</i>	154
5.7 El caso de México	159
5.8 Conclusiones del capítulo 5	164

RESUMEN

En este capítulo se presentan algunos antecedentes del seguro de depósitos en los Estados Unidos fundado en 1933 con la creación del FDIC y se le compara con el caso de México que instaura su seguro de depósitos hasta 1998 con la creación del IPAB. El análisis de la historia y de los argumentos que dieron las bases para la creación de las instituciones refuerzan la hipótesis que se estudia en esta investigación: el seguro de depósitos es complementario de la regulación del capital y los dos requieren el apoyo de la supervisión.

5.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se describen de manera esquemática algunos antecedentes de las formas en las que históricamente se abordó el problema del pago de los pasivos bancarios en EE UU y México. En el primer caso, por lo que se refiere a los billetes bancarios, hubo períodos en los que éstos fueron respaldados por su convertibilidad en oro o mediante la constitución de una reserva de títulos del Tesoro que aseguraba su solvencia. Hubo también períodos en los que no existió ninguno de esos respaldos. Por su parte, para asegurar el pago de los depósitos, en algunos estados de la Unión Americana se fundaron seguros de depósitos, con características muy diversas y con experiencias positivas y negativas. Como estrategia de análisis se separan los antecedentes del seguro de depósitos en dos etapas: la primera va de 1829 a 1866 y la segunda etapa cubre el período que va de 1908 a 1930.

En el caso de México, cuyo sistema bancario nació con más de un siglo de retraso respecto a los EE UU, el seguro de los pasivos bancarios funcionó en forma implícita a lo largo del siglo XX, hasta la creación del IPAB en diciembre de 1998. Con la aprobación de la ley del IPAB se reconoce formalmente este compromiso, a cargo fundamentalmente de los bancos que aportan sus cuotas para la constitución de la reserva respectiva y se definen sus alcances y su modo de funcionamiento. Hasta entonces, el Banco de México y la SHCP admitieron ese compromiso informalmente, justificándolo como un elemento indispensable de confianza en el sistema bancario mexicano.

Lo que sigue de este capítulo está organizado de la manera siguiente: de la sección 5.2 a la 5.5 el análisis corresponde al caso de los estados unidos. En estas secciones se describen: la relación entre los depósitos y los billetes bancarios (sec. 5.2), la primera etapa, (1829-1866) de los fondos de aseguramiento (sec. 5.3), las reformas monetarias y bancarias de 1863-1865 con las que se estableció el sistema de la banca nacional (sec. 5.4), la segunda etapa (1908-1930) de seguros de depósitos (sec. 5.5) y la fundación del FDIC en 1933 (sec. 5.6). La sección 5.7 se ocupa de algunas reflexiones adicionales sobre el seguro de depósitos. El caso de México se trata en la sección 5.8 y finalmente se realizan las conclusiones del capítulo en la sección 5.9.

5.2 LOS DEPÓSITOS BANCARIOS EN RELACIÓN CON LOS BILLETES

En 1921, Robb¹ explicó que “El crédito bancario es un objeto elemental con poder de compra producido por un banco. Este crédito se manifiesta en dos formas, a saber, billetes bancarios y depósitos bancarios”. Eso significa que el banco puede, como consecuencia del otorgamiento de un crédito, poner en circulación una cantidad igual de billetes o crear una cuenta de cheques por el mismo monto. Desde luego, también ese depósito puede provenir del ahorro captado por el banco. De ese modo, no se puede distinguir la parte de los depósitos creados por el banco de los depósitos realmente recibidos por él. En la circulación, los billetes y los cheques cumplen la función de medios de cambio.

Es notable que siendo instrumentos casi idénticos, durante muchos años la emisión de billetes fue objeto de una mayor regulación que las regulaciones sobre las cuentas de depósitos. Eso demuestra que, en la práctica, el desarrollo de los depósitos marchó por delante de la comprensión que se tenía de su naturaleza y funcionamiento. La razón de este rezago, según Robb (1921), puede residir en que tanto entre el público como entre los legisladores se consideró que estas formas de crédito bancario eran de naturaleza diferente. Aunque, en el medio bancario y entre los académicos de más alto nivel estuvo siempre clara la similitud entre ambas formas de crédito bancario. Por ejemplo Irving Fisher escribió en 1918 que:

“Además de prestar los depósitos, los bancos pueden prestar sus propios billetes y el principio que gobierna a los billetes bancarios es el mismo principio que gobierna a los derechos sobre cuentas de depósitos. El poseedor simplemente consigue una bolsa llena de billetes en vez de su cuenta bancaria. El banco siempre deberá estar listo para pagar ya sea la demanda de quienes poseen billetes —es decir, convertir sus billetes— o depósitos, y en todo caso el banco cambia una promesa por otra promesa.”²

Por una parte, un billete bancario es un pasivo del banco que lo emite: es una promesa de pagar una suma especificada a la vista al portador. Si la institución que lo emite tiene la

¹ Robb, T. B. (1921). *The Guaranty of Bank Deposits*. Boston: Houghton and Mifflin Company. Ver el prefacio.

² Fisher, I. (1918). *Elementary principles of Economics*. New York: Cosimo. Inc. pp. 170-191.

confianza de la comunidad, el billete pasará de mano en mano por un tiempo indefinido. Por otra parte, el depósito es también un pasivo del banco, representado por una cuenta contra la cual el titular de esa cuenta puede girar cheques u órdenes de pago. Los cheques y los billetes cumplen, como medios de cambio, una función idéntica en la economía.

Las controversias sobre la naturaleza de los billetes y las cuentas de depósito, percibidas por algunos como distintas, puede explicarse según Robb (1921) por las diferentes fases del desarrollo histórico del crédito bancario. Él señala que en la época colonial hubo escasez de especies adecuadas para el desarrollo del intercambio de bienes y se prefirió el billete bancario. Así es como Robb explica por qué los primeros bancos en Massachusetts y Pensilvania confinaron sus actividades exclusivamente a la emisión de billetes. En aquella época, dice Robb, los billetes eran la única forma de crédito bancario, pasaban de mano en mano y su aceptación llegó a ser muy amplia con independencia del banco que los había emitido. Es importante destacar, dice Robb, que con la aparición de las cuentas de depósito, el billete bancario continuó siendo el principal medio de cambio para amplios sectores que no tenían posibilidad de tener cuentas de depósitos, aunque seguramente eran los menos enterados de la situación del banco para juzgar el valor del billete.

En consecuencia, los legisladores de aquella época sintieron la obligación de proporcionar seguridad a los billetes. Se argumentaba, dice Robb, que los depositantes tenían la libertad de decidir si aceptaban o no el cheque como medio de cambio además de que el cheque bancario tenía una circulación temporal restringida y las partes involucradas estaban usualmente en posición de conocer las circunstancias del contrato. Es decir, los legisladores consideraron a los tenedores de billetes como acreedores involuntarios a los que debían proteger, mientras que los tenedores de cuentas de depósito eran considerados acreedores voluntarios que debían autoprotegerse.

En efecto, el billete circula como una deuda que el banco emisor tiene que pagar en moneda legal, por ejemplo el oro, cuando este metal es la base del sistema monetario. Así una parte

esencial del negocio del banco nace cuando el monto de reservas de esa moneda legal es inferior al monto de billetes emitidos que permanecen en la circulación.³

Históricamente se observó que cuando los billetes entraban en circulación podían permanecer por tiempo indefinido y, como consecuencia, era fácil para un banco incrementar su emisión sin cuidar adecuadamente su convertibilidad en moneda. El abuso en esta manera de proceder producía inseguridad en el público. Al respecto Robb (1921, pp. 14-15) señala que “profundamente impresionados por estas diferencias, los legisladores sintieron la necesidad de lanzar salvaguardas especiales alrededor del billete de banco”.

Para evitar que esa emisión fuera desaforada se inventaron muchos dispositivos. Uno de ellos, por ejemplo, consistió en prohibir que los billetes fueran emitidos en pequeñas denominaciones, buscando que su uso se reservara a operaciones de comercio de cierto tamaño. La otra, más relacionada con su naturaleza y con la búsqueda de la estabilidad en el valor de la moneda, es que los billetes fueran convertibles a la vista al portador en la moneda legalmente establecida, el oro o la plata. Para ello se exigía que los bancos mantuvieran un monto mínimo de reservas de esos metales en relación con los billetes en circulación. También hubo disposiciones tendientes a limitar, por otros procedimientos, la cantidad de billetes en circulación.⁴

La regulación de los billetes no se extendió a los depósitos a la vista. Pareció no tomarse en consideración que los depositantes tenían reclamos contra el banco igualmente

³ Cf. Fernand Braudel. *Civilisation matérielle, économique et capitalisme, XV. XVIII siècle. Tome I. Les structures du quotidien : le possible et l'impossible. Paris, 1979.* En esta obra, Braudel distingue la moneda del crédito bancario. Respecto al billete bancario, fija la fecha de su aparición en Londres hacia 1650 cuando los banqueros emitían las *goldsmiths' notes*, llamados más tarde *bankers notes*, a cambio de los depósitos. Menciona que antes, al principio de ese mismo siglo, la Casa di San Giorgio al menos desde 1586 emitía sus *biglietti* que a partir de 1606 son pagaderos en oro o en plata, según el depósito original que los respaldaba. Menciona que en Venecia, desde el siglo XV, los bancos di scritta (de escritura) emitían billetes que se podían pagar en el momento que lo deseara el tenedor. Sin embargo, la verdadera innovación, señala Braudel, surgió cuando el Banco de Inglaterra, fundado en 1694, decidió emitir billetes por un monto superior a sus reservas. Ver p. 416

⁴ En Inglaterra, con la reforma de 1844, se prohibió que los bancos estatales realizaran nuevas emisiones, dejando esa función para el Banco de Inglaterra, que hasta entonces tenía el monopolio de emisión exclusivamente para la ciudad de Londres. Con la reforma, cada vez que un banco dejaba de existir o se fusionaba con otro banco, las dos terceras partes de la cantidad de billetes que desaparecía de la circulación debían ser sustituidas por emisiones que por una sola vez debía realizar el Banco de Inglaterra.

pagaderos a la vista en un sentido idéntico al que ocurría con los billetes y que en la circulación los cheques cubrían una función semejante a la de los billetes. Tampoco fue fácil comprender que los bancos creaban depósitos del mismo modo como creaban billetes: otorgando créditos. Y, que, al igual de lo que ocurre con los billetes, los bancos conservaban una reserva líquida para las demandas de pago de unos y otros.

Como se ha señalado, citando a Braudel (1979), el depósito fue originalmente una operación mediante la cual una persona depositaba dinero o valores en manos de un banco. Esa operación se registraba en los libros del banco y se extendía un certificado de depósito, llamado también billete. Por este servicio, el banco podía reclamar el pago de una comisión. Por supuesto, los propietarios tenían derecho de hacer retiros o transferencias. Eso ocurrió en occidente durante el Renacimiento con los banqueros de Venecia y Florencia y poco más tarde con el banco de Ámsterdam y con los banqueros y cambistas de Londres.

Pero el verdadero desarrollo de los depósitos modernos se debió principalmente, como lo demuestra Braudel, a que los bancos se convirtieron en creadores de depósitos a través de sus operaciones de préstamos. De ese modo, los préstamos bancarios se realizaban bajo la forma de entrega de billetes emitidos por el propio banco o por la apertura de una cuenta por el mismo monto de lo prestado (menos con frecuencia la tasa de interés pactada) contra la cual el prestatario podía girar cheques u órdenes de pago. Como se ha mencionado, esos depósitos sujetos a cheques son esencialmente iguales a los billetes y cumplen, como medios de cambio, una función análoga en la economía.

Los depósitos no desaparecen sino cuando el prestatario paga el crédito que le concedió el banco, del mismo modo como los billetes dejan de tener efectos cuando el prestatario paga el préstamo con una cantidad de billetes igual a la recibida, más los intereses correspondientes. Desde el punto de vista económico, el efecto de esos pagos es nulo si inmediatamente se concede un préstamo a la persona que paga o si en ese momento el banco está concediendo nuevos préstamos a otras personas. Si los nuevos préstamos implican un monto mayor, aumenta el total de billetes y de depósitos en circulación en la economía. Una parte creciente de los pagos se hacen con billetes o con depósitos y transferencias a través de cheques, por las ventajas que ofrecen en seguridad y comodidad.

En efecto, los cheques se encuentran menos expuestos al robo que el dinero en efectivo pues un cheque o una orden de pago son pagaderos a una persona específica y el banco se hace responsable de pagar o acreditar esa suma precisamente a esa persona. El límite a este proceso de creación de depósitos está relacionado con las reservas de moneda legal de activos fácilmente liquidables que cada banco debe mantener para asegurar el pago de los depósitos, del mismo modo como ocurre con los billetes.

Históricamente, a partir de cierto momento, el desarrollo de los depósitos fue mucho mayor que el de los billetes, lo cual se demuestra con la elevada proporción que alcanzaron respecto a los segundos. Al respecto Robb (1921) señala que entre 1836 y 1860 en Nueva York las cuentas de depósitos se incrementaron en 700 %, mientras que en el mismo período los billetes de los bancos se incrementaron únicamente en un 50%. Este mismo autor dice que hacia 1855 el valor de las cuentas de depósito había excedido, en el agregado, al valor de los billetes. Por su parte, Golembe (1960) hace notar que antes de 1860, el 40% del circulante estaba constituido por billetes de bancos y el otro 60% por depósitos bancarios. Hacia 1870 los depósitos ya eran el doble del circulante en forma de billetes y según la FDIC (1998) hacia 1900 la proporción ya era de siete a uno. En 1918, dice Robb, el 92% de los negocios se realizaban por medio de cheques emitidos con cargo a cuentas de depósito, mientras que el otro 8% se realizaba por medio de billetes⁵.

Sin embargo, la atención de los depósitos ha sido históricamente menor que la de los billetes, lo cual sugiere que el desarrollo de los depósitos fue más rápido que la comprensión de su naturaleza y funcionamiento. Aún así, como se ha señalado, la preocupación por la solvencia de los depósitos se remonta en Estados Unidos a 1830. Ese año se funda el primero de una serie de fondos que buscan asegurar el pago de los pasivos bancarios. La experiencia de esos seguros no fue siempre exitosa, pero hay historias de fondos que sí cumplieron su cometido. De algún modo fueron antecedentes de la creación del Fondo de Seguros de 1935: el *Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)*, que subsiste hasta hoy.

Hubo dos periodos en los que se formaron seguros de depósitos antes de la formación del FDIC: el primero va de 1829 a 1866 y el segundo va de 1907 a 1930. El primer período fue

⁵ *Report of the comptroller of the currency*, 1918, vol. I, p.120 (citado por Robb, 1921, p. 16)

más exitoso que el segundo, aunque en ello fue importante el contexto, más adverso en éste último.

5.3 PRIMERA ETAPA DEL ASEGURAMIENTO DE LOS PASIVOS BANCARIOS EN LOS ESTADOS UNIDOS: *creación de fondos para el pago de pasivos (1829-1866)*

Según Golembe (1960), el primer antecedente de aseguramiento de obligaciones bancarias en los Estados Unidos se remonta a 1829 cuando se creó en Nueva York el primer seguro de pasivos bancarios: *Insurance of Bank Obligations*. Su principal diseñador, Joshua Forman, tenía muy claras las razones y los alcances de la nueva institución. Consideraba que como colectividad los bancos gozaban de un privilegio al poder emitir billetes bancarios y que bajo el mismo principio que les daba ese derecho debía establecerse su obligación de asegurar su solvencia: “...they enjoy in common the exclusive right of making a paper currency for the people of the United States, and by the same rule should in common be answerable for that paper”⁶. Golembe aclara que se trató de un fondo con recursos privados promovido por el gobernador Martin Van Buren, quien en su primer discurso como gobernador prometió la creación de un esquema de seguridad en donde todos los bancos se hicieran responsables de la quiebra de alguno de ellos.

El plan concebido por Forman muestra la idea de que la solvencia de los depósitos debe ser, en última instancia, responsabilidad de la comunidad bancaria, es decir de la plaza. Su proyecto y la institución resultante se basaron en tres principios: 1) el establecimiento de un fondo de seguro al cual todos los bancos deben contribuir, 2) el nombramiento, por parte de los propios bancos, de un consejo administrador de ese fondo, con derechos de regulación e inspección sobre el funcionamiento de todos los bancos adherentes y 3) el listado de las inversiones que podían realizarse con el capital de los bancos. Los tres principios fueron aceptados, los dos primeros tal como se propusieron y el tercero con algunas reformas.⁷

⁶ FDCI. “A brief history of the Deposit Insurance in the United States”. Prepared for the International Conference of Deposit Insurance. Washington DC September 1998, p. 3

⁷ “1) the establishment of an insurance fund to which all banks had to pay an assessment; 2) a board of commissioners, which was granted examination powers, and 3) a specified list of investments for bank capital”.

Es importante llamar la atención sobre el hecho de que el reembolso de los pasivos ocurre, en su caso, después de que el banco en dificultades ha suspendido sus operaciones. La colectividad bancaria se hace cargo, a través del fondo constituido, del pago de los pasivos de esos bancos. El segundo componente es igualmente importante: si todos los bancos van a pagar los depósitos de quienes han cerrado sus puertas, debe haber una autoridad supervisora, representante de la colectividad bancaria, con derechos para intervenir en caso de dificultades. Eso significa que no van a esperar a que el banco decida solicitar la quiebra, cuando es probable que el valor de los activos sea inferior a los pasivos. La autoridad supervisora puede intervenir antes, evitando la quiebra, facilitando la fusión de ese banco con otros con la idea de que las operaciones no se interrumpan y que no haya que rembolsar los ahorros a los depositantes. El tercero es el otro complemento indispensable: la solvencia de los bancos descansa en su capital, por lo que es necesario garantizar su integridad, limitando los tipos de inversiones que se pueden hacer con las aportaciones de los socios. ¡Todo ello fue planteado en 1829! La propuesta de Forman ilustra de algún modo una de las ideas que guía esta investigación: el seguro de depósitos es complementario de la regulación del capital y los dos requieren el apoyo de la supervisión.

En el caso de la institución creada por Forman no había límite en cuanto la cobertura ni distinción respecto a los billetes bancarios y los depósitos. El fondo debía cubrir los pasivos bancarios cualquiera fuera su monto y su naturaleza.

Golembe (1960) señala que el sistema diseñado por Forman tuvo buena aceptación entre los bancos, principalmente los pequeños, y hacia finales de 1829 la mitad de los bancos de Nueva York estaban bajo la nueva ley y a finales de 1837 más del 90%. Sin embargo, dice Golembe, hubo descontento en los bancos grandes que creían subsidiar a los pequeños.

El seguro de depósitos de Nueva York se mostró eficaz al resolver un conjunto pequeño de quiebras y otros estados siguieron su ejemplo; Vermont en 1831 y Michigan en 1836. Sin embargo, señala Golembe, el modelo de aseguramiento privado resultó ineficaz frente al pánico de 1837 cuando no pudo pagar los depósitos y solo enfrentó la convertibilidad de los billetes.

Una experiencia diferente se vivió con el seguro del estado de Indiana fundado en 1824. En aquella época, los Estados Unidos crecían hacia el oeste y en el recién formado estado de Indiana, la constitución prohibía la existencia de bancos privados. Golembe (1960) explica que en aquel estado la actividad bancaria se realizó a partir de un banco propiedad del estado que poseía múltiples sucursales. Cada sucursal tenía sus propios accionistas, oficiales y directores y los dividendos se pagaban a partir de las ganancias en cada sucursal. En realidad el “banco estatal” nunca realizó actividades bancarias, más bien era un cuerpo de supervisión de las sucursales que en realidad funcionaban como bancos unitarios. El presidente del banco estatal, que en la práctica era un alto comisionado de supervisión, definía la parte de los activos que cada sucursal debía reservar para afrontar la eventual suspensión de pagos de algunas de las otras sucursales.

El plan de aseguramiento de Indiana era semejante al autoaseguro: si una sucursal quebraba, las demás sucursales se hacían responsables de todas sus deudas y no existía un fondo de aseguramiento externo. El esquema resultó muy sólido porque formalmente el Estado era el dueño del banco, y quien finalmente debía responder por las obligaciones de las sucursales. Golembe hace notar que durante su existencia solamente una sucursal fue suspendida y ocurrió en 1843. La sucursal fue reorganizada y abierta de nuevo, sin pérdida para los depositantes. Al final de la depresión de 1837, el sistema de seguridad de Indiana fue reconocido como el más fuerte de los cuatro existentes: Nueva York, Vermont, Michigan e Indiana.

El prestigio logrado por el sistema de Indiana fue tomado por Ohio, estado que en 1845, con la salvedad, dice Golembe, de que en Ohio se impuso un límite a la cobertura, lo hizo tomando en cuenta las enseñanzas de Nueva York que en 1837 no pudo pagar a los depositantes y solo enfrentó la convertibilidad de los billetes.

En 1858 el estado de Iowa adoptó un programa de aseguramiento de obligaciones bancarias. Lo realizó, dice Golembe, utilizando el modelo de Ohio, que había probado su eficacia porque durante depresión de 1857, cuando todos los depósitos bancarios fueron pagados rápidamente y por completo, ningún banco incumplió, aunque el seguro tuvo que intervenir varias veces. Fue Iowa el último de los seis estados en adoptar un programa de seguro antes de la guerra civil.

Golembe hace notar que durante la depresión de 1857, el expediente más notable fue el de Indiana que no tuvo suspensión de pagos durante todo su período de operación. El sistema de aseguramiento de Nueva York tuvo que diferir sus pagos por falta de fondos y finalmente pago todos los reclamos incluyendo los realizados entre 1854 y 1857, aunque con gran retraso y probablemente con pérdidas. El sistema de Vermont pago totalmente los depósitos asegurados, pero tuvo que utilizar recursos del Tesoro estatal.

En resumen, entre 1829 y 1858 se fundaron, siguiendo las bases del seguro de depósitos de Nueva York, otros cinco seguros en los estados siguientes: Vermont, Indiana, Michigan, Ohio y Iowa. Una diferencia importante era que los seguros de Nueva York, Vermont y Michigan eran seguros privados en tanto que los seguros de Indiana Ohio e Iowa estaban auspiciados por sus respectivos estados. Otra diferencia era que algunos de ellos limitaban el seguro a los billetes bancarios mientras que otros, lo extendían a los depósitos. Los bancos otorgaban sus créditos mediante la entrega de billetes. Desde el punto de vista de hoy llamaríamos los agregados monetarios. Como se ha explicado, antes de 1860 los billetes bancarios representaban la mitad de los medios de circulación. A partir de ese año los depósitos incrementaron significativamente su peso relativo dentro del total. Otras diferencias entre esos seguros estaban relacionadas con el pago inmediato o diferido de los depósitos de los bancos que hubieran suspendido sus operaciones, con las primas que debían pagar los bancos al Fondo, a la autorización del Congreso respectivo para colocar bonos de forma que pudieran financiar posibles faltantes entre los recursos del Fondo y los compromisos de pago, etc. En los seguros privados la función de supervisión recaía en personas propuestas por los mismos bancos y su papel consistía en prevenir comportamientos que pudieran afectar la salud financiera de los bancos. En tanto que en los seguros auspiciados por el estado la supervisión lo realizaba el presidente del banco estatal, que no fungía como tal, sino como un alto comisionado de supervisión.

En términos generales el funcionamiento de estos seguros fue exitoso, salvo el de Michigan que cerró sus puertas poco después de iniciadas sus operaciones. Como se ha mencionado en Indiana, durante los 30 años de funcionamiento de operación del seguro no hubo una sola quiebra bancaria, debido principalmente a la calidad de la supervisión y el poder del supervisor. En ese caso, los supervisores tenían el derecho inapelable de cerrar un banco

por: 1) insolvencia, 2) mala administración y 3) resistencia a cumplir alguna disposición proveniente del Fondo. Y como dueño formal de del sistema bancario estatal, el estado tenía pleno poder para transferir fondos entre las sucursales para socorrer a las sucursales en problemas, el supervisor incluso tenía la obligación a usar fondos estatales. En Iowa no hubo tampoco ninguna quiebra. En Ohio se registraron 4. Las cuotas obligatorias fluctuaban de una fracción del 1% al 2%. En la mayoría de los casos era de 1/10 del 1%, mientras que en Vermont era del 1% y en Iowa de casi el 2%.

El colapso de estos seguros obedeció a dos causas: el llamado movimiento del “free banking” que se desarrolló como consecuencia de la quiebra del *Second Bank of the United States*,⁸ en 1836, cuyo hueco fue llenado por muchos pequeños bancos estatales que aprovecharon el relajamiento de las barreras a la entrada autorizado por sus respectivos congresos. La solvencia de sus emisiones de billetes podía garantizarse con la adquisición y tenencia de bonos estatales e hipotecas por el mismo monto, lo cual les permitió eludir el seguro de depósitos. Dado el creciente número de bancos estatales que optaron por esa alternativa, los intentos de los seguros de tener a todos los bancos quedaron frustrados.

La segunda causa fue el establecimiento en plena guerra civil del Sistema de Bancos Nacionales (Nacional Banking System 1863-1913, en lo sucesivo NBS) que coexistió con los bancos estatales que sobrevivieron a su establecimiento.

5.4 LAS REFORMAS MONETARIAS Y BANCARIAS DE 1863-1865: establecimiento del sistema de la banca nacional en los EE UU

La guerra civil (1861-1865) cambió el panorama bancario y monetario. En 1866 todos los seguros de depósito bancarios habían desaparecido. Se han señalado dos causas esenciales

⁸ El First National Bank se aprobó en 1791 con una autorización semejante a la que tenía el Banco de Inglaterra. Como en este caso, parte importante del *First* se centró en la adquisición de bonos del gobierno federal y el manejo de su tesorería. Sus opositores, numerosos y poderosos, decían que su existencia era incompatible con la Constitución. Su autorización por 20 años no fue renovada a su vencimiento. El Second National Bank fue autorizado en 1816, en condiciones parecidas al First, igual por un período de 20 años. La oposición a este nuevo banco, que entre otros contaba con el apoyo del presidente Jackson, lo condenó. A su llegada al poder, el presidente Jackson ordenó retirar los fondos federales de ese banco para distribuirlos en otros bancos estatales. En 1836 dejó de operar como banco nacional y se reabrió como United States Bank of Pennsylvania, para quebrar en 1841. Cf. Hugh Rockoff. “First and Second Banks of the United States”. *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance* P. 106

para su finalización: el desarrollo de las actividades bancarias libres y la aparición de bancos nacionales (FDIC, 1998).

Antes de la guerra de secesión (1861-1865) la actividad bancaria en Estados Unidos se llevaba a cabo de manera descentralizada, sin ninguna organización coordinada respecto a la emisión de billetes, sin ningún control monetario unificado ni un banco central que apoyara a los demás en caso de dificultad. En 1860 había 1,500 bancos estatales y 900 tipos de billetes estatales diferentes, llamados *State Banks Notes*.

En 1863, se promulgó “The National Bank Act”, y fue revisada un año más tarde, casi al final de la guerra de secesión. Esta ley federal de los Estados Unidos que daba la posibilidad de que los bancos obtuvieran una licencia para operar a nivel nacional y con eso inicia la era del Sistema de Bancos Nacionales (NBS). El plan de seguridad bancaria en ese período se basó en: exigir que las emisiones de billetes de los bancos nacionales estuvieran garantizados por bonos de los Estados Unidos; imponer un gravamen del 10% a las emisiones realizadas por los bancos estatales (Milazzo y Thorndike, 2006; White, 1982), lo cual según Golembe (1960) hizo prohibitiva la emisión de billetes a estos bancos. También, explica White (1982) que la seguridad se fincaba en exigir un requerimiento mínimo de capital que impidiera a los bancos pequeños constituirse como bancos nacionales. Con eso desapareció el interés por el Seguro de Depósitos y la mayoría de los bancos de Indiana, Ohio e Iowa se hicieron bancos nacionales (Golembe, 1960). Sin embargo, los bancos estatales no desaparecieron, y así, en la era de la banca nacional, el sistema fue dual: con bancos nacionales y bancos estatales.

Con la aprobación de la ley bancaria federal de 1863, revisada un año después, surgió el NBS. A los bancos estatales les impusieron nuevos .muy altos impuestos (diez por ciento anual)⁹, que los indujeron a convertirse en bancos nacionales. Esta conversión implicó, al mismo tiempo, la desaparición de los billetes bancarios estatales.

Los bancos nacionales (que nacieron de la aprobación del NBS) debían tener un capital mínimo. Una vez constituidos tenían derecho poner en circulación los billetes bancarios nacionales (National Bank Notes) cuya emisión quedó centralizada, principalmente por

⁹ Calomiris Charles W. “Greenbacks”. *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance*. P. 283

razones de seguridad, en el Contralor de la Moneda (*Comptroller of the Currency*) cuyas funciones se extendieron a la supervisión de los bancos nacionales. Todos los bancos nacionales estaban obligados a aceptar los billetes bancarios nacionales, de manera que se facilitó su circulación a nivel nacional y se redujo de ese modo el riesgo de pérdida para los tenedores de esos billetes. Además, esos billetes podían canjearse por otros billetes, los *United States Notes*, conocidos también como *Treasury Notes* o *Greenbacks* por el color de su anverso, que a partir de 1863 se convirtieron en la moneda de curso legal.¹⁰

Rebeca Gómez Betancourt (2008) muestra el talón de Aquiles del sistema nacional de bancos (NBS) que fue la causa principal de su fracaso.¹¹ La autora explica que los bancos obtenían los billetes emitidos por el Contralor de la Moneda a cambio de que aceptaran invertir una cantidad ligeramente mayor en Bonos del Tesoro. Cada banco podía adquirir hasta 50 millones de Bonos, a cambio de lo cual tenían el derecho a recibir un monto de billetes equivalente al 90% de los bonos comprados. Es decir, si el monto de Bonos del Tesoro adquiridos era de 50, podía recibir un máximo de 45 millones de billetes. Estos se ponían en circulación en el momento en el que el banco otorgaba préstamos y los entregaba a los beneficiarios de esos créditos. En ese momento los bancos debían agregar su firma en los billetes. De ese modo, la solvencia de los billetes descansaba en la firma del banco que los ponía en circulación, además de la firma del Tesoro, siendo ésta la más importante por el respaldo mencionado. Por esa razón se decía que los billetes estaban garantizados por Bonos del Tesoro: es decir eran “*Bonds secured notes*”. Por lo que se refiere a las reservas líquidas, los bancos debían conservar un monto mínimo equivalente al 15 % o al 25% de sus pasivos, según si estaban localizados en pequeñas (*country banks*) o en grandes ciudades (*city banks*).

El problema más importante de este sistema, sostiene Gómez Betancourt, es que bajo este sistema el crédito bancario quedó sujeto a la cantidad de bonos que el gobierno estuviera en necesidad de emitir. Así, la cantidad de billetes bancarios disponibles pasó a depender no

¹⁰ Los Greenbacks no eran convertibles en oro. Lo fueron a partir de la ley de 1875, que estableció que dicha convertibilidad se hiciera efectiva a partir de 1879 con lo cual se pasó de una moneda fiduciaria de curso forzoso a una moneda convertible. Cf. Calomiris, nota citada, p. 283

¹¹ Rebeca Gómez Betancourt. *Edwin Kemmerer, theoricien et médecin de la monnaie*. Tesis doctoral de Ciencias Económicas. Universidad de Paris I Sorbonne. Diciembre 2008. p. 153-154

del nivel de actividad económica, sino de la oferta de bonos gubernamentales. En estas condiciones, los bancos no tenían la flexibilidad requerida para adaptar su oferta de crédito a las necesidades de la economía, fuertemente asociadas a las distintas fases de los ciclos agrícolas. En las épocas de cosecha, cuando los bancos enfrentaban una mayor demanda de crédito y de dinero, se generaba una escasez de graves consecuencias.

Para ilustrar los límites impuestos por la regulación de los “*Bond secured notes*” se pueden ver los esquemas siguientes. Imaginemos el balance de un banco que tiene un capital de 70 millones. Si ese banco compraba con ellos 50 millones de bonos del Tesoro podía poner en circulación 45 millones de Greenbacks y otorgar créditos por 80 millones. Este era el monto máximo de créditos si además de lo anterior, se supone que este banco debe conservar una reserva de al menos el 25% de sus obligaciones.

Activos		Pasivo y Capital	
Reservas líquidas	20	Greenbacks en circulación	45
Préstamos	80	Depósitos	35
Bonos del Tesoro	50	Capital	70
Total	150	Total	150

Como puede observarse, este banco ya no puede otorgar más préstamos, ni crear más depósitos, a menos que adquiriera más Bonos del Tesoro (mediante aumentos del capital) o que obtenga un crédito de la cámara de compensación. Esta limitación ilustra la inflexibilidad señalada por Gómez Betancourt.

Desde el punto de vista de los pasivos, el banco enfrenta un riesgo de iliquidez debido a que la reserva de $\frac{1}{4}$ sobre sus pasivos puede no ser suficiente para rembolsar los depósitos si la demanda es superior a esa reserva.

Para resolver los problemas de la inflexibilidad que se tenía al intentar expandir el crédito surgieron varios proyectos para sustituir el “*Bonds secured notes*” por otro en el cual la solvencia de los billetes se apoyara en el conjunto de los activos de los bancos y no solamente en su portafolio de Bonos del Tesoro. A ese sistema se le conoció como “*Asset-based notes*”. De ese modo se buscaba que los bancos tuvieran una mayor flexibilidad para ajustar sus préstamos en caso de necesidad. Otros proyectos de solución se orientaban a la

creación de un banco central o de un sistema de bancos centrales, cuyos antecedentes son los esfuerzos de las cámaras de compensación para emitir notas (garantizadas por activos de los bancos que las recibían), a través de los cuales el sistema se dotó de cierta flexibilidad.

Después de la crisis de 1907, diversos banqueros concluyeron en la necesidad de reformar ese sistema introduciendo un banco central tipo europeo. Como se sabe, dicha reforma se puso en marcha a finales de 1913, cuando el Congreso de EEUU aprobó la creación del Sistema de la Reserva Federal,¹² que quedó como emisor único de billetes, prestamista de última instancia del sistema bancario (PUI) y supervisor de los bancos. Más precisamente, sus funciones fueron: proveer la moneda en las condiciones de elasticidad necesaria, entre otros mecanismos a través del redescuento, y poner en marcha un sistema más robusto de regulación y supervisión de los bancos.

Con su creación se resolvió al menos en teoría el problema de la inflexibilidad mencionada para atender las necesidades de crédito de la economía, en el sentido en el que en las coyunturas de mayor demanda, los bancos comerciales ya no tenían la restricción mencionada y por consiguiente podían aumentar los recursos disponibles mediante préstamos del banco central o por medio de la venta de valores de los bancos privados al banco central. La creación del banco central resolvió también parcialmente el riesgo del pasivo de los bancos, al abrir la posibilidad de que en caso de necesidad éstos pudieran obtener un préstamo del PUI, mediante las mismas operaciones ya mencionadas de redescuento y préstamos con garantía de otros activos. A partir de su creación el banco central asumió la responsabilidad de fijar la relación entre las reservas y los depósitos, de modo que esta restricción también podía, al menos en la teoría, ajustarse a las circunstancias.

En las nuevas condiciones, suponiendo que el relajamiento de la política monetaria se hiciera bajo un cambio en la política de reservas, y que la relación reservas/depositos pasara de 1/4 a 1/6, el crédito otorgado por el banco podía duplicarse, quedando entre otras combinaciones, en la forma siguiente:

¹² Ibid, p. 157

Activos		Pasivo y Capital	
Reservas líquidas (en billetes de la Reserva Federal) 20		Préstamos de la Reserva Federal	40
Préstamos	160	Depósitos	120
Bonos del Tesoro	50	Capital	70
Total	230	Total	230

Las reservas se conforman de billetes emitidos por el banco central, que sustituyeron en la circulación a los *Greenbacks*. En lugar de un “*Bonds secured notes*” se instauró un “*Federal Reserve secured notes*”.¹³

La condición para que el sistema así contraído funcionara efectivamente consistía en que el banco central estuviera en condiciones de redescontar, en caso de necesidad, los documentos recibidos por los bancos en sus operaciones de préstamo o que aceptara comprar los valores que los bancos le ofrecían. De ese modo, los bancos tendrían acceso a la cantidad de billetes emitidos por el banco central que fuera necesaria. Su solvencia estaba asegurada por el propio instituto emisor. En teoría se habían establecido las bases para el funcionamiento de un prestamista de última instancia.

Desde el punto de vista de la solvencia de los depósitos, no hubo en la creación del banco central norteamericano una reglamentación específica. En caso de dificultades, la sobrevivencia de los bancos dependía de la forma en la que aplicara su función de prestamista de última instancia. Si un banco no califica para los apoyos y el valor de los activos se estima inferior a los pasivos, aparece el riesgo de que los acreedores no puedan recuperar íntegramente sus ahorros. Al nivel del sistema, el anuncio de una quiebra o de una suspensión de pagos que origina pérdidas para los depositantes en uno de los bancos del sistema puede generar un pánico general, que afectaría por igual a bancos solventes e insolventes. Eso significa que el riesgo que corren los depositantes es también un riesgo del sistema bancario en su conjunto. Ese riesgo no se contempló en la creación del banco

¹³ Como lo señala Gómez Betancourt uno de los efectos del nuevo sistema fue una mayor cantidad de crédito y dinero en la economía norteamericana y una mayor inflación. La autora nos explica que según Kemmerer los precios habrán aumentado si no hubiera existido el efecto de la primera guerra mundial, por los aumentos registrados en los agregados monetarios mencionados.

central norteamericano de 1913. Por eso conviene regresar al estudio de las experiencias de seguros de depósitos poco antes y poco después de la fundación del banco central norteamericano.

5.5 SEGUNDA ETAPA DEL ASEGURAMIENTO DE LOS DEPÓSITOS: *creación de seguros estatales (1908-1930)*

Como se ha observado, el sistema de la banca nacional proporcionó una seguridad aceptable al sistema bancario si se le compara con lo ocurrido durante la Gran Depresión. Sin embargo, Wicker (2001)¹⁴ menciona y describe los pánicos ocurridos en 1873, 1884, 1890, 1893 y 1907, mismos que impulsaron un renovado interés por el aseguramiento de las cuentas de depósito.

La crisis financiera de 1907 fue una de las más profundas vividas en Estados Unidos, con un impacto muy grande a nivel internacional. Sin entrar en el fondo del asunto, conviene decir que la estación agrícola de ese año estuvo precedida por una inusitada fuga de oro, hacia Europa, lo cual disminuyó de reservas de los bancos y provocó, dadas las reglas del juego descritas en la sección anterior, una contracción del crédito, justo cuando las cosechas norteamericanas requerían lo contrario. En esas circunstancias, muchos deudores no pudieron pagar sus adeudos, llevando a algunos bancos a la suspensión de pagos.

La situación se complicó el 20 de octubre con el anuncio de la quiebra del tercer banco de inversión de Nueva York, el Knickerbucker Trust Co. Esta quiebra sembró un sentimiento de desconfianza entre muchos depositantes en el sistema bancario. Ante el alud de solicitudes de pagos muchos bancos fueron obligados a suspender operaciones, con las consiguientes pérdidas para los depositantes. Como ya se ha señalado, no había un banco central que pudiera atender las necesidades de liquidez de la economía que probablemente habrían devuelto la confianza en el sistema. El Secretario del Tesoro no pudo tampoco conseguir los recursos que habrían permitido sortear la situación de emergencia. Pero pudo evitarse el colapso del sistema bancario, en su conjunto, gracias al apoyo que otorgaron los

¹⁴ Wicker, E. (2001, Septiembre). Banking Panics in the US: 1873-1933. En Whaples R. (ed.). *EH.Net Encyclopedia*.

bancos de Nueva York, encabezados por J. P. Morgan, a otros bancos con problemas, impidiendo que el pánico se generalizara.¹⁵

Pese a ese logro, la crisis financiera fue profunda y de gran impacto en la economía y la sociedad norteamericana. Una de las consecuencias de la crisis fue una nueva discusión sobre la conveniencia de fundar un banco central, que culminó, como se sabe, con la creación del Sistema de la Reserva Federal (compuesto por 12 bancos) en 1913.

En relación con la necesidad de recuperar la confianza en los depósitos bancarios, entre 1908 y 1917 se fundaron ocho seguros de depósitos en los estados del oeste del Mississippi. Esas instituciones abrieron sus puertas entre 1908 y 1917. Sus características más importantes fueron: 1) garantizaban únicamente los depósitos, mediante la constitución de un fondo que debía formarse con las cuotas de los bancos asegurados; 2) no había compromiso explícito del gobierno para intervenir en caso de insuficiencia del Fondo para enfrentar las solicitudes de pago de depósitos; 3) el pago se hacía en certificados que tenían un rendimiento, 4) si no alcanzaba el fondo, se pagaban los adeudos a prorrata y se fincaba una deuda para el faltante, 5) los supervisores tenían facultades para revisar semestralmente las finanzas de los bancos y podían solicitar aportaciones adicionales a los socios y remover a los directivos por causas justificadas y 6) las aportaciones al Fondo fluctuaban entre 1/8 de 1%, en Kansas, al 2/3 de 1% en Texas.

Las turbulencias económicas de la economía norteamericana de los años 20, en particular relacionadas con las fuertes fluctuaciones agrícolas, hicieron que algunos de esos fondos no pudieran pagar la totalidad de los depósitos que dejaron pendientes los bancos que suspendieron operaciones. En los hechos se cubrió aproximadamente un 30% de los compromisos. La excepción fue el seguro de Texas, que pudo pagar la totalidad de las solicitudes. El primero fondo que cerró sus puertas lo hizo en 1921, pero para 1930 todos habían desaparecido, incluido el de Texas, que se declaró insolvente cuando se retiró la mayoría de sus adherentes. Cabe decir que de 1921 a 1929 quebraron, en promedio, 600

¹⁵ Canudas Sandoval, E. (2005). *Las venas de plata en la historia de México. Síntesis de Historia Económica Siglo XIX*. México: Editorial Utopía. Colección Demetrio Casasús. Pensamiento Económico y Financiero. p. 1747-1748.

bancos cada año, lo que es equivalente al doble de lo ocurrido en la década anterior, que no se consideró como algo particularmente preocupante pues se trataba en su mayoría de bancos pequeños localizados en zonas rurales. En todo caso, respecto a este segundo período de seguros de depósitos, que se cierra en 1930, puede decirse que el balance general fue negativo.¹⁶ A partir de ese momento todos los depositantes de la Unión Americana, sin excepción, enfrentaban el riesgo de perder sus ahorros si el banco en el que los habían confiado enfrentaba dificultades financieras.

En los últimos meses de 1930 las quiebras bancarias alcanzaron a los bancos de las ciudades, algunos de ellos grandes. La demanda de los depositantes y los problemas de liquidez que creaban en los bancos hizo que muchos de ellos redujeran sus préstamos y vendieran precipitadamente sus activos, provocando una caída anormal en sus precios de mercado. En la mayor parte de los casos, estas medidas fueron infructuosas y muchos bancos no tuvieron otra salida que la suspensión de operaciones. El banco central norteamericano no reaccionó a tiempo con la provisión de liquidez que demandaba la economía y que se reflejaba en la situación de los bancos. El banco central consideraba que la mala administración había llevado a algunos bancos a la quiebra, que en su mayoría se trataba de bancos no afiliados al sistema, de modo que no tenían ninguna responsabilidad que asumir.¹⁷ El problema es que hubo 1350 quiebras de bancos solamente en 1930.

En 1931 las cosas empeoraron ya que el banco central norteamericano centró sus preocupaciones en el abandono del patrón oro en Londres y la amenaza que ello significaba para sus reservas toda vez que el gobierno norteamericano había decidido mantener la misma paridad dólar-oro. En efecto, para defender sus reservas optó por aumentar su tasa de interés de redescuento, lo que agravó la situación crediticia y monetaria interna, profundizando la crisis. Además de las quiebras de empresas no bancarias, el número de bancos que suspendieron operaciones pasó de 1350 en 1930 a 2,293 en 1931.¹⁸

Ante la presión de las empresas al gobierno, reclamando sobre todo un apoyo crediticio, se creó en enero de 1932 la *Reconstruction Finance Corporation* (RFC), autorizada para dar

¹⁶ Es la conclusión a la que se llega en *A brief history*, p. 16

¹⁷ *A brief history*, p. 20

¹⁸ Cf. Tabla 5, obra citada, p. 21

crédito a los bancos. Un buen número de ellos pudo acceder a los apoyos de este nuevo organismo. Pero a mediados de año el Congreso votó una resolución que obligaba a la RFC a publicar los nombres de los bancos que habían recibido ayuda, con aplicación a partir del 1 agosto de ese año. El temor de estar en la lista de los bancos con problemas y el impacto que eso podría acarrear para su imagen hizo que muchos bancos optaran por renunciar a la ayuda recibida o por no acudir a ella, de modo que los beneficios que se esperaban de su creación quedaron anulados.¹⁹

Ante la continuidad de la crisis se tomó una nueva medida en febrero de 1932, con la Ley Glass y Steagall de ese año, mediante la cual se ordenaba al FED relajar las condiciones que los bancos debían cumplir para solicitar crédito de alguno de sus bancos. Con esta medida se logró paliar momentáneamente la situación de escasez de dinero y crédito existente en la economía. La prueba de que esos esfuerzos no fueron suficientes es que a finales de 1932 la moratoria ya no fue de algunos bancos sino de algunos sistemas estatales, comenzando por el de Nevada. Por otra parte, la elección de F.D. Roosevelt a la presidencia de Estados Unidos en noviembre de ese año incrementó el rumor de que el dólar sería finalmente devaluado. De ese modo se anunciaba una crisis gemela: bancaria y monetaria.

La nueva demanda de pago de depósitos y billetes en oro ya no era externa: los depositantes locales trataron de cubrirse frente a una eventual devaluación del dólar. La pérdida de las reservas condujo a una contracción aun más severa de los préstamos, lo cual provocó una menor actividad económica y un aumento en el desempleo, ya afectados duramente desde 1929.

El pánico alcanzó su clímax en los primeros tres días de marzo de 1933, precisamente los anteriores a la toma de posesión de Roosevelt como presidente de Estados Unidos.²⁰ Para el día 4, día de la toma de posesión, todos los estados habían declarado ese día como festivo con el objetivo de que los bancos permanecieran cerrados. Roosevelt tuvo que declarar una prolongación de esa situación hasta el día 10. El 9 se aprobó una nueva ley (Emergency Banking Act) que centralizó la autorización para abrir nuevos bancos en el Secretario del

¹⁹ Ibid. p. 22

²⁰ Ibid. p. 22 y siguientes

Tesoro y aprobó 1) la emisión de nuevos billetes: los Federal Reserve Notes respaldadas por bonos del Tesoro, 2) nuevos apoyos financieros a los bancos mediante la participación en sus capitales (a través de la compra de acciones preferentes) y 3) nuevos préstamos a los bancos en condiciones favorables por parte del RFC.

La mayoría de los bancos reanudaron sus operaciones entre el 13 y el 14 de ese mes, ya con las nuevas condiciones descritas. Los 12 bancos de la reserva federal abrieron el día 13. Los demás lo hicieron los días 14 y siguientes. La confianza se restableció. No obstante, 4 mil bancos nunca pudieron reabrir sus puertas.²¹

Si se suman las quiebras bancarias de 1929 a 1933, el número asciende a 9,755 bancos, que representa el 40% de los aproximadamente 24,200 entonces existentes. Para el 1 de enero de 1934 había solamente 14,430 bancos comerciales en funcionamiento.

5.6 TERCERA ETAPA DEL ASEGURAMIENTO DE LOS DEPÓSITOS: *fundación del FDIC en 1933*

Algunos autores de principios del siglo XX, como Robb (1921), muestran que en el ámbito académico imperaba la conciencia respecto a la necesidad de asegurar los depósitos bancarios desde unos 30 años antes de la creación del FED en 1913, sin embargo, la respuesta legislativa a este respecto llegó hasta 1933.

La iniciativa del diputado y presidente de la Comisión de Moneda y Banca de la Cámara de Representantes, Henri B. Steagall de crear un seguro de depósitos de alcance nacional enfrentaba fuertes opositores, entre ellos el propio presidente Roosevelt y su secretario del Tesoro. Los argumentos eran los siguientes: a la nueva institución le ocurriría lo mismo que a los seguros de los depósitos estatales del siglo XIX y principios del XX, induciría malos hábitos entre los banqueros, sería muy costoso para el contribuyente y significaba una intromisión a la actividad privada.²² Pero el proyecto también tenía fuertes apoyos, empezando por el del vicepresidente John Nance Garner y el director del RFC. Garner y Steagall fueron determinantes para la aprobación del seguro federal de depósitos. La

²¹ Ibid., p. 24

²² Ibid. P. 25

incorporación de algunas propuestas del senador Carter Glass, presidente de la Comisión de Moneda y Banca del Senado, originalmente opuesto al proyecto del diputado Steagall,²³ facilitó también su aceptación en el Congreso.

Un mayor detalle en el análisis ayuda a entender mejor a quienes apoyaron la creación del FDIC. La mayor parte de las quiebras bancarias ocurridas en los años 20 en los bancos que contaban con seguros de depósitos no habían estado asociadas a corridas según estudios de Ching-Yi Chung y Gary Richardson (2006)²⁴. Lo cual significa que los seguros de depósitos habían sido un buen antídoto para las corridas, pero hubo gran cantidad de quiebras bancarias. Estos autores señalan que tales quiebras podían ser atribuidas malas administraciones, entre otras causas. En análisis recientes, los historiadores económicos²⁵ pintan un cuadro más triste de la experiencia de los seguros de depósitos estatales. Éstos seguros habían alentado el riesgo moral, desalentaron la prudente administración, y torcieron los incentivos de los dueños y de los encargados de los bancos. Este riesgo moral debilitó el sistema financiero y elevó la tasa de suspensiones de los bancos.

Las experiencias con los seguros estatales tuvieron influencia en banqueros, en académicos y en los políticos encargados de reformar al sistema financiero después de La Gran Depresión y entre otras cosas se trató de que la nueva institución creada no tuviera los defectos observados en los seguros recién quebrados. Así, la sección 12 B de la ley del Sistema de la Reserva Federal (*Federal Reserve Act*) fue reformada en 1933, reforma conocida como Ley de Glass y Steagall, para crear la Corporación Federal de Seguro de Depósito (*Federal Deposit Insurance Corporation*), en lo sucesivo FDIC. Uno de los planes sería temporal y comenzaría en enero de 1934 y otro permanente que arrancaría en julio de 1934.²⁶ Luego este último se reformaría en 1935.

²³ El senador Glass, que rechazó la oferta del presidente Roosevelt de ser nombrado Secretario del Tesoro de su gobierno, se inclinaba por crear seguros de depósitos a nivel estatal. Cf. Obra citada, p. 26

²⁴ Ching-Yi, C., & Richardson, G. (2006, Octubre). Deposit Insurance and the Composition of Bank Suspensions in Developing Economies: Lessons From The State Deposit Insurance Experiments Of The 1920s. *Working Paper 12594, NBER*.

²⁵ Por ejemplo, Calomiris (1989, 1992), Alston, Grove & Wheelock (1993), Wheelock (1993), Wheelock & Kumbhakar (1995), Wheelock & Wilson (1995) y White (1981, 1983)

²⁶ Ibid. p. 27

El seguro de depósitos instaurado con la creación de la FDIC, tenía diferencias importantes respecto a los seguros estatales recientemente fracasados: (1) Se estableció a nivel nacional y auspiciado por el gobierno federal para que el público tuviera la confianza de que los fondos siempre serían suficientes para cumplir con sus depositantes; (2) se restringieron las actividades activas del banco en un intento de combatir al riesgo moral, mediante restricciones como las contenidas en la ley Glass y Steagall que prohibieron a los banqueros a participar en los Consejos de Administración de las empresas industriales, comerciales y de servicios. La ley Glass y Steagall, además prohibió a los bancos la suscripción conjunta de acciones con otras empresas y de participar directamente en el mercado bursátil, y estableció una separación total de la actividad bancaria respecto a la bursátil. Algunas de las restricciones sobre la banca establecidas en la ley de Glass y Steagall permanecieron vigentes hasta 1999 cuando fueron abrogadas por la llamada la ley de Gramm, Leach y Bliley; (3) se estableció una cobertura limitada.

El número instituciones que por ley se incorporaron al nuevo seguro que comenzaba operaciones en enero de 1934 fueron 12,987 bancos comerciales (la mayoría de ellos con concesiones federales) y 214 cooperativas de ahorro (*Mutual Savings Banks*). El primer número representaba el 90% de los bancos comerciales existentes, el segundo el 36%.²⁷ El objetivo del Congreso fue incluir bancos solventes, con índices de capital que no significaran riesgos excesivos para la nueva institución. Por eso a muchos de los bancos se les puso como condición para ingresar que incrementaran su capital y se les otorgó un tiempo para cumplirla. Los que no lograron hacerlo quedaron fuera del seguro.²⁸ La cobertura se fijó en 5,000 dólares por depositante en los bancos y 2,500 dólares en las mutuales.²⁹ La cuota que debieron pagar los bancos se fijó en 1/12 de 1% del total de sus depósitos. El FDIC recibió el encargo de supervisar a los bancos que formaban parte del seguro, incluidos los bancos estatales que no formaban parte del Sistema de la Reserva Federal. El FDIC recibía los reportes de los bancos nacionales que hacía el Contralor de la Moneda y los reportes de los bancos estatales que elaboraba el banco central.

²⁷ Ibid. p. 29

²⁸ Ibid. p. 29

²⁹ Actualmente es de 100 mil dólares.

Los primeros años de funcionamiento fueron exitosos. Las quiebras disminuyeron a mínimos que no se hubieran podido anticipar. La demanda de créditos fue recuperándose muy lentamente y los bancos fueron muy selectivos con sus créditos, de manera que mantuvieron elevados sus saldos líquidos y sus tenencias de valores gubernamentales, sobre todo como una reacción a lo habían vivido durante los años de crisis. Esa dinámica hizo que fuera muy lenta la recuperación económica. Un cambio en la política económica, resultado de la preocupación del gobierno sobre el tamaño del déficit fiscal que se acumulaba hizo que reapareciera una nueva recesión entre 1937 y 1938, que nuevamente comenzó a recuperarse ese año hasta 1941 que fue el año anterior a la entrada en la guerra de Estados Unidos. Durante esos ocho años se registró un funcionamiento exitoso del FDIC.

Lo importante para el tema que nos ocupa es que el seguro de depósitos se había incorporado al sistema bancario y que el énfasis de sus medidas preventivas estaba puesto en que los bancos alcanzaran un nivel de capitalización suficiente y que sus directivos siguieran las buenas prácticas bancarias.³⁰ En 1938 se aprobó una clasificación para los activos que contenía cuatro tipos de riesgo (I sin comentarios, II riesgos altos, III pérdidas probables y IV incobrables, a ser retiradas del balance). La relación del capital a los activos que se alcanzó era superior al 12%. Los bancos necesitaban la aprobación del FDIC para abrir nuevas sucursales y para realizar disminuciones de capital.³¹

La historia del FDIC y las instituciones que surgieron de su evolución rebasa los límites de este trabajo. Sin embargo, conviene señalar que después de un largo período de relativa estabilidad (de casi medio siglo), en 1983 las pérdidas que registraron los bancos fueron mayores a las que habían ocurrido en los 40 años anteriores, sin incluir las que resultaron de los créditos que aprobaron para los países subdesarrollados. Los índices de capitalización de un buen número de bancos sufrieron sus niveles más bajos. El número de quiebras de 1983 fue el mayor desde 1939. La capacidad del FDIC para enfrentar el pago de los pasivos se vio cuestionada ante el entorno caracterizado por una mayor competencia

³⁰ Según el informe que hemos citado in extenso, el FDIC tenía entre sus funciones; 1) la evaluación del valor neto de los activos de los bancos; 2) la evaluación de la calidad de esos activos; 3) la identificación de prácticas que pudieran conducir a dificultades financieras; 4) la evaluación del equipo directivo de los bancos y 5) la identificación de irregularidades y violaciones a la ley. Ibid. p. 34-35

³¹ Ibid. p. 34 – 37

bancaria. Para muchos el apoyo otorgado a instituciones de gran tamaño que cayeron en dificultades financieras indujo a una menor disciplina de mercado. En 1983 el FDIC buscó introducir cambios legales que le permitieran fortalecer su posición como asegurador, lo que significa que las cuotas serían fijadas con base en los riesgos.

Lamentablemente el número y la importancia de las quiebras que se registraron en los años siguientes agotaron el fondo que se había formado durante medio siglo. Parte importante de las pérdidas absorbidas por el FDIC resultaron de la aplicación de la política “*too big to fail*” o “*too special to fail*”,³² que significa que el regulador no puede darse el lujo de permitir la quiebra de un banco grande o de un banco pequeño pero importante, por las implicaciones que su quiebra podría provocar en conjunto del sistema bancario y de la economía.³³ No obstante, las quiebras bancarias de 1987-1990 fueron en número las mismas que se habían registrado en los 53 años anteriores. Pero por el tamaño de los bancos apoyados por el FDIC, las pérdidas para el seguro fueron mucho mayores a las que se absorbieron durante ese largo período. Para 1991 el FDIC se tenía un faltante de 9 mil millones de dólares, después de que en 1987 tenía registrada una reserva de 18 mil millones de dólares.

A mediados de 1991, el gobierno autorizó al FDIC a incrementar las cuotas de 12 a 23 centavos por cada 100 dólares de depósitos. Esta medida y las que le siguieron, unidas a una menor necesidad de apoyos, permitieron la reconstitución de reservas del Fondo. En 1993 se autorizó un sistema de cuotas que tomaba en cuenta el nivel de riesgo de los bancos, es decir según la capitalización y los indicadores de desempeño de los bancos. Para el primer aspecto se hizo una clasificación de 1, 2 y 3. Y para lo segundo se hizo una clasificación de A, B y C, en el sentido de mejor a peor desempeño. De ese modo, en la matriz resultante, los bancos con mejor posición y menor riesgo estaban en la celda 1A y los peores estaban en la celda 3C. Las cuotas variaban de 23 a 32 centavos por cada 100

³² Ibid. p. 55 y siguientes

³³ Esta política (de “*too big to fail*”) fue adoptada oficialmente ante la insolvencia del Continental Illinois Bank de Chicago en 1984. El Continental era el banco número 7 de Estados Unidos con activos de 45 mil millones de dólares. El FDIC decidió asegurar el pago de todos los acreedores de este banco (asegurados y no asegurados) y de sus filiales, asumiendo, de ese modo pérdidas mucho mayores de las que habría registrado si se hubiera limitado a pagar lo que legalmente le correspondía. La política de “*too special to fail*” se aplicó en 1991 en el caso del National Bank of Washington.

dólares de depósitos, que años después fueron ajustados a la baja.³⁴ A los bancos que estaban subcapitalizados se les otorgó un plazo para alcanzar el mínimo legal requerido.

En los años recientes la cobertura del seguro de depósitos en los Estados Unidos ha sido de 100 mil dólares, sin embargo, como consecuencia de la crisis hipotecaria iniciada en agosto de 2007, el FDIC amplió su cobertura y así, el 3 de octubre de 2008 el límite pasó por unos días a 250 mil dólares, luego el 14 de octubre de 2008 la hizo ilimitada en forma temporal hasta el 31 de diciembre de 2009 y el 20 de mayo de 2009 se anunció que la cobertura del aseguramiento se reducirá primero a 250 mil dólares y a partir del primero de enero de 2014 volverá a 100 mil dólares, excepto en las cuentas individuales para el retiro (*Individual Retirement Account IRA*) que continuarán en 250 mil dólares después de esa fecha.³⁵

De este modo, el seguro de depósitos en los Estados Unidos ha logrado permanecer, ajustando sus criterios y reglas de funcionamiento y con sus altas reservas y sus déficit como parte del sistema de estabilidad del sistema bancario de Estados Unidos.

5.7 EL CASO DE MÉXICO

Según Haber (2005), la historia de la banca en México puede esquematizarse en cuatro periodos: el primer periodo, que va desde 1884, con la fundación del Banco Nacional de México, hasta 1911, es decir abarca la dictadura del general Porfirio Díaz y finalizó al inicio de la revolución mexicana. El segundo periodo de banca privada en México, va desde 1924 hasta 1982. Termina cuando el gobierno de José López Portillo decreta la expropiación de la banca, casi al final de su mandato. El tercero abarca de 1983 a 1991, y corresponde a una banca nacionalizada que según Haber, fue esencialmente un vehículo para financiar los déficits presupuestales del gobierno. El cuarto periodo, de Haber, inicia

³⁴ Ibid. p. 57

³⁵ Esta información se obtuvo de la página WEB del FDIC el 12 de Agosto de 2009 <http://www.fdic.gov/deposit/deposits/changes.html>

con las reprivatizaciones promovidas por el gobierno de Carlos Salinas de Gortari en 1991 hasta el momento en que publica su investigación en 2004.

Durante el primer período (1884-1911), según Haber, no existió un seguro de depósitos en México. La seguridad financiera del sistema bancario, que de algún modo aseguraba la solvencia de los pasivos bancarios, descansó en el control del comportamiento de los banqueros mediante la promoción de un buen gobierno corporativo y la restricción de la competencia a través de regular la entrada. Así, según éste autor, el sistema bancario fue estable, sin embargo tuvo como defecto la escasa captación de depósitos y por consiguiente el bajo financiamiento de los bancos a la actividad económica.

En el segundo período (1924-1982), el sistema bancario no contó con un seguro de depósitos constituido legalmente. Según Haber, el comportamiento de los banqueros estuvo controlado por una compleja red de vigilancia de los bancos entre sí y además, la seguridad del sistema bancario se fortaleció porque una buena porción de los activos del sistema bancario privado se transformaron en préstamos forzados para el gobierno a través del encaje legal.

Uno de los pocos testimonios que se tienen del reconocimiento del seguro implícito durante ese período proviene de una conferencia dictada por Rodrigo Gómez, director general del Banco de México en abril de 1964, en la Primera Reunión de Gobernadores de Bancos Centrales del Continente Americano, celebrada en Antigua, Guatemala. Parte de la intervención de por Rodrigo Gómez, entonces director general del Banco de México, publicada parcialmente en una obra conmemorativa del vigésimo aniversario de su fallecimiento.

En efecto, durante su intervención en su calidad de director general del Banco de México, Rodrigo Gómez³⁶ expresó que una de las funciones del instituto a su cargo, en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, era garantizar un adecuado nivel de liquidez y solvencia de la banca, lo cual consideró equivalente a defender los acreedores del sistema bancario mexicano. Eso significaba que esas dos instituciones asumían el

³⁶ Rodrigo Gómez ingresó al Banco de México en 1933 en el Departamento de Extranjero. Participó como representante de México en las conferencias de Bretton Woods, New Hampshire, en julio de 1944. A partir de 1952 hasta su muerte, en 1970, fue su director general.

compromiso de evitar una quiebra bancaria, aunque no tuvieran la obligación legal de hacerlo. La razón era que una quiebra y la afectación de los derechos de los acreedores debilitarían el todavía vulnerable sistema bancario mexicano.³⁷

Gómez mencionó que durante los 25 años que precedieron la conferencia mencionada (es decir, de 1939 a 1964) no se habían registrado quiebras bancarias en México, es decir liquidaciones judiciales, que hubieran tenido como consecuencia quebrantos económicos para el público ahorrador. En el momento en el que daba su conferencia existían en México 103 bancos de depósito, que manejaban el 53.8% de los recursos totales del sistema bancario. Su capital debía ser al menos equivalente al 10% de los pasivos exigibles. Un 15% de sus depósitos a la vista y un 5% de los de ahorro debían mantenerse como encaje en el Banco de México. En el caso de las financieras, cuya creación fue muy posterior a la de los bancos de depósito, la ley bancaria les exigía tener un capital mínimo, además de la obligación de separar un 10% de las utilidades anuales para constituir una reserva igual al capital pagado, además de una serie de restricciones en sus operaciones activas y pasivas.

Cuando por diversas circunstancias, sobre todo en el caso de las financieras, el Banco de México y la SHCP se vieron en la necesidad de intervenir alguna institución, le aportaron los recursos necesarios para que continuara sus operaciones normalmente, mientras buscaban un tercero que la adquiriera. El traspaso se hacía a través de la entrega de las acciones correspondientes. Cuando las pérdidas eran iguales o superiores al capital propio, los viejos accionistas no recibían nada a cambio de sus acciones, ya que, como dice Rodrigo Gómez, “no se trata de proteger a los accionistas, sino a los acreedores del banco”.³⁸

Las estadísticas que aporta son las siguientes: “De 1946 a 1964 el Banco de México ha intervenido 14 bancos de depósito y ahorro y en siete financieras con motivo de situaciones de iliquidez o de insolvencia derivadas, por lo general, de una mala administración financiera, combinada frecuentemente con congelamientos de cartera.”³⁹

³⁷ Rodrigo Gómez, Discursos. en: *Rodrigo Gómez, Vida y Obra*. Banco de México y Fondo de Cultura Económica, México 1991, P 245-247

³⁸ Ibid. p. 256

³⁹ Ibid. p. 256 No se aportan detalles sobre estas intervenciones.

Y continúa haciendo el paralelo con un seguro de depósitos:

“Los datos correspondientes revelan que si se hubieran obtenido recursos de los bancos de depósito y ahorro y de las financieras en una proporción de 0.75 al millar sobre los saldos anuales de sus obligaciones, a partir de 1946, ya sea mediante mecanismos de seguro o de constitución de reservas especiales, la previsión correspondiente hubiera ajustado a cubrir las pérdidas netas derivadas de los apoyos del Banco de México. No existiendo tales reservas, ha sido suficiente dedicar una pequeña parte de las utilidades del banco central para cubrir todas las pérdidas, salvo las del caso excepcional de una financiera cuyos quebrantos fueron absorbidos directamente por la Secretaría de Hacienda.”⁴⁰

Según esos cálculos, el costo incurrido en la absorción de las pérdidas es inferior al ingreso que percibe el gobierno por el hecho de que el encaje tiene un rendimiento del 5%, inferior al 8% que redituaban las cédulas hipotecarias, que eran valores líquidos de gran aceptación popular. Según Rodrigo Gómez, si se hubiera pagado el 6%, pero descontando el 1% para constituir esa reserva, se podría haber acumulado un monto de recursos más que suficiente para enfrentar esos quebrantos, pero con la desventaja de que quedaría como una obligación legal de apoyo a los acreedores que en la fórmula entonces vigente no existía.⁴¹ En su lugar, se aceptó implícitamente que los acreedores recibirían bajo cualquier circunstancia el pago de sus depósitos y ahorros, de modo que pudieran confiar en la solvencia del sistema bancario.

Esa garantía implícita se apoyaba en la figura de un autoaseguro, que se financiaba mientras existió el encaje legal con una parte del diferencial entre el rendimiento que se pagaba a los bancos por sus depósitos en el Banco de México y la tasa de mercado. La garantía implícita permaneció hasta el momento en que se fundó el IPAB, es decir hasta finales de 1998. Desde luego, desde finales de los años 80 el financiamiento de ese “autoaseguro” ya no se llevaba a cabo por el diferencial mencionado ya que en 1989 desapareció el encaje legal. Bajo esas circunstancias, el pago de los pasivos de un banco en dificultades que excedieran del valor de los activos quedaba completamente a cargo del erario público.

Para Rodrigo Gómez, estas decisiones se justifican por la confianza que se debe mantener en el sistema bancario. Sin ella es imposible que las instituciones que lo conforman puedan

⁴⁰ Ibid. 257

⁴¹ Ibid. 257

cumplir su misión, en particular en la provisión de liquidez y de crédito a la economía. Para esto último es imperativo que fomente el ahorro en moneda nacional como uno de los pilares de su función crediticia, que constituye un apoyo a la inversión y por consiguiente al desarrollo.

El período de banca nacionalizada 1982-1992 no requirió un seguro de depósitos por la simple razón de que los bancos eran propiedad del gobierno.

El período que comienza con la privatización de los bancos en 1991 y 1992, y que termina en 1998 con la aprobación del IPAB, se caracteriza por la existencia de un seguro implícito igual a lo señalado por Rodrigo Gómez. Un antecedente del IPAB, fue el Fondo Bancario de Protección al Ahorro (Fobaproa). A su vez, el Fobaproa tuvo como antecedente el Fondo de Apoyo Preventivo a las Instituciones de Banca Múltiple (Fonapre), que se creó el 10 de noviembre de 1986, con objeto de dar apoyo a las instituciones bancarias entonces del Estado y por ese conducto asegurar la estabilidad del sistema bancario.

El Fobaproa sustituyó al Fonapre el 18 de octubre de 1990, en preparación de lo que sería la reprivatización de los bancos de 1991 y 1992 y se trata de un fideicomiso cuyo fiduciario es el Banco de México. Sin embargo, a pesar de la ambigüedad de su objeto, el Fobaproa no fue un seguro de depósitos.

En efecto, la creación del Fobaproa se funda en el artículo 122 de la ley de Instituciones de Crédito, que forma parte del capítulo sexto, denominado “De la Protección de los intereses del público” y que confiere al Fideicomiso las características siguientes: realizará operaciones preventivas, tendientes a evitar problemas financieros que pudieran presentar las instituciones bancarias, así como procurar el cumplimiento de obligaciones a cargo de dichas instituciones. El título de capítulo sexto parece anunciar un sistema de protección del público acreedor, pero en realidad no lo hace. En la forma de expresar sus funciones indica que las acciones que realizará el Fondo serán preventivas y que, en su caso, es decir si un banco incurre en dificultades de pago a sus acreedores, el Fondo procurará que el banco en cuestión pague esas obligaciones. No establece que el Fondo asegure o realice su pago, ni las condiciones bajo las cuales (límites, fechas de pago, etc) se realizaría ese pago. En los

hechos, esta forma de plantear el problema se interpretaba en el sentido siguiente: el gobierno aseguraba el pago a los acreedores bancarios y punto.

La creación del IPAB en 1998 significó que, por primera vez, se hizo explícita la obligación de pagar los pasivos de los bancos, fijando las reglas, en particular el límite del monto asegurado y la necesidad de constituir una reserva con aportaciones obligatorias de los bancos, de la cual deberían surgir los recursos para hacerse los pagos cuando las obligaciones exceden al valor de los activos disponibles. Es decir, a partir de ese momento se crea una institución de seguro de depósitos moderna, en algún sentido comparable a las existentes en otros países.

5.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 5

Como se ha visto, los depósitos bancarios y los billetes tienen la misma función como medios de cambio. Sin embargo, se ha mostrado en este capítulo no siempre existió claridad respecto a esta similitud. Una proporción inicial baja de depósitos a billetes no ayudó a aclarar su similitud. Al aumentar la proporción de depósitos a billetes, lo que ocurrió durante la era de la banca nacional en EE UU, aumentó potencialmente la severidad de las crisis y así también aumentaron las pérdidas potenciales para un asegurador de depósitos en caso de que sobreviniera un pánico. En la apreciación de Wicker (2001), las corridas del último tercio del siglo XIX, ocurrieron principalmente sobre bancos solventes que enfrentaron problemas de liquidez⁴². Según él, éstas se pudieron haber evitado con un banco central que fungiera como prestamista de última instancia, proveedor flexible de liquidez. Pero, como se vio durante el período 1914-1933, el PUI no fue capaz de prevenir los pánicos bancarios. Hubo necesidad de agregar al sistema el seguro de depósitos para resolver ese problema.

Con la creación del FED en la economía de los Estados Unidos se estableció finalmente una institución encargada de auxiliar a bancos solventes con problemas de liquidez. Sin

⁴² Según Wicker, el 90 % de los bancos que sufrieron corridas en Portland, Oregon y las dos Kansas, así como el 65% de las corridas en Louisville y Denver ocurrieron sobre bancos solventes.

embargo, conviene distinguir los pánicos bancarios en al menos dos tipos: el que puede ocurrir sobre bancos solventes (Diamond y Dybvig, 1983), bajo la hipótesis del contagio y el que puede ocurrir sobre bancos insolventes, bajo el argumento de que las corridas puede ser producto de la percepción informada de la debilidad de los activos del banco, ocasionado por malas administraciones, fraudes, hechos delictivos o condiciones económicas adversas en un sector particular (Gorton, 1987; Jacklin y Bhattacharya, 1988)⁴³. El seguro de depósitos se vuelve necesario en el segundo caso, pese a la existencia de un banco central, porque el seguro tiene la función de evitar una corrida independientemente del estado de solvencia o insolvencia de un banco. Un buen diseño debe facilitar la intervención oportuna no para evitar la quiebra de un banco asegurado, sino para prevenir o detener una corrida, procurando siempre la menor afectación al fondo de aseguramiento.

El FED, como prestamista de última instancia, debe ser capaz de prevenir el tipo de corridas del tipo que, según Wicker, prevalecieron en el último tercio del siglo XIX, es decir sobre bancos solventes con problemas de liquidez. Pero, no está es su diseño la prevención de las corridas cuando los bancos son insolventes. A este respecto, a principios de los años 1930, se tenía como referencia reciente las quiebras bancarias ocurridas en la década de 1920, en la que existe evidencia de que la mayoría de tales quiebras no habían estado asociadas a corridas (Ching-Yi y Richardson, 2006)⁴⁴. Lo cual significa que a pesar del desempeño, calificado como defectuoso por el FDIC, los seguros existentes habían sido buen antídoto contra corridas. También se tenía la experiencia lejana de la primera etapa 1829-1866 en la cual los sistemas de aseguramientos auspiciados por las autoridades estatales (Indiana, Ohio e Iowa) habían tenido un mejor desempeño. Así se puede entender porqué se insistió en la creación de un fondo de aseguramiento dependiente del gobierno federal.

⁴³ Gorton, G. (1987). Bank Suspensions and Convertibility. *Journal of Political Economy*, 15, 177-93.
 Jacklin, C. J. & Bhattacharya, S. (1988). Distinguishing Panics and Information-based Bank Runs: Welfare and Policy Implication, *Journal of Political Economy*, 96(3), 568-592.

⁴⁴ Ching-Yi Chung, Gary Richardson, *Deposit Insurance and the Composition of Bank Suspensions in Developing Economies: Lessons From The State Deposit Insurance Experiments Of The 1920s*, Working Paper 12594, NBER (2006) <http://www.nber.org/papers/w12594>.

En otro tema, es notable que en los Estados Unidos hayan existido seguros de depósitos formalmente establecidos desde 1829 en tanto que en México el seguro de depósitos se estableció formalmente hasta 1998 con la creación del IPAB. La explicación de este hecho se puede tal vez buscar en la teoría económica de la regulación, postulada por Stigler (1971) y Posner (1974). Ésta predice que la regulación es un bien como cualquier otro y que será proporcionada al que más lo valore. El costo de la regulación, o la no regulación, en analogía con el costo de mercado, es el esfuerzo que los interesados dediquen a los cabildeos y la presión política que puedan ejercer. Esta tesis parece cumplirse, según White (1981), en el sistema bancario de los Estados Unidos, porque el seguro de depósitos nunca fue seriamente considerado en los estados en donde predominaban los bancos grandes que normalmente eran más estables. También puede explicar porqué en México no hubo interés por el seguro de depósitos, toda vez que el sistema bancario México históricamente ha tenido bancos relativamente grandes si se les comprara con la mayoría de los pequeños bancos estadounidenses⁴⁵ y que entre las reglas del juego implícitas que normaban las relaciones de la banca con el gobierno estaba la obligación para éste de apoyar a un banco en caso de dificultades.

Lo importante para el tema que nos ocupa es que, desde su primera experiencia, el seguro de depósitos en los Estados Unidos se incorporó al sistema bancario acompañado de dos componentes esenciales: 1) un énfasis en la suficiencia de capital como medida preventiva contra la insolvencia, y 2) una supervisión rigurosa que vigilaba que los directivos de los bancos siguieran las buenas prácticas bancarias. En otras palabras, la idea de que la solvencia de los bancos descansa en su capital, por lo que es necesario garantizar su integridad, limitando los tipos de inversiones que se pueden hacer con las aportaciones de los socios está presente tanto en el planteamiento de Joshua Forman en 1829 como en la ley de Glass y Steagall de 1933. Con eso se puede argumentar que la historia y los argumentos que dieron las bases para la creación de las instituciones refuerzan la hipótesis que se estudia en esta investigación: el seguro de depósitos es complementario de la regulación del capital y los dos requieren el apoyo de la supervisión.

⁴⁵ Actualmente en México hay 42 instituciones de banca múltiple y el 82.6% de los activos totales del sistema bancario está distribuido entre los seis bancos más grandes, según el *Reporte del Sistema Financiero* emitido por el banco de México en mayo del 2008.

CAPÍTULO 6

RACIONALIDAD DEL SEGURO DE DEPÓSITOS

6.1 Introducción	168
6.2 Modelo básico	169
6.3 Mercado financiero: <i>redundante en el modelo</i>	174
6.4 Intermediario financiero: <i>descripción de los servicios de liquidez</i>	175
6.5 Fragilidad de la intermediación: <i>equilibrios múltiples y corridas bancarias</i>	180
6.6 Suspensión de la convertibilidad: <i>elimina la corrida si la proporción π de agentes tipo 1 es conocida</i>	182
6.7 El seguro de depósitos gubernamental: <i>detiene corridas aún si la proporción π de agentes tipo 1 es estocástica</i>	183
6.8 Conclusiones del capítulo 6	186

RESUMEN

En este capítulo se describe y analiza un modelo que busca una racionalidad económica para seguro de depósitos. En el desarrollo se construye un marco analítico que permite comparar al seguro de depósitos provisto por el Estado con la suspensión de la convertibilidad como alternativas para eliminar las corridas bancarias. La presentación es una adaptación del modelo de Diamond y Dybvig (1983) y con algunas modificaciones se constituye en el marco analítico para el desarrollo del modelo que se presenta en el capítulo 7, donde se ilustra que una posible racionalidad de la regulación por capital es reducir el riesgo moral generado por el seguro de depósitos.

6.1 INTRODUCCIÓN

Algunas reformas y regulaciones financieras son ampliamente debatidas y depuradas antes de ponerlas en práctica. Otras surgen o se desarrollan durante las crisis porque ¡algo hay que hacer! Las regulaciones delineadas por el comité de Basilea son del primer tipo y la creación del seguro de depósitos es un ejemplo de una reforma apurada en el intento de detener la gran cantidad de corridas bancarias ocurridas durante la Gran Depresión. Al respecto, Alan Greenspan (2008, p. 421) se refiere a reglas básicas para que la regulación produzca la menor interferencia. “La regulación aprobada en una crisis debe ser afinada a renglón seguido. [...] las regulaciones sobreviven a su utilidad y deberían renovarse periódicamente. [...] Cualquier norma que sea juzgada como obsoleta debe eliminarse”. En efecto, las regulaciones formuladas durante la crisis y que muestran su efectividad, instauran en el medio académico la tarea de explicar el porqué de su efectividad, porque al entender mejor su mecanismo la regulación pueda mejorarse.

El seguro de depósitos tenía, en los Estados Unidos, una historia de más de 100 años cuando se instauró en 1933 a nivel federal. Su efectividad fue tan evidente que en lo sucesivo la principal preocupación tanto de académicos como prácticos fue la determinación de la prima justa. Tuvieron que pasar otros 50 años hasta la aparición del artículo de Diamond y Dybvig (1983), considerado como el primer modelo exitoso que se ocupa específicamente de la racionalidad del seguro de depósitos. A pesar de las críticas – centradas en que no toma en cuenta el riesgo moral ni especifica el origen de la desconfianza de los agentes –, el modelo de Diamond y Dybvig (1983) sigue siendo la principal referencia cuando se habla de la racionalidad del seguro de depósitos.

El modelo de Diamond y Dybvig contesta la pregunta: ¿Cuál es el problema de un banco que el mercado no puede resolver y que hace necesaria la intervención del gobierno a través del seguro de depósitos? La respuesta que proporciona es que el mercado tiene un problema de coordinación que solo puede ser resuelta por una autoridad con capacidad de cobrar impuestos y que no esté obligada a ofrecer un servicio secuencial.

El modelo de Diamond y Dybvig (1983)¹ tiene el mérito de confrontar la suspensión de la convertibilidad con el seguro de depósitos en el mismo marco analítico. En esta tesis el interés por desarrollarlo es porque tal modelo se utiliza como base para el desarrollo de otro modelo que se discute en el capítulo 7, en el cual se estudia la racionalidad de la regulación por capital como complemento del seguro de depósitos.

El presente capítulo está estructurado de la siguiente manera: en la sección 6.2 se describe el marco analítico en que se desarrolla el modelo; en la sección 6.3, se muestra que, en el marco de análisis creado, los mercados financieros no proporcionan servicios de liquidez y son redundantes porque la autarquía proporciona la misma solución; en la sección 6.4 se muestra que un intermediario financiero proporciona servicios de liquidez y puede lograr una asignación óptima del riesgo de liquidez; en la sección 6.5 se muestra una fragilidad de la asignación óptima, debido a la existencia de equilibrios múltiples y la posibilidad de una corrida; en la sección 6.6, se detallan las condiciones mediante las cuales la suspensión de la convertibilidad puede eliminar las corridas y se describen los límites de ese procedimiento; en la sección 6.7, se muestra que un seguro de depósitos proporcionado por el gobierno mejora la suspensión de convertibilidad como mecanismo para detener una corrida. Finalmente en la sección 6.8 se presentan las conclusiones del capítulo.

6.2 MODELO BÁSICO

El modelo supone una economía con dos períodos cuyas fechas son $T = 0, 1$ o 2 , y un solo bien homogéneo. En esta economía existe una tecnología de producción que abastece $R > 1$ unidades de producto en $T = 2$, por cada unidad de insumo en $T = 0$, pero si la producción se interrumpe en $T = 1$, el valor de recuperación es solo la inversión inicial. Esta tecnología puede expresarse como:

¹ Jerome de Boyer Des Roches analiza el modelo de Diamond y Dybvig (1983) y propone una explicación original de lo que significa la creación de liquidez por parte de los bancos y del agente que previene las corridas de los depositantes. *La pensée monétaire. Histoire et analyse*, éditions les Solos (2003)

$$\begin{array}{ccc}
 T = 0 & T = 1 & T = 2 \\
 -1 & \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases} & \begin{matrix} R \\ 0 \end{matrix}
 \end{array} \quad (6.1)$$

Los agentes son inversionistas idénticos en $T = 0$ excepto que una fracción π de ellos tendrá la necesidad de consumir en $T = 1$ (agentes tipo 1), la fracción restante $1 - \pi$, tendrá necesidades de consumir en $T = 2$ (agentes tipo 2). Los agentes de tipo 1 solo tienen utilidad al consumir en $T = 1$ y los de tipo 2 solo si consumen en $T = 2$. Cada agente se entera en $T = 1$, si es tipo 1 o tipo 2, tal información es privada y no hay forma de verificar públicamente de qué tipo es cada agente. En la versión básica del modelo, la fracción π es constante y de conocimiento público, aunque posteriormente se relaja este requisito para permitir que la fracción π sea estocástica. Cada agente recibe una dotación de una unidad del bien de consumo en $T = 0$. En autarquía, cada individuo puede invertir su dotación en $T = 0$, e interrumpir el proceso productivo en $T = 1$ si se entera que le toco en suerte ser un agente tipo 1. Al retirar su dotación en $T = 1$ se dice que seleccionó el vector de consumo $(1,0)$, es decir, el consumo de una unidad en $T = 1$ y ningún consumo en $T = 2$. Para un agente tipo 2 el proceso productivo no se interrumpe y su vector de consumo es $(0,R)$. Es decir, consume R unidades en $T = 2$ y ningún consumo en $T = 1$.

Preferencias

Desde las aportaciones originales de Bernoulli², quien discutió hacia 1730 la célebre paradoja de “San Petersburgo”, es costumbre suponer que los consumidores poseen una psicología tal que no les interesa maximizar la cantidad de bienes sino la utilidad que obtienen de su

² Según López Cachero (1995), las aportaciones de Bernoulli fueron reconocidas por las escuelas marginalistas austriaca (representadas por Menger y von Mises) e inglesa (representadas por Jevons y Clark) y tuvo influencia en las obras de Walras y Marshall. Los “marginalistas”, dice Lopez Cachero, construyeron el principio de equilibrio basándose en el concepto de utilidad marginal como la satisfacción que aporta cada unidad adicional del bien. Desde fines del siglo XIX se descubrió que en el sistema psicológico del consumidor la utilidad ordinal produce los mismos resultados que si se supone una utilidad cardinal, o sea, no necesita la asignación de números que representen el grado o cantidad de utilidad que obtiene de los artículos, sino únicamente un orden de preferencia. Por lo tanto, no es necesario presumir que el sistema psicológico posee una medida cardinal de la utilidad; es suficiente con sostener la hipótesis, mucho más débil, de que posee una clasificación consistente de preferencias.

consumo. La utilidad de un bien o servicio es definida como su capacidad para satisfacer las necesidades humanas; por tanto, depende básicamente de factores subjetivos. En otras palabras, se supone que los consumidores seleccionan entre todas las alternativas de consumo posibles, de modo que la satisfacción obtenida de los bienes elegidos sea la mayor posible.

Matemáticamente, la clasificación de los bienes y servicios por su utilidad se expresa mediante una función microeconómica de *utilidad* que se supone continua y con su primera y segunda derivadas parciales también continuas o, lo que es lo mismo, suponiendo que los bienes que componen la canasta de consumo del individuo son sucesiva e indefinidamente divisibles. Con esto, la utilidad marginal está representada por la primera derivada de la función de utilidad.

Según la teoría de la *utilidad marginal decreciente*, la posesión de unidades adicionales de un bien aumenta la satisfacción psicológica total o utilidad del propietario, pero con cada unidad adicional la utilidad total crece a una tasa menor. Lo cual significa que el deseo de disfrutar cada unidad adicional es cada vez menor.

Sin embargo, la maximización de la utilidad como objetivo del consumidor implica un ambiente de certeza que deja fuera todas aquellas situaciones en las que el decisor afronta a conjuntos de estados de la naturaleza formados por más de un elemento. Si el decisor es capaz de asignar una distribución de probabilidad a dicho conjunto de estados, se dice que se encuentra en ambiente de riesgo y en ese contexto puede aplicarse la denominada *teoría de la utilidad esperada*, que es una consecuencia de los axiomas de von Neuman y Morgenstern (1944) sobre la psicología del consumidor. Estos autores postularon cinco axiomas y mostraron que si los individuos se conducen de acuerdo con los mismos entonces actuarán como si eligieran la opción que maximiza el valor esperado de su utilidad. A esto se le conoce como *teoría de la utilidad esperada*.

En el desarrollo del modelo de Diamond y Dybvig (1983) se utiliza el formalismo usual para decisiones en situaciones inciertas, es decir, el *la teoría de la utilidad esperada* de von

Neuman y Morgenstern³. Según esta teoría, una función de utilidad U asocia un valor numérico a la satisfacción que reportan las cantidades consumidas y la utilidad esperada es el valor esperado de la utilidad de cada uno de sus resultados.

En el modelo de Diamond y Dybvig (1983), la función de utilidad $u(c)$ es la misma para ambos tipos de agentes 1 o 2, pero la fecha en que un agente desea consumir depende de su tipo y así, un agente tipo 1 tiene la utilidad $u(c_1)$ al consumir c_1 en $T = 1$, pero no tiene utilidad alguna al consumir cualquier cantidad en $T = 2$, en tanto que un agente tipo 2 tiene la utilidad $u(c_2)$ al consumir c_2 en $T = 2$, pero no tiene utilidad al consumir cualquier cantidad en $T = 1$. Por lo tanto, a priori ($T = 0$), la función de utilidad de cualquier agente puede expresarse como

$$U(c_1, c_2, \theta) = \begin{cases} u(c_1) & \text{si es tipo 1 en el estado } \theta \\ \rho u(c_2) & \text{si es tipo 2 en el estado } \theta \end{cases} \quad (6.2)$$

Donde ρ es el descuento en la utilidad por consumir tarde y ($0 < \rho \leq 1$), c_1 es el consumo de un agente de tipo 1 (en $T = 1$) y c_2 es el consumo de un agente tipo 2 (en $T = 2$). Además $u(c)$ es una función cóncava y creciente que cumple con las condiciones Inada, $u(0) = 0$, $u'(c) > 0$, $u''(c) < 0$, $\lim_{c \rightarrow 0^+} u'(c) = \infty$, $\lim_{c \rightarrow \infty} u'(c) = 0$. Una de las consecuencias de la utilidad marginal decreciente en un ambiente incierto es la aversión al riesgo (Nicholson W,

³ Es importante aclarar que existen críticas a este enfoque. Se atribuye a Allais (1953) el planteamiento, por primera vez, de la posibilidad de un comportamiento de los consumidores distinto del planteado por la *teoría de la utilidad esperada* (TUE) y una paradoja descrita por este mismo autor, “la paradoja de Allais”, fue el inicio de un conjunto de teorías, conocidas como *teorías de la utilidad no esperada* (TUNE) o *teorías de la utilidad generalizada* (TUG), que desde entonces han tratado de explicar en forma diferente la conducta de los consumidores. Algunas de las críticas parten de la observación de que la TUE únicamente toma en cuenta la utilidad final esperada y omite una descripción de la utilidad o “desutilidad” que puede aparecer durante el proceso. La TUE tampoco se toma en cuenta cierta aversión a tomar pérdidas que los agentes pueden tener en la toma de decisiones a corto plazo y puede hacer que una situación actual influya, es decir, no solo importa la descripción de una situación porque la contextualización de la misma puede hacer que la dotación de utilidad varíe, como lo estudian Kahneman y Tversky (1979). Precisamente, uno de los colaboradores de Kahneman que más ha trabajado sobre el influjo de factores contextuales o del “efecto marco” sobre la conducta ordinaria del consumidor es Thaler R. (1999), quien ha llevado a cabo numerosos experimentos para mostrar el fenómeno de la aversión a perder “lo que ya se tiene”.

2007), lo cual significa que los decisores rechazan las apuestas justas y estarán dispuestos a pagar para no tener que tomarlas. Esto se traduce, como se puede observar la figura 6.1, en que la utilidad del valor esperado $u[E(c)]$ de los consumos c_1 y c_2 es superior a la utilidad esperada $E[u(c)]$ de los mismos consumos, es decir, $u[E(c)] > E[u(c)]$. La figura 6.1 corresponde a una función de utilidad típica.

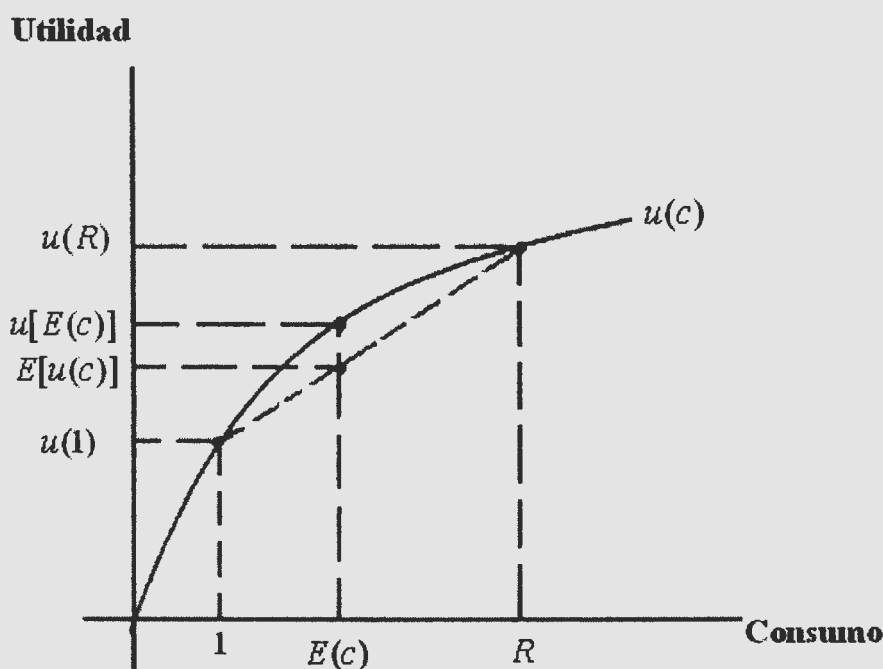


Figura 6.1 Aversión al riesgo y función de utilidad

En el modelo se supone que existe una tecnología de almacenamiento sin costo de tal manera que cada unidad almacenada en $T=0$ o en $T=1$ se recupera íntegramente sin pérdidas ni ganancias en $T=1$ o en $T=2$ respectivamente. Sin embargo entre $T=0$ y $T=1$ a nadie le interesa almacenar porque si la producción se interrumpe en $T=1$, la tecnología produce lo mismo y además es posible un rendimiento $R > 1$, cuando la producción no se interrumpe. El consumo de un agente tipo 2 públicamente observado tiene dos contribuciones una cantidad que proviene de un proceso productivo más una cantidad

que proviene del almacenamiento entre $T = 1$ y $T = 2$. También se supone que se abre un mercado financiero en $T = 1$ para que los agentes intenten mejorar su utilidad por medio de intercambios.

6.3 MERCADO FINANCIERO: redundante en el modelo

Supóngase que existen economías de escala constante en el proceso productivo y que los agentes pueden intentar mejorar su utilidad al invertir una fracción α de su dotación en la tecnología de largo plazo y la fracción restante $1 - \alpha$ la invierten en la tecnología de corto plazo, porque saben que pueden acudir a un mercado financiero en $T = 1$, para realizar los intercambios pertinentes de acuerdo a su tipo. En $T = 1$ cada agente tiene una dotación $1 - \alpha$ y derechos para recibir αR en $T = 2$.

$$\alpha(0, R) + (1 - \alpha)(1, 0) = (1 - \alpha, \alpha R)$$

Al abrirse en $T = 1$ el mercado financiero, los agentes tipo 1 acuden a vender el producto αR realizable en $T = 2$, en tanto que los agentes tipo 2 venden la cantidad $(1 - \alpha)$ que no les interesa consumir. Cada unidad de producto en $T = 1$, produce R unidades en $T = 2$ por lo que se necesitan $\frac{1}{R}$ unidades en $T = 1$ por cada unidad que se reciba en $T = 2$, es

decir, el precio en $T = 1$ de cada unidad que se reciba en $T = 2$ es $P = \frac{1}{R}$. El consumo de un agente tipo 1, tiene dos contribuciones, la fracción $(1 - \alpha)(1)$ que no invirtió en la tecnología de largo plazo y lo que recibe por el intercambio al vender el producto αR a un precio $P = \frac{1}{R}$. En símbolos se tiene que:

$$c_1 = (1 - \alpha)(1) + P(\alpha R) = (1 - \alpha)(1) + \left(\frac{1}{R}\right)(\alpha R) = 1$$

En forma análoga el consumo de un agente tipo 2 se compone del producto αR que invirtió en la tecnología de largo plazo y lo que intercambia en $T = 1$, en donde tenía una fracción $(1 - \alpha)$ que se convierte en $T = 2$, en $(1 - \alpha)R$, es decir

$$c_2 = \alpha R + (1 - \alpha)R = R$$

Se observa que en este modelo el mercado financiero es redundante porque no modifica el consumo que un agente tendría si invierte toda su dotación en $T = 0$ y se sujeta a su vector de consumo $(1,0)$ si es tipo 1 o bien $(0,R)$ si es tipo 2.

6.4 INTERMEDIARIO FINANCIERO: servicios de liquidez

Ahora supóngase que los agentes pueden acudir a un intermediario financiero con la finalidad de mejorar su utilidad ex ante, en $T = 0$. El intermediario es un banco mutual o coalición de inversionistas (depositantes) que no persigue ganancias sino maximizar la utilidad de cada uno ellos y se liquida totalmente en $T = 2$. La función de utilidad, que es la misma para todos los agentes, y la proporción π de agentes tipo 1 en la economía es información pública. Supóngase también que a los agentes no les interesa maximizar su consumo esperado sino la utilidad esperada (del tipo von Neuman y Morgenstern) que obtienen del consumo, y consecuentemente el problema a resolver por el intermediario es la maximización, en $T = 0$, del valor esperado de la utilidad de cada agente, bajo la restricción presupuestaria de cada uno de ellos. El problema es maximizar la utilidad esperada en el estado θ

$$\max E[U(c_1, c_2; \theta)]$$

Sujeto a la restricción⁴:

$$\pi c_1 + (1 - \pi) \frac{1}{R} c_2 = 1$$

$$\text{Donde, } E[U(c_1, c_2; \theta)] = \pi u(c_1) + (1 - \pi) \rho u(c_2) \quad (6.3)$$

Por lo tanto, la lagrangiana del problema es

$$L(c_1, c_2, \lambda) = \pi u(c_1) + (1 - \pi) \rho u(c_2) - \lambda [\pi c_1 + (1 - \pi) \frac{1}{R} c_2 - 1]$$

⁴ El intermediario debe enfrentar en promedio un retiro de πc_1 por cada agente tipo 1, y una demanda de $(1 - \pi) c_2$ para cada agente tipo 2, sin embargo, cada unidad en $T = 2$, se obtiene invirtiendo $\frac{1}{R}$ unidades en $T = 0$ por lo que necesita $(1 - \pi) \frac{1}{R} c_2$ para enfrentar cumplir con los agentes tipo 2.

Las condiciones de primer orden $\frac{\partial L}{\partial c_1} = 0$, $\frac{\partial L}{\partial c_2} = 0$, $\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0$ llevan a la expresión⁵

$$u'(c_1^*) = \rho R u'(c_2^*) \quad (6.4)$$

Donde c_1^* y c_2^* son los consumos óptimos.

Diamond y Dybvig suponen que $\rho R > 1$, lo cual significa que el rendimiento de largo plazo domina al descuento en la utilidad por consumir tarde. Por ejemplo, si $R = 2$, se requiere que $\rho > 0.5$ a fin de que $\rho R > 1$, es decir, se requiere que el factor descuento por consumir tardíamente no sea tan severo tal que pudiera anular el efecto positivo del rendimiento.

Con el supuesto $\rho R > 1$ se tiene que a partir de (6.4)

$$u'(c_1^*) = \rho R u'(c_2^*) > u'(c_2^*) \Rightarrow u'(c_2^*) < u'(c_1^*)$$

Y puesto que la función de utilidad es cóncava, se sigue que $u'(c)$ es decreciente por lo que $c_2^* > c_1^*$. Es decir, el consumo óptimo es mayor para los agentes tipo 2 que para los agentes tipo 1.

Se puede mostrar que si el índice relativo de aversión al riesgo $i_r(c) = -\frac{cu''(c)}{u'(c)}$ es mayor

que la unidad entonces los $c_1^* \neq 1$ y $c_2^* \neq R$, y la aversión al riesgo misma permite concluir que $c_1^* > 1$ y $c_2^* < R$. La prueba es como sigue:

De acuerdo el teorema fundamental del cálculo, para cualquier función $f(c)$ que sea continua en el intervalo que va desde $c = 1$ hasta $c = R$ se tiene

$$\int_1^R \left(\frac{d}{dc} f(c) \right) dc = f(R) - f(1)$$

Por lo tanto

⁵ Al desarrollar las primeras dos condiciones se obtiene:

$$\frac{\partial L}{\partial c_1} = \pi u'(c_1) - \lambda \pi = 0 \Rightarrow \lambda = u'(c_1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial c_2} = (1 - \pi) \rho u'(c_2) - \lambda \frac{1 - \pi}{R} = 0 \Rightarrow \lambda = \rho R u'(c_2)$$

Y puesto que son condiciones para un óptimo se tiene que: $u'(c_1^*) = \rho R u'(c_2^*)$

$$f(R) = f(1) + \int_1^R \left(\frac{d}{dc} f(c) \right) dc$$

Puesto que $u'(c)$ es continua, la función $f(c) = cu'(c)$ también es continua y con esta definición se tiene

$$Ru'(R) = 1 \cdot u'(1) + \int_1^R \left(\frac{d}{dc} (cu'(c)) \right) dc \quad (6.5)$$

Dado que $R > 1$, si además se supone que $f(c)$ es decreciente, es decir $\frac{d}{dc}(cu'(c)) < 0$, se

tiene que $\int_1^R \left(\frac{d}{dc} (cu'(c)) \right) dc < 0$. Por lo tanto, de la ecuación 6.5 se deduce que

$Ru'(R) < u'(1)$, y al observar la ecuación 6.4 se puede concluir que $c_1^* \neq 1$ y $c_2^* \neq R$. Esto es lo que se quería demostrar.

Puede resultar de interés analizar con cuidado la nueva condición impuesta para lograr el resultado, a saber, condición $\frac{d}{dy}(cu'(c)) < 0$. Al realizar la derivación se observa que $cu''(c) + u'(c) < 0$, o bien $u'(c) < -cu''(c)$. Puesto que $u'(c) > 0$, la condición puede expresarse como $1 < -\frac{cu''(c)}{u'(c)}$. El lado derecho de esta última desigualdad es el llamado *índice relativo de aversión al riesgo* o *tasa marginal de sustitución intertemporal*, es decir $i_r(c) = -\frac{cu''(c)}{u'(c)}$.

En otras palabras, para que la asignación óptima no sea el estado de autarquía $c_1^* = 1$ y $c_2^* = R$, lo cual haría redundante al intermediario en el modelo de Diamond y Dybvig (1983), se requiere una condición más restrictiva que la aversión al riesgo por parte de los agentes, a saber, se requiere $i_r(c) > 1$.

En cuanto al significado de $i_r(c)$ se puede observar que, por definición, es la elasticidad de la utilidad marginal respecto al consumo. Por lo tanto $i_r(c) > 1$ equivale a decir que la utilidad marginal disminuye en una mayor proporción que la proporción en que aumentga

el consumo. Por otra parte se puede observar que $i_r(c) = ci_p(c)$ donde a la expresión

$$i_p(c) = -\frac{u''(c)}{u'(c)}$$

se le conoce como índice de Pratt. Se sabe (Nicholson, W., 2007, p. 541)⁶

que el índice de Pratt $i_p(c)$ es proporcional a la cantidad que un individuo está dispuesto a pagar por asegurarse de no tener que afrontar una apuesta justa y normalmente depende de su nivel de riqueza c . Por su parte, el índice relativo de aversión $i_r(c)$ es independiente del nivel de riqueza c cuando la prima que el individuo estaría dispuesto a pagar por su aseguramiento es inversamente proporcional. En otras palabras, si $ci_p(c) = \text{Constante}$ entonces por supuesto, $i_r(c) = i_r = \text{constante}$.

Se ha demostrado, bajo los supuestos ya mencionados, que $1 < c_1^* < c_2^* < R$. La idea intuitiva de este resultado según Freixas-Rochet (1997 p.27) es que a partir de la asignación de mercado $(1,0)$ o $(0,R)$ los agentes están dispuestos a comprar un seguro contra el riesgo de ser tipo 1, a fin de tener un consumo superior $c_1^* > 1$, pero a cambio sacrifican parte del consumo en caso de ser agente tipo 2, es decir $c_2^* < R$. Este efecto se puede identificar, según el concepto de liquidez de Tobin⁷, como una provisión de liquidez del banco, porque al proveer $c_1^* > 1$ en lugar de $c_1 = 1$ se amortigua la mala suerte de tener que consumir en $T = 1$. Sin embargo, el seguro de liquidez es costoso para la economía, porque un incremento en el consumo en $T = 1$, reduce la producción total de la economía, es decir, reduce el consumo esperado y esa puede ser la causa por lo cual se necesita una condición más fuerte que la mera aversión al riesgo como se dijo previamente.

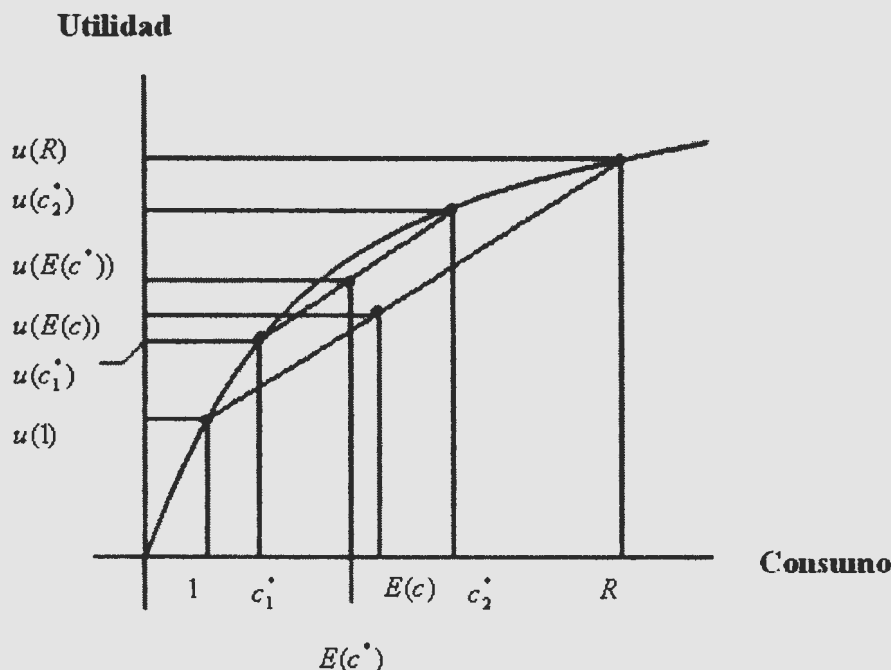
La siguiente figura 6.2 aclara la situación. Allí se presenta el caso en que $\pi = 0.5$ y se observa que $E(c^*) < E(c)$, es decir el consumo esperado óptimo es menor que el consumo

⁶ Nicholson, W., Teoría Microeconómica, principios básicos y ampliaciones, ThomsonLearnig 9ª ed (2007)

⁷ La *liquidez* es una característica los activos. Como una definición operacional se puede decir que un activo es más líquido que otro si su venta prematura ocasiona una menor disminución del valor que se tendría si se tuviera un tiempo suficiente para venderlo. Sin embargo, el concepto de la liquidez de un activo no se puede entender en forma aislada. Es necesario ver a la liquidez como un elemento de un conjunto de propiedades que caracterizan a los activos, a saber, estas características descritas por Tobin (1998) son: *reversibilidad, divisibilidad, predictibilidad, producto y rendimiento*.

esperado en la asignación de mercado. A la diferencia $E(c) - E(c^*)$ se puede interpretar como el costo del seguro de liquidez, mismo que dependerá del nivel de aversión al riesgo de los agentes y que se relaciona directamente con la curvatura de la gráfica, sin embargo, a pesar de que el consumo esperado es menor, la utilidad esperada en el óptimo aumenta, es decir $u[E(c^*)] > u[E(c)]$.

Figura 6.2 Función de utilidad y consumos esperados



El consumo esperado en la asignación de mercado es $E(c) = \pi \cdot (1) + (1 - \pi) \cdot R$

El consumo esperado en la asignación óptima es $E(c^*) = \pi \cdot c_1^* + (1 - \pi) \cdot c_2^*$

Además, puesto que es posible encontrar una función que no sea lo suficientemente cóncava para que la desigualdad $u[E(c^*)] > u[E(c)]$ se verifique, el modelo requiere la

condición $-\frac{cu''(c)}{u'(c)} > 1$ que es más restrictiva que simplemente exigir aversión al riesgo

6.5 FRAGILIDAD DE LA INTERMEDIACIÓN: equilibrios múltiples y corridas bancarias

Si se mantiene la confianza de los agentes tipo 2 sobre el cumplimiento del banco entonces la asignación (c_1^*, c_2^*) es un óptimo de Pareto. Pero, si algún agente tipo 2 entra en desconfianza y retira en $T = 1$, la producción disminuye y el equilibrio se modifica. La producción realizada en $T = 2$ se reparte entre los agentes tipo 2 que no desconfiaron, pero ya no podrán recibir la cantidad óptima c_2^* . El equilibrio ya no es un óptimo de Pareto. La estrategia óptima del desconfiado es retirar en $T = 1$, pero la estrategia óptima para quienes no desconfían puede ser mantener su inversión o retirar, dependiendo del número de desconfiados. Para entender mejor esta afirmación se puede analizar un caso numérico.

Ejemplo numérico 1.

Supóngase que el proceso productivo llevado hasta su término natural produce en $R = 2$ por cada unidad de inversión en $T = 0$ y que cada agente invierte toda dotación, que es de una unidad. El número total de agentes en la economía es N de los cuales $0.5N$ son tipo 1, xN son de tipo 2 que desconfían y retiran en $T = 1$, en tanto que $(0.5 - x)N$ son agentes del tipo 2 que no desconfían y por lo tanto toman una decisión racional de maximización de su consumo. Supóngase que el contrato garantiza un consumo $c_1^* = 1.2$ a quienes retiren en $T = 1$ (agentes tipo 1 y agentes tipo 2 desconfiados) y que la producción que resulte en $T = 2$ se asigna pro rata entre los $(0.5 - x)N$ agentes tipo 2 que no retiraron en $T = 1$.

Así, en $T = 1$, el intermediario tiene que detener parte de la producción para satisfacer los retiros que en total son: $1.2(0.5 + x)N$ y el proceso productivo continua con la cantidad restante, es decir con $N - 1.2(0.5 + x)N = (0.4 - 1.2x)N$. Y, puesto que el producto por cada unidad invertida que permanece hasta $T = 2$ es $R = 2$, la producción total en $T = 2$ es $2(0.4 - 1.2x)N$. Esta cantidad tiene que repartirse entre los $(0.5 - x)N$ agentes tipo 2 que no desconfiaron. Por lo tanto, si se le llama c_2 la asignación que le corresponde a cada agente tipo 2 que no desconfió entonces:

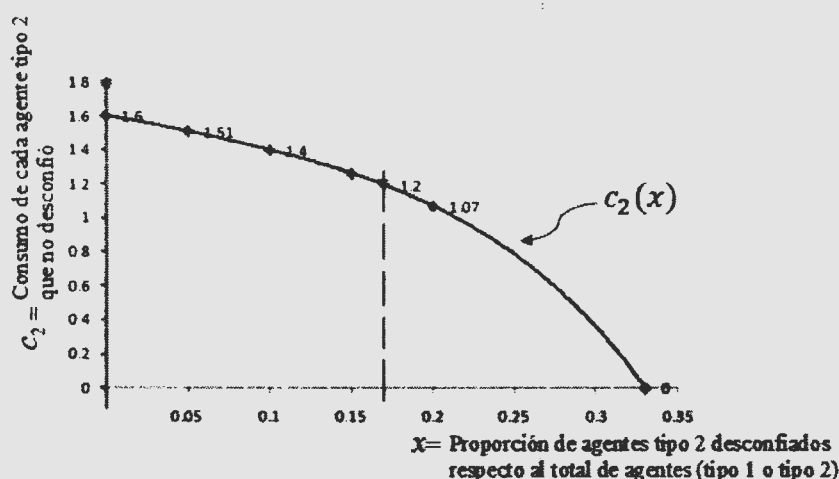
$$c_2 = \frac{2(0.4 - 1.2x)N}{(0.5 - x)N}$$

O bien

$$c_2 = \frac{0.8 - 2.4x}{0.5 - x} \quad (6.6)$$

Por supuesto, en este diseño, el consumo c_2 de los agentes de tipo 2 que no desconfiaron se ve afectado por la proporción x de agentes, también de tipo 2, que desconfiaron y retiraron sus recursos en forma temprana. En símbolos se puede escribir $c_2 = c_2(x)$ y la gráfica de esta función aparece a continuación en la figura 6.3. Allí se ha tomado en cuenta que no tienen significados económicos los valores negativos de x y $c_2(x)$, por lo tanto solo tiene importancia la parte de la gráfica que está en el primer cuadrante.

Figura 6.3 Consumo de los agentes tipo 2 que no retiran sus inversiones en función de la proporción de los que sí lo hacen.



El óptimo de Pareto se encuentra $x=0$, en donde la asignación es $c_1^* = 1.2$ y $c_2^* = 1.6$. Es preciso aclarar que tanto en la ecuación 6.6 como en su gráfica se ha tomado en cuenta que tanto los agentes tipo 1 como los agentes tipo 2 que desconfiaron reciben para su consumo la cantidad $c_1^* = 1.2$, y la gráfica describe únicamente al consumo de los agentes tipo 2 que no desconfiaron, en función del número de agentes tipo 2 que desconfiaron.

También se puede observar, a partir de la ecuación 6.6, que cuando el número total de agentes tipo 2 desconfiados representa la sexta parte del total de agentes en la economía, es decir $x = 1/6$, los agentes tipo 2 que no desconfiaron obtienen un el mismo consumo que los agentes que retiraron en $T = 1$, a saber $c_2 = 1.2$. Además, para cuando $x > 1/6$ se tiene que $c_2(x) < 1.2$, lo cual significa que los agentes tipo 2 que no desconfiaron obtienen, bajo esas circunstancias, una cantidad inferior a la recibida por los desconfiados, por lo tanto para ellos resultará racional retirar su inversión, y así se produce una corrida total, de tal suerte que toda la producción se detiene en $T = 1$.

Si ocurre una corrida total en un esquema de servicio secuencial, el intermediario cuyos recursos totales son N unidades en $T = 1$ enfrenta demandas por $1.2N$, consecuentemente solamente puede satisfacer la devolución de las inversiones a $1/1.2 = 5/6$ de los depositantes y la sexta parte que se encuentre al final de la fila no recibe nada. La única posibilidad que existe para que el banco pueda cumplir con todos los demandantes de retiro en $T=1$ en caso de enfrentar una corrida es garantizar solamente una cantidad $c_1 = 1$, en vez del óptimo $c_1^* = 1.2$, para quienes decidan retirar en $T=1$, con lo que desaparece el servicio de liquidez proporcionado por el banco.

6.6 SUSPENSIÓN DE LA CONVERTIBILIDAD: elimina una corridas si la proporción π de agentes tipo 1 es conocida

Si se conoce la proporción π de agentes tipo 1 que hay en la economía, el intermediario puede diseñar un contrato con una cláusula que le permita asignar a cada agente la cantidad πc_1^* en $T = 1$, en total necesita $N \pi c_1^*$ para satisfacer todos los retiros en $T = 1$ y consecuentemente continuarán en el proceso productivo hasta la madurez la parte que no fue asignada en $T=1$ es decir, $N - N\pi c_1^*$. De esta manera, se entregará la cantidad c_2^* a la proporción $1 - \pi$ que es igual al total de agentes tipo 2 que hay en la economía. Así, el proceso productivo no se daña porque si un agente tipo 2 entra en desconfianza entonces puede obtener la cantidad c_1^* , si no es el último en la fila de los retiros, y con eso algún de

tipo 1 se quedará sin consumir, pero, no afecta al consumo de los agentes tipo 2, por lo tanto es irracional para los agentes agente tipo 2 que no desconfían, retirar en $T = 1$. El mero anuncio de la suspensión de la convertibilidad elimina la corrida.

Sin embargo, cuando π es incierta, la suspensión de la convertibilidad no elimina la posibilidad de una corrida. Si el banco suspende la convertibilidad en cierto valor π_0 , la posibilidad de $\pi > \pi_0$ implica que pueden haber agentes tipo 1 que se queden sin consumir, porque para ellos la utilidad del consumo en $T = 2$ es nula. Ante esa posibilidad, ningún agente acudiría al intermediario.

6.7 EL SEGURO DE DEPÓSITOS GUBERNAMENTAL: detiene corridas aún si la proporción π de agentes tipo 1 es estocástica.

Supóngase que una agencia capaz de cobrar impuestos proporciona un seguro de depósitos. Al hacerlo, el servicio secuencial desaparece porque los ingresos de cada agente no dependen de su lugar en la fila, puesto que el consumo está constituido por los ingresos disponibles después de impuestos. El asegurador fija una tasa de impuestos en función de la cantidad de retiros en $T = 1$, y su finalidad es realizar una distribución de los ingresos para que cada agente obtenga el consumo óptimo.

Supóngase, como en el ejemplo 1, que la tecnología productiva de largo plazo produce R unidades por cada unidad invertida en $T = 0$. Supóngase además en la economía hay πN agentes tipo 1 (con $0 < \pi < 1$) y que, por lo tanto, hay $(1 - \pi)N$ agentes del tipo 2, sin embargo, la proporción π es incierta, como consecuencia, el banco no puede calcular a priori los consumos óptimos c_1^* y c_2^* . En tales circunstancias, el banco puede ofrecer a cantidades cantidad c_1 y c_2 a quienes decidan retirar en $T = 1$ y $T = 2$ respectivamente. Tales cantidades deben cumplir con $1 < c_1 < c_2 < R$ para mostrar que el banco muestre que está proporcionando liquidez y además deben ser consistentes con una cantidad prevista $\pi_0 N$ de agentes tipo 1.

$$c_2 = \frac{(N - N\pi_0 c_1)R}{N - \pi_0 N} = \frac{(1 - \pi_0 c_1)R}{1 - \pi_0}$$

O bien

$$c_2 = \frac{(1 - \pi_0 c_1)R}{1 - \pi_0} \quad (6.7)$$

Puesto que la inversión que no interrumpe su proceso productivo es $N - N\pi_0 c_1$, cada unidad de inversión produce R al término y se reparte entre los $N - \pi_0 N$ agentes tipo 2.

Si llegada la fecha $T=1$ sucede que hay más agentes tipo 1 de lo previsto, es decir, si $\pi > \pi_0$ entonces la cantidad c_1 ofrecida por el banco es mayor que el valor óptimo c_1^* en cuyo caso, la autoridad puede cobrar un impuesto $\tau_1 = c_1 - c_1^*$ a cada uno de los agentes que retiren en $T=1$ con la finalidad de que el ingreso disponible de cada agente tipo 1 sea el correspondiente al consumo óptimo c_1^* , los recursos obtenidos vía impuestos no se retiran de proceso productivo y así se logra la producción óptima. La situación para los agentes tipo 2 es similar porque si $\pi > \pi_0$ la cantidad c_2 ofrecida por el banco a los agentes tipo 2 es mayor que el óptimo c_2^* y en este caso, la autoridad puede hacer una retención de impuestos $\tau_2 = c_2 - c_2^*$ a cada agente tipo 2 y así, éstos también obtendrán un ingreso disponible que corresponde al consumo óptimo c_2^* .

Por el contrario, si llegada la fecha $T=1$ se observa que hay menos agentes tipo 1 de lo previsto, es decir, si $\pi < \pi_0$ entonces las cantidades c_1 y c_2 ofrecidas por el banco son menores que los valores óptimos c_1^* y c_2^* en cuyo caso, la autoridad puede afectar al banco en $T=1$ con un impuesto $\tau_b = c_1^* - c_1$ por cada agente que retire en $T=1$ con la finalidad de transferir los recursos así obtenidos entre quienes retiren en $T=1$ y ellos tengan el consumo óptimo c_1^* . Además en $T=2$ puede nuevamente afectar al banco con un impuesto $\tau_b = c_2^* - c_2$, por cada agente que retire en $T=2$ para que cada uno de los agentes tipo 2 también alcancen su consumo óptimo c_2^* .

Ejemplo numérico 2 (impuestos y seguro de depósitos).

Supóngase, como en el ejemplo 1, que la tecnología productiva de largo plazo produce $R = 2$ unidades en $T = 2$ por cada unidad invertida en $T = 0$ y que el banco ofrece $c_1 = 1.2$ a los agentes que quieran retirar en $T = 1$. Ahora el banco puede suponer que la proporción de agentes tipo 1 es $\pi_0 = 0.5$, en realidad este valor es irrelevante porque el seguro de depósitos corrige cualquier error en este cálculo, como se describe más abajo. Bajo este supuesto el banco el total de agentes tipo 1 es $0.5N$ y el banco debe ofrecer una cantidad c_2 a cada agente que retire en $T = 2$ dada por:

$$c_2 = \frac{(1 - \pi_0 c_1)R}{1 - \pi_0} = \frac{(1 - 0.5(1.2))(2)}{1 - 0.5} = 1.6$$

Ahora supóngase que, al llegar la fecha 1, se observa que la cantidad de agentes que quieren retirar es $0.6N$ y que la autoridad estima⁸ que el consumo óptimo para los agentes tipo 1 es $c_1^* = 1.15$. En consecuencia, el consumo óptimo de los agentes tipo 2 será de acuerdo con la ecuación 6.7 de:

$$c_2 = \frac{(1 - \pi c_1^*)R}{1 - \pi} = \frac{(1 - 0.6(1.15))(2)}{1 - 0.6} = 1.55$$

La autoridad deberá cobrar un impuesto $\tau_1 = c_1 - c_1^* = 1.2 - 1.15 = 0.05$ a cada agente que retire en $T = 1$, a fin de que la producción sea la suficiente para proporcionar la cantidad $c_2^* = 1.55$ a los agentes que retiren en $T = 2$. Por su parte el consumo de cada agente que retire en $T = 2$ recibe del banco la cantidad prometida $c_2 = 1.6$, pero con un descuento por impuestos por la cantidad $\tau_2 = c_2 - c_2^* = 1.6 - 1.55 = 0.05$. Y de esta manera, la autoridad, a través del seguro de depósitos, logra que el tanto los agentes tipo 1 como los agentes tipo 2 logren el consumo óptimo.

El anuncio creíble de que el seguro de depósitos cumplirá con los compromisos del intermediario es suficiente para crear los incentivos necesarios para que los agentes tipo 2 no entren en pánico.

⁸ La estimación tiene que ser realizada con base en el conocimiento de la función de utilidad.

Jerome de Boyer interpreta todo lo anterior como un contrato con una compañía de seguros que ofrece un rendimiento si el contrato se lleva a término y una penalización si solicita una liquidación anticipada. El mismo autor comenta que la noción de liquidez se recupera si ese contrato se hace con un banco. A cambio del depósito, el ahorrador recibe un título cupón cero con un rendimiento positivo si se cumple un plazo, pero con una opción de compra para el banco en caso de que ese plazo no se cumpla. En esa situación, el rendimiento del ahorrador será menor al correspondiente al del plazo pactado (Cf. de Boyer, 2005, pp. 310-311)

6.8 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 6

Al exponer esta versión del modelo Diamond y Dybvig (1983) se han logrado dos cosas: en primer lugar, se logra una mayor familiaridad con el tema de la racionalidad del seguro de depósitos a través del modelo que funda el tema de investigación en esta parte de la tesis, a saber el modelo de Diamond y Dybvig (1983). En segundo lugar, se ha construido el marco de análisis para el modelo que se desarrolla en el siguiente capítulo. La intención es aportar en el sentido didáctico, al explicar el modelo mediante ejemplos numéricos y gráficas. Se abre la posibilidad de abundar al respecto.

Se pueden señalar al menos tres críticas al modelo de Diamond y Dybvig (1983). Primero, solo atiende a la función de provisión de liquidez por el lado de los depositantes y al no tomar en cuenta el lado de los activos no puede captar el riesgo moral que el seguro de depósitos induce. Es decir, el riesgo de que los depositantes no vigilen a su banco al tener seguros sus depósitos, y como consecuencia el banco tome demasiados riesgos. Esto más que descalificar al modelo, abre un camino de investigación. El reto ahora es crear las modificaciones pertinentes para hacer explícito el riesgo moral y así proponer formas para combatirlo. Eso es lo que se realiza en el siguiente capítulo 7, donde también se demuestra que una forma efectiva de reducir el riesgo moral es mediante una regulación que imponga requerimientos mínimos de capital.

Una segunda crítica es que el modelo no especifica el origen de la desconfianza entre los depositantes. En el modelo la desconfianza puede ser causada por cualquier cosa (por ejemplo manchas solares). La preocupación es que al tomar en cuenta la situación de los activos del banco, la desconfianza puede tener una racionalidad económica, es decir, la corrida puede ocurrir porque en realidad el banco es insolvente. Una corrida sobre un banco insolvente cumple con la importante función económica de disciplina de mercado, y por lo tanto, intentar eliminarlas podría no ser lo más adecuado. Esta crítica puede desvanecerse al tomar en cuenta que: el hecho de que una corrida ocurra sobre un banco insolvente no es suficiente argumento para asegurar que ayuda al mejor funcionamiento de la economía, como lo demuestran Diamond y Rajan (2005) en el modelo que se describe en la sección 3.2 de esta tesis.

Otra interesante crítica es la de McCulloch (1998), quien califica de innecesaria la intervención del gobierno porque el tipo de seguridad implicado en el modelo de Diamond y Dybvig (1983) lo podría proporcionar el mismo banco si, al igual que el gobierno, no estuviera obligado a ofrecer un servicio secuencial. La explicación es la siguiente:

Si el seguro de depósitos paga y después cobra impuestos ya no está seguro de que pueda cobrarlos, por lo tanto tendría que cobrar el impuesto antes de que los depositantes consuman. Pero, aún así, si algunos de ellos mueren en el período desde que retira hasta que le cobran impuestos el seguro de depósitos ya no podría cobrar. Más aún, aceptando que, de alguna manera, el gobierno lograra cobrar el 100% de los impuestos, de todos modos habría una ineficiencia en la interrupción de la producción porque lo que el banco retiró del proceso productivo ya no puede reintroducirlo. Por lo tanto, el gobierno tiene que pensar en un esquema tal, que los administradores del seguro de depósitos primero saben cuál es la cantidad de retiros y luego calculan los impuestos para cobrarlos como depósitos sin retirar, y únicamente provee a los depositantes la parte neta de impuestos. Este mecanismo, dice McCulloch lo puede realizar el banco si no se compromete al servicio secuencial y realiza contratos con bonos contingentes. En $T=1$, el banco primero recibe todas las solicitudes de retiro y posteriormente paga en función del número de retiros. De

esta forma, no es estrictamente necesario que el seguro de depósitos sea proporcionado por el gobierno.

Respecto a esta última crítica, a partir de la evidencia histórica presentada en el capítulo 5, se puede concluir que el seguro de depósitos proporcionado por el gobierno ha resultado superior al seguro privado. Entonces, se tiene que reconocer que hay algo importante de la realidad que no está siendo captada por el modelo, y que abre nuevas rutas de investigación.

CAPÍTULO 7

RIESGO MORAL EN EL SEGURO DE DEPÓSITOS

Superioridad del requerimiento de capital sobre el seguro parcial en la tarea de evitar el riesgo moral

7.1 Introducción	190
7.2 Modificaciones al modelo de Diamond y Dybvig (1983)	191
7.3 Condiciones suficientes para el riesgo moral: <i>aseguramiento total y acceso del banco a inversiones riesgosas rentables en caso de éxito</i>	193
7.4 Seguro de depósitos parcial: <i>una débil arma contra el riesgo moral</i>	196
7.5 Requerimiento de capital: <i>una arma efectiva contra el riesgo moral</i>	200
7.6 Conclusiones del capítulo 7	205

RESUMEN

En este capítulo se describe un modelo que hace evidente la existencia de riesgo moral en el seguro de depósitos con cobertura total. El modelo que se ha construido utiliza el esquema básico de Diamond y Dybvig (1983) y es, en esencia, una adaptación del modelo de Cooper y Ross (2002). El marco de análisis aquí construido permite mostrar que una regulación por requerimientos de capital puede ser una manera adecuada de reducir el riesgo moral generado por el seguro de depósitos. Se analiza también una debilidad del seguro de depósitos con cobertura parcial como forma de combatir al riesgo moral mencionado. Las consecuencias que se deducen de este modelo apoyan una de las hipótesis centrales de esta disertación: la regulación por requerimientos de capital bancario complementa al seguro de depósitos.

7.1 INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas esenciales en esta disertación es probar que la regulación por requerimientos de capital complementa adecuadamente al seguro de depósitos. La primera conjetura es que el seguro de depósitos genera riesgo moral y la segunda es que un requerimiento de capital puede reducirlo.

La existencia de riesgo moral inducido en el seguro de depósitos es generalmente aceptado, sin embargo, no se le puede tomar como una verdad evidente. Recuérdese que en caso de una insolvencia bancaria, el seguro de depósitos garantiza el pago de los depósitos, pero no evita la quiebra del banco, su fusión o desaparición. El riesgo excesivo pone en peligro la existencia del banco, y eso no lo quieren los accionistas, ni los administradores que perderían su trabajo y su prestigio. La existencia del riesgo moral en el seguro de depósitos es una hipótesis que se construye a partir del argumento de que los depositantes no tienen incentivos para monitorear al banco y el banco toma un riesgo excesivo por esa falta de vigilancia. Una forma de desarrollar esta hipótesis es mediante la construcción de un modelo en donde el riesgo moral se haga explícito.

El argumento usual para la conjetura de que el capital disminuye el riesgo moral es la siguiente: el capital bancario es un patrimonio en riesgo; un mayor capital implica un mayor compromiso de los dueños del banco en caso de quiebra; por lo tanto, se espera que el banco sea más prudente mientras mayor sea su capital. Sin embargo, el modelo que se desarrolla en este capítulo no utiliza tal argumento, más bien, se muestra una situación en donde no tomar riesgos excesivos es un comportamiento racional de maximización de ganancias para los banqueros.

El modelo que se expone en este capítulo hace explícita la forma en que el seguro de depósitos produce riesgo moral y también la forma en que con suficiente capital bancario dicho riesgo moral puede desaparecer. El modelo construido toma como base al mundo de Diamond y Dybvig (1983) con algunas modificaciones y es, en esencia, una adaptación del desarrollado por Cooper y Ross (2002).

El modelo de riesgo moral construido permite investigar el efecto del capital bancario y se encuentra que inhibe al riesgo moral. Además, se hace una comparación de la regulación por capital respecto al seguro parcial, en el entendido de que el seguro parcial alienta el monitoreo por parte de los depositantes. Una pregunta sin resolver es ¿cómo se comporta la regulación por capital en presencia de un seguro parcial que induce un monitoreo por parte de los depositantes?

La parte restante de este capítulo tiene la siguiente estructura: en la sección 7.2, se presenta el modelo básico en donde se presentan las modificaciones a los supuestos del modelo de Diamond y Dybvig (1983); en la sección 7.3 se muestra que el aseguramiento total y el acceso del banco a inversiones riesgosas muy rentables es suficiente para la existencia de riesgo moral; en la sección 7.4, se muestra que el aseguramiento parcial no puede eliminar totalmente al riesgo moral producido por el seguro de depósitos; en la sección 7.5, se muestra que el requerimiento de capital es un arma efectiva para combatir al riesgo moral generado por el seguro de depósitos; finalmente, en la sección 7.6 se realizan las conclusiones del capítulo.

7.2 MODIFICACIONES AL MODELO DE DIAMOND Y DYBVIG (1983)

Históricamente se ha observado que existe la posibilidad de que los depositantes acudan a bancos propensos a corridas. Para entender el porqué de eso, el marco de análisis que aquí se construye incluye la distinción entre contratos susceptibles a corridas y contratos inmunes a ellas. Con referencia al modelo Diamond y Dybvig (1983), los contratos inmunes a corridas bancarias son aquellos en donde $c_1 \leq 1$ o bien contratos con un seguro de depósitos total. Se analizará en primer lugar a los contratos susceptibles corridas, es decir, aquellos en donde $c_1 > 1$ y que no cuentan con un seguro de depósitos.

Marco analítico

Tomando como base el mundo de Diamond y Dybvig (1983), el nuevo modelo supone que existe una probabilidad q de que sobrevenga una ola de desconfianza entre los depositantes a causa de un evento que no se puede prever, pero que es observable. Tal evento puede ser la aparición de manchas solares, la declaración de una guerra o alguna otra variable que perturbe las condiciones macroeconómicas del país. Para existir, el banco tiene que ofrecer $c_1 > 1$, es decir, no elimina la posibilidad de una corrida, su preocupación es minimizar sus efectos. Una forma sería ofrecer un $c_1 > 1$ contingente. Si se observa el evento que le provoca una corrida entonces liquida todos sus activos en $T = 1$, pro rata entre todos los depositantes tipo 1 y tipo 2. El nuevo modelo supone –al igual que en el modelo Diamond y Dybvig (1983)– que el intermediario es un banco mutual al que le preocupa la maximización de la utilidad de sus inversionistas.

Puesto que la probabilidad de que enfrente una corrida es q , la probabilidad de que no sufra una corrida es $1 - q$ y se puede suponer además que, en condiciones normales, el banco ofrece un rendimiento $c_1 > 1$, pero si tiene que soportar una corrida entonces, promete un rendimiento $\frac{1}{c_1}$.

De acuerdo con la expresión 6.3 (p.183), para cada depositante la utilidad esperada E_π sin corrida y la utilidad $\tilde{E}_\pi$ con corrida están dadas por:

$$E_\pi[U(c_1, c_2)] = \pi u(c_1) + (1 - \pi) \rho u(c_2)$$

$$\tilde{E}_\pi = \pi u(1/c_1) + (1 - \pi) \rho u(1/c_1)$$

Puesto que cada depositante tiene la restricción presupuestaria $\pi c_1 + (1 - \pi) \frac{1}{R} c_2 = 1$, el contrato óptimo se puede determinar al resolver $\max(1 - q)E_\pi + q\tilde{E}_\pi$. En forma desarrollada se puede escribir

$$\max \left\{ (1 - q) [\pi u(c_1) + (1 - \pi) \rho u(c_2)] + q [\pi u(1/c_1) + (1 - \pi) \rho u(1/c_1)] \right\}$$

Con la restricción

$$\pi c_1 + (1 - \pi) \frac{1}{R} c_2 = 1$$

Cooper y Ross (1998) muestran que existe un valor q^* tal que si $0 < q < q^*$ entonces los contratos con corridas dominan a los contratos sin corridas y ocurre lo contrario cuando $q^* < q < 1$. Es decir, los bancos propensos a corridas atraen depositantes solo si la probabilidad de que realmente ocurran es suficientemente baja. Muestran además que la asignación que se logra no es el óptimo de Pareto (c_1^*, c_2^*) que se obtiene a partir del modelo de Diamond y Dybvig. Surge de manera natural la pregunta ¿Existe algún esquema de intervención por parte del gobierno que recupere la asignación óptima de Pareto?

7.3 CONDICIONES SUFICIENTES PARA LA EXISTENCIA DE RIESGO MORAL: *aseguramiento total y acceso del banco a inversiones riesgosas rentables en caso de éxito*

A continuación se modifica un poco el modelo básico para suponer que el banco ya no es mutual sino que persigue la maximización de la ganancia de los accionistas y tiene acceso a una tecnología riesgosa que le proporciona un mayor rendimiento en caso de éxito. Las posibilidades de inversión del banco están descrita por:

$T = 0$	$T = 1$	$T = 2$
-1	$\left\{ \begin{array}{l} 0 \\ 0 \\ 1 \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} R \\ \gamma R \text{ con probabilidad } \theta \\ 0 \text{ con probabilidad } 1 - \theta \\ 0 \end{array} \right.$

Es decir, el banco tiene dos posibilidades de inversión en el largo plazo: una tecnología sin riesgos que proporciona un rendimiento R por cada unidad invertida en $T = 0$ y una

tecnología riesgosa que provee un rendimiento γR en caso de éxito y cero en caso de fracaso. La probabilidad de que la tecnología riesgosa tenga éxito es θ y de que fracase es $1 - \theta$.

Para asegurar que el banco no invertiría en la tecnología riesgosa a menos de que se le proporcione un incentivo, se exige que el rendimiento esperado de la tecnología riesgosa sea inferior al de la tecnología sin riesgo. Es decir $\theta(\gamma R) + (1 - \theta)(0) = \gamma\theta R < R$, lo que equivale a imponer la condición $\gamma\theta < 1$. Con eso, un agente neutral o con aversión al riesgo nunca seleccionaría la tecnología riesgosa, a menos tenga incentivos para hacerlo, como puede ser la existencia de un seguro de depósitos total.

Ahora supóngase que en $T = 0$, el gobierno instaaura un seguro de depósitos obligatorio. Si el banco quiebra en $T = 2$, el seguro de depósitos promete pagar a los depositantes de tipo 2 un monto $S(c_2)$. Si la quiebra ocurre en $T = 1$, paga la cantidad $S(c_1)$ por igual a todos los agentes, sean tipo 1 o 2. La información sobre qué tipo de agente es cada quien es información privada. Los bancos o el asegurador tienen que creer lo que cada quien declare ser. Bajo estas condiciones el banco ofrece en $T = 0$ un vector de rendimientos (c_1, c_2) y los depositantes deciden si monitorean o no al banco. No tendrían incentivos para monitorear al banco si el seguro tiene cobertura total, es decir si $S(c_1) = c_1$ y $S(c_2) = c_2$.

Supóngase que los banqueros son neutrales al riesgo y que representan los intereses de los propietarios o accionistas. Sus ganancias son los recursos residuales del banco cuando ha cumplido con sus depositantes y que, para el banco, el costo del aseguramiento de los depósitos es despreciable o nulo. Si el intermediario no tiene suficientes recursos para cumplir a los agentes tipo 2 en $T = 2$, tiene que repartir pro rata los recursos a los depositantes y nada para los accionistas, lo que falte será proporcionado por el asegurador y el banco desaparece.

Supóngase que el banco ofrece el contrato óptimo (c_1^*, c_2^*) y que el seguro de depósitos es completo es decir $S(c_1^*) = c_1^*$ y $S(c_2^*) = c_2^*$.

Sea A la proporción de recursos por unidad de depósito que el banco invierte en los activos ilíquidos y riesgosos. El banco tiene la posibilidad de seleccionar un valor de A a fin de maximizar la ganancia esperada de los accionistas, misma que se realiza en $T = 2$.

Puesto que se está despreciando la prima del aseguramiento de los depósitos, las ganancias esperadas por los accionistas son:

$$E_{\text{éxito}} = A\gamma R + (1 - A)R - \pi_1^* R - (1 - \pi)c_2^* : \text{ en caso de que la inversión riesgosa tenga éxito}$$

$$E_{\text{fracaso}} = \max\{(1 - A - \pi_1^*)R - (1 - \pi)c_2^*, 0\} : \text{ en caso de que la inversión riesgosa fracase}$$

En la construcción de $E_{\text{éxito}}$ se ha tomado en cuenta que

$A\gamma R$ = rendimiento de la proporción invertida en la tecnología riesgosa.

$(1 - A)R$ = rendimiento de la proporción invertida en la tecnología sin riesgo

$\pi_1^* R$ = valor en $T = 2$ de lo que tiene que distribuir entre quienes retiren en $T = 1$.

$(1 - \pi)c_2^*$ = valor en $T = 2$ distribuido entre los agentes que retiran en $T = 2$

Y en la construcción de E_{fracaso} se está tomando en cuenta que el rendimiento de la tecnología riesgosa es nulo y solo queda el rendimiento de lo invertido sin riesgo $(1 - A)R$. Tal rendimiento se distribuye entre los retiros π_1^* en $T = 1$, que contabilizados en $T = 2$ corresponden a $\pi_1^* R$ y los $(1 - \pi)c_2^*$ que retiran en $T = 2$. Si sobra algo, hay ganancias para los accionistas, pero si los recursos son insuficientes para que el banco cubra sus obligaciones, los accionistas tienen ganancia nula y lo que falte para pagar a los depositantes lo paga el seguro de depósitos.

Puesto que se desprecia la prima del seguro de depósitos, la ganancia esperada por los accionistas independientemente del éxito o fracaso es

$$E[g] = \theta E_{\text{éxito}} + (1 - \theta) E_{\text{fracaso}}$$

Y en forma desarrollada

$$\max_A [\theta(A\gamma R + (1-A-\pi_1^*)R - (1-\pi)c_2^*) + (1-\theta)\max\{(1-A-\pi_1^*)R - (1-\pi)c_2^*, 0\}]$$

Obsérvese que $\frac{\partial E_{\text{éxito}}}{\partial A} = (\gamma-1)R > 0$, por lo tanto en caso de éxito la ganancia esperada aumenta al invertir con riesgo una proporción A cada vez mayor. Si hay fracaso la ganancia esperada es nula para cualquier valor $0 \leq A \leq 1$. Por lo tanto la decisión óptima para el banco es invertir todo con riesgo.

Esta es la descripción de la forma en que el seguro de depósitos proporciona incentivos para que el banco tome inversiones riesgosas, es decir el riesgo moral producido por el seguro de depósitos.

7.4 SEGURO DE DEPÓSITOS PARCIAL: una débil arma contra el riesgo moral

Existen diversas maneras de limitar al seguro de depósitos. En cualquier caso la idea es inducir en los depositantes la necesidad de ejercer un monitoreo sobre su banco para que éste no tome demasiados riesgos o para disminuir los costos del seguro de depósitos en caso de que tenga que intervenir.

El monitoreo al banco por parte de los depositantes puede inhibir el riesgo moral, sin embargo, implica un costo. Habrá monitoreo solo si los beneficios del monitoreo son superiores a sus costos. Si existe un seguro de depósitos con cobertura total, no hay monitoreo porque el beneficio para los depositantes es nulo. Tomando en cuenta lo estudiado en la sección 7.3 se puede entender que la posibilidad de monitoreo surge al suponer un seguro con cobertura parcial que proporciona una cantidad inferior al valor del contrato de depósito, es decir, $S(c_1) < c_1$ y $S(c_2) < c_2$.

Ahora se analizan las condiciones para que el monitoreo suceda. Sea C_m el costo, como pérdida de utilidad para quien monitorea. Supóngase que si el banco es monitoreado, no invierte con riesgos, de manera que el monitoreo es un bien público porque si alguien

monitorea, beneficia a todos los depositantes, por lo tanto surge la posibilidad de que existan polizones en el proceso.

Como primera aproximación supóngase que existe un solo depositante y que su beneficio es B si monitorea y que además el banco tiene incentivos para tomar riesgos, así el monitoreo ocurrirá solo si el beneficio de monitorear es igual o superior al costo del monitoreo, es decir si $C_m \leq B$.

Supóngase que los beneficios del monitoreo son proporcionales a: (1) la diferencia entre la utilidad obtenida de lo que el banco promete pagar y la utilidad que obtendría a partir del seguro parcial en caso de quiebra, $u(c_2) - u(S(c_2))$, (2) la probabilidad $1 - \pi$, de que sea un agente tipo 2 quien monitorea (porque los agentes de tipo 1 no se benefician del monitoreo), (3) la probabilidad $1 - \theta$, de que la tecnología riesgosa fracase y (4) la probabilidad $1 - q$, de que surja una situación de desconfianza generalizada que provoque una corrida bancaria. Esto último se puede entender porque si hay una corrida entonces el proceso productivo se detiene y desaparece la posibilidad de inversión de largo plazo sin importar si es riesgosa o sin riesgo. Bajo estos supuestos la condición para el monitoreo es:

$$C_m \leq (1 - \pi)(1 - \theta)(1 - q)[u(c_2) - u(S(c_2))]$$
 (4)

Cuando son muchos los depositantes el análisis se complica por la posibilidad de que existan polizones. Algunos escenarios posibles son: un acuerdo cooperativo en el cual se contrata una firma de contabilidad, como parte del contrato del depósito, a fin de que realice las actividades de monitoreo; un juego no cooperativo entre depositantes con un equilibrio asimétrico en el que unos depositantes monitorean y otros son polizones; un equilibrio en el que los costos del monitoreo es compartido por un subconjunto de los depositantes y finalmente; un equilibrio simétrico¹ de estrategias mixtas² con una probabilidad p de que un agente ejerza un monitoreo.

¹En teoría de juegos, un juego simétrico es un juego donde las recompensas por jugar una estrategia particular dependen solamente de las otras estrategias empleadas, no de quién las juegue. Si se pueden intercambiar las identidades de los jugadores sin cambiar las recompensas, el juego es simétrico.

Para garantizar la existencia de un equilibrio se puede tomar como referencia un juego simétrico de estrategias mixtas. Nash (1951)³ mostró que si el número de estrategias es finita (aquí son solo dos: monitorear o no monitorear) entonces el juego simétrico de estrategias mixtas tiene un equilibrio de Nash. Se puede mostrar que en el equilibrio existe la posibilidad de que el banco no sea monitoreado, lo cual debilita al aseguramiento parcial como medida contra el riesgo moral. La demostración se realiza en lo que falta de esta sección.

Puesto que es el costo para alguien que monitorea es C_m , si p es la probabilidad de que un agente realice monitoreo entonces pC_m es el costo promedio o costo esperado del monitoreo para cada agente antes de conocer si se trata de agente tipo 1 o tipo 2. Si el juego es repetido entonces se conoce la proporción de agentes que son de tipo 2, y solo ellos absorben los costos porque a los demás no les interesa monitorear, consecuentemente, los costos se expanden para los agentes tipo 2. De esta manera, el costo promedio para cada agente⁴ tipo 2 es $\frac{pC_m}{1-\pi}$.

Por el lado de los beneficios del monitoreo, al igual que en la desigualdad 4, se puede suponer que son proporcionales al nivel del aseguramiento $u(c_2) - u(S(c_2))$, a la probabilidad $(1-\theta)$ de que la tecnología riesgosa fracase, a la probabilidad $(1-q)$ de que haya una corrida sobre el banco. Además, solamente tiene sentido hablar de beneficios

²Un juego de estrategias mixtas es un juego que se repite y en el que los jugadores aprenden y eligen sus estrategias al azar, pero con una probabilidad predefinida.

³ Nash, J. (1951, Septiembre). Non-Cooperative games, *The Annals of Mathematics*, 54(2), 286-295. Second Series.

⁴ Por ejemplo, si el 50% son agentes tipo 2 y el otro 50% son tipo 1 entonces el costo promedio para cada agente tipo 2 es $\frac{pC_m}{1-0.5} = 2pC_m$, si son solo 25% agentes tipo 2 y por lo tanto el 75% son tipo 1 se tiene

$\frac{pC_m}{1-0.75} = 4pC_m$, y así con cualquier otra proporción.

cuando el monitoreo existe, por lo tanto éstos también deben ser proporcionales a la probabilidad P de que alguien monitoree al banco.

Para determinar una expresión para P se puede suponer que en el momento que se observa que alguien monitorea al banco a nadie más le interesa realizarlo porque el monitoreo es un bien público. Al respecto, Calomiris y Kahn (1991) modelan al monitoreo como una actividad privada aunque el resultado de monitoreo se hace público. Según estos autores, los incentivos para monitorear se crean por el servicio secuencial en el cual los agentes que monitorean son los primeros en la línea de espera para recibir sus depósitos y así puesto que cada depositante que monitorea se beneficia, la presencia de externalidades de información no implicará un equilibrio con cero monitoreo. Sin embargo, Cooper y Ross (2002) señalan que, como consecuencia de una interacción estratégica entre los agentes, la información que se obtiene del monitoreo es un bien público y por lo tanto, en el momento en que se observa que alguien monitorea, a los demás no les interesa hacerlo. Así, la probabilidad P puede modelarse mediante una distribución geométrica⁵ de probabilidades. Es decir $P = p(1-p)^{N-1}$. En el equilibrio, los costos del monitoreo se igualan a los beneficios, por lo tanto se tiene

$$\underbrace{\frac{p^* C_m}{1-\pi}}_{\text{Costo del monitoreo para cada agente tipo 2}} = \underbrace{p^* (1-p^*)^{N-1} (1-\theta)(1-q)[u(c_2) - u(S(c_2))]}_{\text{Beneficios del monitoreo para cada agente tipo 2}}$$

Esta ecuación puede escribirse como

$$(1-p^*)^{N-1} = \frac{(1-\pi)(1-\theta)(1-q)[u(c_2) - u(S(c_2))]}{C_m}$$

⁵ De acuerdo con la distribución geométrica de probabilidades si p la probabilidad de que un ensayo sea exitoso y P es la probabilidad de que se obtenga el primer éxito en el ensayo N entonces es si los eventos son independientes se tiene que $P = (1-p)^{N-1} p$. Es decir, tienen que ocurrir $N-1$ fracasos antes de que se observe el primer éxito. Y así, la probabilidad de que un banco no sea monitoreado es $(1-p)^N$, puesto que ahora deben ocurrir N fracasos.

Aquí se observa que $(1 - p^*)^{N-1}$ es independiente de N para cada valor de c_2 , lo cual significa que p^* decrece⁶ con N . Por otra parte, si N corresponde a la totalidad de agentes de tipo 2, entonces la probabilidad de que el banco no sea monitoreado es $(1 - p^*)^N$ (ver nota de pie de página). Esta probabilidad de que el banco no sea monitoreado puede escribirse como $(1 - p^*)^{N-1}(1 - p^*)$. Así, puesto que $(1 - p^*)^{N-1}$ se mantiene independiente de N y p^* decrece con N , se puede concluir que $(1 - p^*)^{N-1}(1 - p^*)$ crece con N . En otras palabras, la probabilidad de que un banco no sea monitoreado crece cuando aumenta el número de agentes susceptibles a monitorear el banco.

En suma, la probabilidad de que un banco no sea monitoreado aumenta con el aumento del número de agentes que se benefician del monitoreo, también aumenta al incrementarse los costos del monitoreo, y disminuye cuando la probabilidad de que la inversión riesgosa tenga éxito aumenta. En el equilibrio existe la posibilidad de que el banco no sea monitoreado y, en ese caso, el banco puede optar por la tecnología riesgosa, es decir un seguro parcial disminuye la probabilidad de riesgo moral pero no la elimina. Esto es lo que se quería demostrar en esta sección.

7.5 REQUERIMIENTO DE CAPITAL: *arma efectiva contra el riesgo moral*

Supóngase ahora que los accionistas aportan recursos al banco y que existe un regulador que exige un coeficiente mínimo de capital a depósitos $k = \frac{\text{Capital}}{\text{Depósitos}}$.

Ahora los recursos que el banco tiene al inicio son $1 + k$, en vez de la unidad de dotación inicial que se había considerado en la ecuación 7.2. El portafolio de inversiones será seleccionado a partir de la maximización del valor esperado de las ganancias.

⁶ Puesto que $1 - p^* < 1$, entonces si p^* no decreciera con N necesariamente $(1 - p^*)^{N-1}$ sería decreciente con N , puesto que es $(1 - p^*)^{N-1}$ es independiente de N se puede concluir que p^* disminuye al aumentar N .

$$E = \max_A \left[\theta \left(A \gamma R + (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 \right) + (1-\theta) \max \left\{ (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2, 0 \right\} \right] \quad (7.3)$$

El segundo término de esta expresión, es decir $(1-\theta) \max \left\{ (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2, 0 \right\}$,

se anula para cierto valor $A = A^*$ tal que

$$(1+k-A^*-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 = 0$$

Porque con esta condición el segundo término se convierte en $(1-\theta) \max \{0,0\} = 0$

Y el problema se transforma en

$$\begin{aligned} E &= \max_A \left[\theta \left(A \gamma R + (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 \right) + (1-\theta) \max \{0,0\} \right] \\ &= \max_A \left[\theta \left(A \gamma R + (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 \right) \right] \end{aligned}$$

Tomando en cuenta que A es la proporción de recursos que el banco invierte en activos ilíquidos y riesgosos por unida de depósito, el valor A^* se puede interpretar como el nivel máximo de riesgo que el banco puede asumir y todavía tener recursos suficientes cumplir con todos los depositantes, aunque pierde todo su capital.

Para un nivel de riesgo mayor $A > A^*$, se tiene que $(1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 < 0$, y así el segundo término de 7.3 nuevamente se anula porque

$$(1-\theta) \max \left\{ \underbrace{(1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2}_{(-)}, 0 \right\} = 0$$

Por lo tanto el problema tanto para $A > A^*$ como para $A = A^*$ es decir

$$E = \max_A \left[\theta \left(A \gamma R + (1+k-A-\pi c_1) R - (1-\pi) c_2 \right) \right] \quad (7.4)$$

Por otra parte para un nivel de riesgo menor $A < A^*$ el segundo término de la ecuación 7.3 no se anula porque

$$(1-\theta) \max \left\{ \underbrace{(1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2}_{(+)}, 0 \right\} = (1-\theta)(1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2$$

En este caso el problema de optimización 7.3 se convierte en

$$E = \max_A \left[\theta(A\gamma R + (1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2) + (1-\theta)(1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2 \right] \quad (7.5)$$

En otras palabras, el problema de optimización 7.3 se resuelve en dos casos:

Si $A \geq A^*$, es decir si el banco nivel de riesgo del banco es alto entonces el problema es

$$E = \max_A \left[\theta(A\gamma R + (1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2) \right]$$

Pero si $A < A^*$, cuando el banco toma poco riesgo entonces se tiene que resolver 7.5

$$E = \max_A \left[\theta(A\gamma R + (1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2) + (1-\theta)(1+k-A-\pi_1)R-(1-\pi)c_2 \right]$$

En el primer caso, $A \geq A^*$ la condición de primer orden conduce a

$$\frac{\partial E}{\partial A} = \theta(\gamma R - R) = \theta R(\gamma - 1)$$

Y puesto que $R, \theta > 0$, $\gamma > 1$ se tiene que $\frac{\partial E}{\partial A} > 0$. Es decir, la ganancia esperada del banco aumenta mientras invierta con riesgo una mayor proporción de recursos, por lo tanto será racional invertir con riesgo la totalidad de sus recursos.

En el segundo caso $A < A^*$, al derivar 7.5 se obtiene

$$\frac{\partial E}{\partial A} = \theta(\gamma R - R) + (1-\theta)(-R) = \theta\gamma R - \theta R - R + \theta R = R(\theta\gamma - 1)$$

Y puesto que $R > 1$ y $\theta\gamma < 1$ se tiene que $\frac{\partial E}{\partial A} < 0$. Es decir, la ganancia esperada se relaciona negativamente con el nivel del riesgo que el banco toma, por lo tanto será racional para el banco no tomar riesgos en lo absoluto.

Es importante aclarar el rol del seguro de depósitos en este proceso. Su presencia atrae depositantes aún cuando el nivel de riesgo es alto $A \geq A^*$. Por lo tanto, si la inversión riesgosa fracasa la situación del banco es la misma si su inversión riesgosa es A^* o si invierte todos sus recursos $A = 1+k$. Si solo invierte con riesgo la proporción crítica A^* entonces sus recursos son suficientes para cumplir con sus depositantes, por la condición

$$\underbrace{(1+k-A^*-\pi_1)R}_{\text{Recursos}} = \underbrace{(1-\pi)c_2}_{\text{Obligaciones}}$$

Si invierte todo con riesgo entonces el banco pierde todo $(1+k-\underbrace{(1+k)}_A-\pi_1)R < \underbrace{(1-\pi)c_2}$

$$\underbrace{0}_{\text{Recursos}} < \underbrace{(1-\pi)c_2 + \pi_1 R}_{\text{Obligaciones}} \text{ y el seguro de depósitos tendrá que pagarle a los depositantes tanto}$$

de tipo 1 como de tipo 2.

Pero, si la inversión riesgosa tiene éxito, entonces la situación del banco mejora al invertir todos sus recursos con riesgo. La ganancia esperada del banco aumenta en caso de éxito y en caso de fracaso ya no puede estar peor. La presencia del seguro de depósitos atrae de cualquier manera a los depositantes, al banco le convendrá tomar todo el riesgo posible y por lo tanto el riesgo moral no desaparece. Por el contrario si el nivel de riesgo es bajo $A < A^*$, el valor del banco representado por E en caso de fracaso es positivo.

Se puede demostrar que para $A > A^*$, el valor E del banco se incrementa al tomar más riesgos, al derivar

$$\frac{\partial E}{\partial A} = R\theta(\gamma-1) > 0, \text{ puesto que } R, \theta > 0 \text{ y } \gamma > 1$$

Pero si $A < A^*$, un incremento en el valor de i disminuye el valor del banco porque

$$\frac{\partial E}{\partial A} = R(\gamma\theta-1) < 0, \text{ puesto que } R > 1 \text{ y } \gamma\theta < 1$$

En síntesis, si $A > A^*$ la decisión óptima del banco es invertir todos sus recursos en la tecnología riesgosa $A = 1 + k$. Pero si $A < A^*$ la decisión óptima será no invertir con riesgo $A = 0$. La siguiente proposición contiene las condiciones para que el banco sea prudente.

Proposición 1.

Supóngase que

$$S(c_2) = \begin{cases} c_2 & \text{si } c_2 \leq c_2^* \\ c_2^* & \text{si } c_2 > c_2^* \end{cases}, \quad S(c_1) = \begin{cases} c_1 & \text{si } c_1 \leq c_1^* \\ c_1^* & \text{si } c_1 > c_1^* \end{cases}, \quad k \geq k^* = \frac{(\gamma - 1)\theta}{1 - \gamma\theta}$$

Entonces se logra la asignación óptima de Pareto (c_1^*, c_2^*) , sin corridas bancarias y sin necesidad de monitoreo al banco.

Prueba

Las primeras dos condiciones de la proposición implican que la protección proporcionada por el capital es completa cuando el banco no ofrece un rendimiento superior al óptimo, y las corridas son eliminadas sin necesidad de monitoreo.

Ahora bien, si se aplica la ecuación de valor del banco al contrato óptimo (c_1^*, c_2^*) se tiene

$$E = \max_A [\theta(A\gamma R + (1 + k - A - \pi c_1^*)R - (1 - \pi)c_2^*) + (1 - \theta) \max\{(1 + k - A - \pi c_1^*)R - (1 - \pi)c_2^*, 0\}]$$

Sustituyendo la ecuación de presupuesto $\pi c_1^* + (1 - \pi) \frac{1}{R} c_2^* = 1$, se obtiene

$$E = \max_A [\theta(A\gamma R + (k - A)R) + (1 - \theta) \max\{(k - A)R, 0\}]$$

Sabiendo que cualquier elección es dominada por los extremos, $A = 0$ o bien $A = k + 1$, se puede imponer la condición de que el valor de E sea mayor para $A = 0$ que para $A = k + 1$, que lo se puede expresar como $E_{A=0} \geq E_{A=1+k}$. Donde

$$E_{A=0} = \theta(kR) + (1 - \theta) \max\{(kR, 0\} = kR$$

$$\begin{aligned} E_{A=1+k} &= \theta((1 + k)\gamma R + (k - (1 + k))R) + (1 - \theta) \max\{(k - (1 + k))R, 0\} \\ &= \theta(1 + k)\gamma R - R\theta \end{aligned}$$

Entonces la condición requerida es: $kR \geq \theta(1+k)\lambda R - R\theta$

Al despejar k se obtiene el nivel de capital mínimo para remover el riesgo moral de tomar demasiado riesgo

$$k \geq \frac{(\gamma-1)\theta}{1-\gamma\theta} \equiv k^*$$

Lo que completa la demostración de la proposición 1.

Nótese además que

$$\frac{\partial k^*}{\partial \gamma} = \frac{\theta(1-\theta)}{(1-\gamma\theta)^2} > 0$$

Lo que indica una relación positiva entre las necesidades de capital y la proporción invertida en la tecnología riesgosa. Esto se puede entender porque, ceteris paribus, un aumento en el rendimiento de la tecnología riesgosa incentiva tomar más riesgos.

Además

$$\frac{\partial k^*}{\partial \theta} = \frac{\theta-1}{(1-\gamma\theta)^2} < 0$$

Lo que se demuestra que un aumento en la probabilidad de éxito en la tecnología riesgosa disminuye los requerimientos de capital, es decir si el riesgo es menor el requerimiento de capital es menor.

7.6 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 7

Al hacer explícito el riesgo moral que el seguro de depósitos genera y además mostrar la efectividad de una regulación por requerimiento de capital para eliminarlo el modelo apoya la hipótesis de que una regulación por capital complementa al seguro de depósitos.

El mérito en este capítulo es adecuar un modelo existente, el de Cooper y Ross (2002) al contexto de esta disertación. Aunque quedan asuntos pendientes, porque es posible incluir ejemplos numéricos y quizá gráficas como lo realizado en el capítulo anterior con el modelo de Diamond y Dybvig. O bien realizar el desarrollo explícito para mostrar que

existen contratos con corridas que dominan a los contratos inmunes a ellas, es decir la demostración explícita de la existencia de un umbral de probabilidad q^* de una corrida tal que por debajo de ella los bancos pueden atraer depósitos a pesar de que son susceptibles a sufrir una corrida.

Como conclusiones adicionales del capítulo, se ha probado que el seguro de depósitos parcial no asegura el monitoreo y tampoco asegura la cancelación de las corridas.

Como todos los modelos, la calidad del que se ha construido depende de la validez de los supuestos que los sustentan y de la coherencia de sus predicciones al confrontarlos con la realidad. Respecto al primer punto se puede señalar que si se observa detenidamente la ecuación 7.3, se hará notar que es posible invertir en la tecnología riesgosa a lo más solo una cantidad equivalente al valor de los depósitos pero no a todos los recursos del banco que son la suma de depósitos y capital.

Respecto a las predicciones del modelo, a partir de la proposición 1, se encuentra que el capital mínimo tiene una correlación positiva con la probabilidad de que el banco fracase al invertir con riesgo y una correlación positiva con la ganancia excedente que espera al invertir con riesgo. En otras palabras, mientras más ineficiente es la tecnología riesgosa mayor es el soporte de capital que el banco necesita.

Una extensión natural de este modelo sería investigar sobre la articulación de un requerimiento de capital con un seguro de depósitos con cobertura parcial. Por lo pronto la observación más relevante de política económica es que con el seguro de depósitos parcial sólo, no se logra eliminar el riesgo moral.

CAPÍTULO 8

ANÁLISIS DINÁMICO

Riesgo moral, seguro de depósitos y regulación por capital

8.1 Introducción	208
8.2 Definición de franquicia y su valor	209
8.3 Modelo básico	212
8.3.1 Efecto del seguro de depósitos: <i>descripción del riesgo moral</i>	213
8.3.2 Máximo valor de franquicia con inversión prudente	216
8.4 El modelo sin seguro de depósitos: <i>equilibrios de banca libre</i>	219
8.4.1 Equilibrios de banca libre: <i>prudente o imprudente</i>	219
8.4.2 Regulación prudencial en ausencia del seguro de depósitos	221
8.4.3 Regulación prudencial socialmente óptima sin seguro de depósitos: <i>el requerimiento de capital necesita del control de tasas</i>	223
8.4.4 Control de tasas sin un seguro de depósitos ni regulación por capital	224
8.5 Conclusiones	225

RESUMEN

Con la finalidad de mostrar que la tesis de complementariedad entre la regulación por capital y el seguro de depósitos es robusta en la perspectiva dinámica, en el presente capítulo se describe un modelo de riesgo moral. Se trata de un modelo desarrollado por Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) en donde para inducir prudencia en los bancos se usa su valor de franquicia que es un concepto inherentemente dinámico. El modelo hace explícito que el seguro de depósitos induce un riesgo moral tanto en depositantes como en los banqueros y en contra de gobierno. El modelo muestra que la regulación por capital es insuficiente para una asignación óptima de Pareto y que necesita restringir la competencia bancaria para crear valor de franquicia y así alcanzar dicho óptimo. Luego se analiza el control de tasas como mecanismo que sumado a la regulación por capital inducen un comportamiento prudente y la asignación es óptima. El capital bancario es la variable que determina la máxima tasa que el banco puede ofrecer a sus depositantes al invertir en forma prudente.

8.1 INTRODUCCIÓN

El problema de probar que la regulación por capital complementa al seguro de depósitos, condujo, en el capítulo 6, a la presentación del modelo de Diamond y Dybvig (1983) como una prueba de la racionalidad del seguro de depósitos. Posteriormente, en el modelo desarrollado en el capítulo 7 se hizo explícito el riesgo moral generado por el seguro de depósitos y la forma en que un capital suficiente puede eliminarlo. La intención en el presente capítulo es robustecer los resultados al mostrar que la hipótesis de complementariedad resiste un análisis dinámico. La tarea es construir un modelo para mostrar que el riesgo moral del seguro de depósitos persiste en un esquema dinámico y que el capital bancario sigue siendo una buena herramienta para combatirlo.

En el presente capítulo, se expone un modelo construido por Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000). El modelo utiliza el concepto de franquicia para las decisiones del banco entre tomar riesgo y ser prudente. El concepto de franquicia se explica con detalle en la siguiente, sección 8.2. Utilizar al valor de franquicia como criterio de decisión, es un desafío a la creencia de que un mayor capital hace más sólido al banco. De hecho, como se verá, en el modelo se muestra que el riesgo moral como incentivo para tomar mayores riesgos aparece para niveles de capitalización muy bajos o muy altos y predice que para una mayor solidez bancaria es necesario restringir la competencia —lo cual es contrario a las ideas de liberalización y mercados competitivos—, porque con eso se le asegura al banco ganancias en el largo plazo. Una forma de restringir la competencia es el control de tasas, y eso es lo que se analiza en este modelo.

El resto del capítulo está estructurado de la siguiente manera: en la sección 8.2 se describe el concepto de franquicia y su valor; en la sección 8.3 se presentan los supuestos básicos del modelo y se analizan las condiciones para que una inversión prudente, dado que existe un seguro de depósitos; en la sección 8.4 se analiza el modelo suponiendo que no existe un seguro de depósitos, lo que Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) llaman equilibrio de banca libre; finalmente en la sección 8.5 se formulan las conclusiones.

8.2 DEFINICIÓN DE FRANQUICIA Y SU VALOR

El concepto de franquicia está en el centro del análisis del modelo de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) que se describe en este capítulo, por lo que es indispensable un comentario más detallado al respecto.

La franquicia del banco es su licencia para realizar las operaciones inherentes a la actividad bancaria¹. El valor de su franquicia es el valor actual que el banco otorga al flujo futuro de ganancias excedentes futuras, o suma descontada del residuo que queda cuando se han pagado todos los costos incluyendo los costos de capital, en cada período futuro.

Pareciera que al momento de la autorización para operar un mismo conjunto de actividades inherentes a la banca, todas las franquicias bancarias tuvieran el mismo valor. A partir de ese momento los valores de las franquicias se empiezan a distinguir porque cada entidad, empieza a hacer su propia historia, prestigio, relaciones de largo plazo, información sobre clientes, experiencia administrativa, etc. El valor de la franquicia es garantía de ganancias potenciales en el futuro, misma que depende de la eficiencia con la que el banco pueda extraer ganancias. Es decir, del uso que le dé a su licencia para operar.

El valor de franquicia del banco, a diferencia de su capital, no tiene poder de absorción inmediata de pérdidas, pero que induce a los bancos a actuar en forma prudente ante el temor de perder la franquicia.

Un indicador del valor de la franquicia del banco es el horizonte temporal que caracteriza al banco en el desarrollo de sus actividades. De tal suerte que si el banco tiene una visión de largo plazo, entonces otorga una baja penalización a las ganancias que vendrán en el futuro. Si se le llama δ a la tasa de descuento que refleja esta penalización, entonces $\delta \rightarrow 1$ cuando la visión del banco es de largo plazo y será cada vez menor si al banco tiene urgencia de ganancias en el plazo más corto. En tal caso se dice que el banco es miope.

¹ El concepto de franquicia bancaria que aquí se maneja es lo que en México se le ha llamado la concesión en algunas épocas o la autorización en otras épocas y lo otorga la SHCP. Una discusión más detallada sobre la diferencia entre autorizaciones o concesiones se puede ver en: Acosta Romero, M. Nuevo Derecho Bancario, Ed Porrúa (1998), pp.145-171

Según Demsetz (1996) las fuentes del valor de franquicia pueden separarse en dos grupos: las relacionadas con el mercado y las relacionadas con el banco. Las primeras son proporcionadas por las ganancias excedentes que se logran con regulaciones que limitan la competencia. Las segundas se refieren a la eficiencia administrativa que se obtiene al utilizar tecnologías superiores, nuevos productos o procesos, administradores con talento y las relaciones de largo plazo con los prestatarios que permiten bajar los costos de operación debido a la información acumulada sobre créditos y clientes. Todo eso se puede perder si el banco quiebra, por lo que el valor de franquicia induce prudencia.

La utilización del capital como un incentivo para la prudencia en los bancos tiene algunas desventajas respecto al valor de franquicia. El capital bancario es más inestable porque tiene variaciones cuando ocurren cambios en la demanda de préstamos, las tasas de interés o las condiciones económicas de manera más general. Por el contrario, el valor de franquicia es más estable porque un banco con habilidad de operar con bajos costos será rentable aún bajo condiciones económicas adversas. Además, el capital puede transferirse con mayor facilidad que el valor de franquicia.

Para no perder todo el valor de franquicia, en caso de quiebra, el regulador prefiere buscar compradores en lugar de liquidar al banco. La dificultad de transferir el valor de la franquicia agudiza los costos de una quiebra y obliga a los bancos a ser prudentes. Un banco equilibrado es aquel que funciona con un capital bajo para no dañar su valor de franquicia, pero suficiente para enfrentar los riesgos de insolvencia en el corto plazo.

El modelo de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) utiliza como criterio al valor de franquicia del banco para decidir si invierte con riesgo o invierte en forma prudente. Si el valor de franquicia que resulta al invertir con riesgo es superior al valor de franquicia que se logra en inversión prudente, el banco invertirá con riesgo. Si el banco es prudente se propone como valor de franquicia

$$V_p(k, r_p, \alpha, \rho, \delta, D)$$

Donde k representa el capital por cada unidad de depósito que el banco logra captar y se espera que un alto nivel de capital deteriore al valor de franquicia porque disminuye la ganancia excedente que se genera en cada período, r_p es la tasa de depósito que el banco ofrece cuando invierte de manera prudente, se espera una tasa baja genere mayores ganancias excedentes en cada período, α es el rendimiento que obtiene el banco si invierte sus activos en forma prudente, ρ es el costo de oportunidad de cada unidad de capital, un alza en este costo deteriora el valor de la franquicia porque al aumentar dicho costo disminuyen las ganancias en cada período, δ es la tasa de descuento que permite llevar a valor presente las ganancias futuras y como se mencionó previamente, es el parámetro que mide la perspectiva del banco entre largo y corto plazo, un banco sólido ponderará de manera similar a las ganancias que se realicen pronto que las ganancias generadas más tarde porque tiene una mayor seguridad de que finalmente serán realizadas, en tanto que un banco joven o inseguro castigará más a las ganancias tardías porque tienen menos seguridad de que lleguen a realizarse. Finalmente D representa el volumen de depósitos que el banco logra juntar, determina el tamaño del banco y tiene una relación positiva con su valor de franquicia.

Cuando el banco invierte en activos riesgosos y existe un seguro de depósitos las variables son:

$$V_R(\overset{(-)}{k}, \overset{(-)}{r_G}, \overset{(+)}{\gamma}, \overset{(+)}{\theta}, \overset{(-)}{\rho}, \overset{(+)}{\delta}, \overset{(+)}{D})$$

Donde γ es el rendimiento de los activos riesgosos en caso de éxito y la probabilidad de éxito es θ . Se espera una relación positiva entre el valor de franquicia y cualquiera de estas dos nuevas variables. El modelo supone además que cuando el banco no tiene éxito al invertir con riesgo entonces desaparece y pierde su franquicia, por lo que el rendimiento bajo β de los activos riesgosos no es una variable que aparezca como determinante del valor de franquicia. La inversión riesgosa es ineficiente de tal suerte que el rendimiento esperado de la inversión riesgosa es inferior que el rendimiento de la inversión prudente, es decir

$$\theta\gamma + (1 - \theta)\beta < \alpha \quad (8.1)$$

En el modelo se consideran como variables endógenas únicamente al capital y a la tasa de interés.

8.3 MODELO BÁSICO

Con seguro de depósitos o sin él, un banco decidirá invertir en forma prudente si el valor de franquicia es mayor que cuando invierte con riesgo. La libre decisión de ser prudente está dada por la condición

$$V_R \leq V_P \quad (8.2)$$

A continuación, la tarea es expresar esta desigualdad en términos de las variables que determinan a V_R y V_P con la finalidad de estudiar la relación entre dichas variables en inversión prudente.

Para el análisis se selecciona al banco i , uno de los N bancos que existen en la economía. El banco seleccionado ofrece una tasa de depósito r_i en tanto que los $N-1$ bancos restantes que compiten por los depósitos ofrecen la tasa r_c , cada banco puede invertir en forma prudente al comprar activos sin riesgos y con un rendimiento α por cada unidad invertida en cada uno de los T períodos que dura la economía ($T \rightarrow \infty$). El banco tiene una ganancia excedente en el período t que contribuye al valor de franquicia. Las expresiones que dan el incremento en el valor de la franquicia para inversión prudente o riesgosa son:

$$\text{Inversión Prudente: } \Delta V_P = \left[\underbrace{(1+k)\alpha}_{\text{Rendimiento de los activos}} \underbrace{- r_i - \rho k}_{\text{Costos por intereses y de capital}} \right] \underbrace{D(r_i, r_c)}_{\text{Volumen de depósitos}} \quad (8.3)$$

$$\text{Inversión riesgosa: } \Delta V_R = \left[\underbrace{(1+k)\gamma\theta}_{\text{Rendimiento de los activos}} \underbrace{- r_i\theta - \rho k}_{\text{Costos por intereses y de capital}} \right] \underbrace{D(r_i, r_c)}_{\text{Volumen de depósitos}} \quad (8.4)$$

Al sumar usando tasas de descuentos δ y $\delta\theta$ para inversión prudente y riesgosa respectivamente se obtiene

$$V_P = \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t \Delta V_P \quad (8.5)$$

$$V_R = \sum_{t=0}^{\infty} \theta^t \delta^t \Delta V_R \quad (8.6)$$

Al suponer constantes ΔV_P y ΔV_G en cada uno de los períodos se obtiene²

$$V_P = \frac{\Delta V_P}{1 - \delta} \quad (8.5')$$

$$V_R = \frac{\Delta V_R}{1 - \delta\theta} \quad (8.6')$$

Al combinar (8.2), (8.5') y (8.6') se obtiene la restricción

$$\Delta V_R - \Delta V_P \leq \delta(1 - \theta)V_P \quad (8.7)$$

El banco será prudente si el exceso del valor de franquicia que se logra por período mediante la inversión riesgosa no supera al valor total de la franquicia en inversión prudente descontada en un período multiplicado por la probabilidad de que exista un fracaso en la inversión riesgosa. Es decir si la ganancia posible de invertir con riesgo es menor que la pérdida posible.

8.3.1 Efecto del seguro de depósitos: *descripción del riesgo moral*

En presencia de un seguro de depósitos el volumen de depósitos es independiente de que la inversión sea riesgosa o prudente, al desarrollar la expresión 8.7 y resolviendo para r_i se obtiene

$$r_i \leq \frac{(1 - \delta)(1 + k)(\alpha - \gamma\theta)}{1 - \theta} + \delta[\alpha(1 + k) - \rho k] \quad (8.8)$$

Se puede ahora definir una tasa de interés crítica como

$$\hat{r}(k) = \frac{(1 - \delta)(1 + k)(\alpha - \gamma\theta)}{1 - \theta} + \delta[\alpha(1 + k) - \rho k] \quad (8.9)$$

² En general, si $|r| < 1$, entonces $\sum_{t=0}^{\infty} r^t = \frac{1}{1 - r}$

De manera que el banco invertirá en forma prudente si $r_t \leq \hat{r}(k)$. La expresión (8.9) define una frontera en que al banco le da lo mismo invertir con prudencia o con riesgo.

Resulta ahora de interés investigar la relación entre la tasa crítica y el capital. Se puede demostrar que la relación es negativa ($\frac{d\hat{r}}{dk} < 0$) para valores de δ suficientemente grandes.

Es decir, si la visión del banco es de muy largo plazo al aumentar su capital ofrece una tasa menor, sin salirse de la línea que separa a la prudencia y una apuesta al riesgo. El umbral $\bar{\delta}$ está dado por

$$\bar{\delta} = \frac{\alpha - \gamma\theta}{\alpha - \gamma\theta + (1 - \theta)(\rho - \alpha)} \quad (8.10)$$

Tal que si $\delta > \bar{\delta}$ entonces $\frac{d\hat{r}}{dk} < 0$. Es decir, la condición $\delta > \bar{\delta}$ para que el banco sea más propenso a tomar riesgo al aumentar su capital. Si $\delta > \bar{\delta}$ la mejor decisión el banco sería operar sin capital $k=0$. El análisis se restringirá a suponer que el banco es lo suficientemente miope para que la relación entre la tasa crítica y el nivel de capital sea positiva, es decir el banco es menos propenso al riesgo mientras mayor es su capital.

A partir de (8.8) se puede construir la gráfica 8.1.

La recta $\hat{r}(k)$ es una frontera eficiente de Pareto. En efecto, en el modelo existen tres agentes: *el gobierno* que proporciona el seguro de depósitos tiene una situación desfavorable si el banco decide un par (k_0, r_{k_0}) en el interior de la zona de riesgo, *los depositantes* mejoran su situación cuando la tasa de interés se eleva y empeora si, y *el banco* cuya situación mejora si opera con un menor capital.

Si se inicia con cualquier punto sobre la recta $\hat{r}(k)$ y se eleva la tasa de interés para mejorar a los depositantes manteniendo el mismo capital, entonces se entra en la región de riesgo y se afecta al gobierno porque surge la posibilidad de que el seguro de depósitos intervenga. Si se resuelve el problema de mejorar al banco con un menor capital manteniendo la tasa nuevamente, entonces también se entra a la región de riesgo y nuevamente se afecta al gobierno. Al tomar en cuenta que al gobierno se le puede empeorar al entrar a la región de

riesgo, se observa que no se puede beneficiar a alguno de los agentes sin perjudicar a otros, esta situación es por definición el óptimo de Pareto.

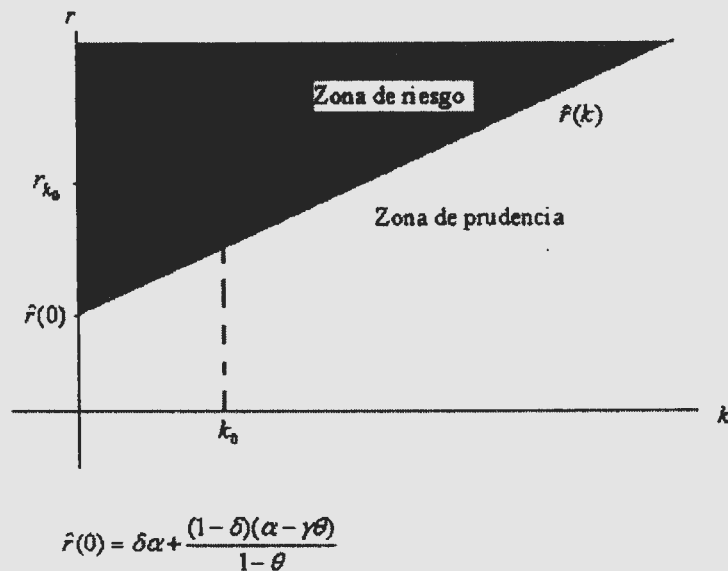


Figura 8.1 Relación entre capital y tasas pasivas en el modelo de Hellman, Murdock y Stiglitz (2000).

La línea $\hat{r}(k)$ es la frontera eficiente de Pareto que separa la prudencia del ímpetu a tomar riesgo

Sin embargo, observando la gráfica se deduce que el banco puede ser prudente con cualquier nivel de capital, incluyendo un capital nulo, si ajusta adecuadamente la tasa de interés para no dañar demasiado su valor de franquicia.

Por supuesto, los bancos con más capital pueden ofrecer mejores tasas y continuar siendo prudentes. Sin embargo, la competencia puede obligar a que bancos con un escaso capital tengan que ofrecer tasas similares y con eso incursionar en la zona de riesgos. Esto es un *riesgo moral*, inducido por un nivel bajo de capitalización y la presencia del seguro de depósitos. En la siguiente sección se muestra que, en ausencia de un seguro de depósitos, un banco con insuficiencia de capital tendrá dificultades para acumular depósitos.

8.3.2 Máximo valor de franquicia con inversión prudente

Para obtener un valor crítico $r_p(k)$ de la tasa de interés cuando el banco i decide invertir en forma prudente cuanto su nivel de capital es k , la condición de primer orden $\frac{\partial V_p}{\partial r_i} = 0$ conduce a la ecuación

$$\frac{\partial}{\partial r_i} [(1+k)\alpha - r_i - \rho k] D(r_i, r_c) = 0$$

Al derivar se obtiene

$$[(1+k)\alpha - r_i - \rho k] \frac{\partial D}{\partial r_i} - D = 0 \quad (8.11)$$

Al despejar r_i de esta expresión se obtiene el valor crítico $r_i = r_p(k)$ bajo inversión prudente

$$r_p(k) = [(1+k)\alpha - \rho k] \frac{\varepsilon}{\varepsilon + 1} \quad (8.12)$$

Donde $\varepsilon = \frac{r_i}{D} \frac{\partial D}{\partial r_i}$ es la elasticidad de demanda del volumen de depósitos D respecto a la tasa r_i que el banco ofrece.

La ecuación 8.12 se interpreta diciendo que si el mercado de depósitos es lo suficientemente competido ($\varepsilon \rightarrow \infty$), la tasa que tiene que ofrecer se puede escribir como

$$r_p(k) = (1+k)\alpha - \rho k \quad (8.13)$$

La figura 8.2, muestra las combinaciones de tasas de interés y capital $(k, r_p(k))$ consistentes con un valor de franquicia máximo.

La relación negativa (figura 8.2) entre la tasa prudente $r_p(k)$ y el capital se explica al tomar en cuenta que las ganancias se reparten en pagos de intereses y costos de capital. Un incremento en el capital obliga una reducción en la tasa que el banco puede ofrecer. Existe un solo punto en la frontera eficiente de Pareto, el que cumple $r_p(k) = \hat{r}(k)$, que permite al

banco un valor de franquicia máximo manteniéndose prudente. Al capital correspondiente se le denotará por $\underline{k}$.

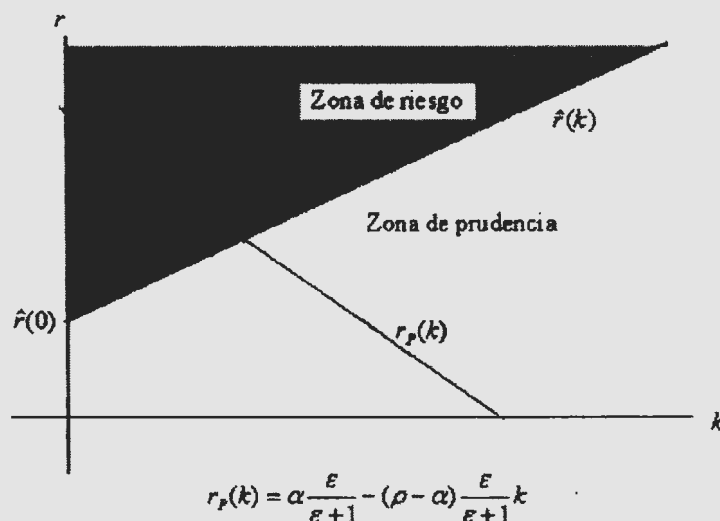


Figura 8.2 Relación entre capital y tasa de interés pasiva consistente con la maximización del valor de franquicia del banco en el modelo de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000). La línea $r_p(k)$ se forma con todos los pares ordenados que maximizan el valor de la franquicia si la inversión es prudente

Sin embargo, Hellmann, Murdock y Stiglitz (200) demuestran que con la presencia del seguro de depósitos, en el nivel de capital $\underline{k}$ la inversión riesgosa logra un mayor volumen de depósitos, por lo tanto $\underline{k}$ es insuficiente para desactivar el incentivo para tomar riesgos.

En suma, el valor de franquicia es mayor en la inversión riesgosa si el capital es $\underline{k}$ y para anular el incentivo de invertir con riesgo se necesita una regulación que fije un capital $k_2 > \underline{k}$ (ver figura 8.3). Pero, el par $(k_2, r_p(k_2))$ no es un óptimo de Pareto porque está en el interior en la región prudente. Con tal situación, el banco puede mejorar su situación si mantiene un capital k_1 en lugar de k_2 , ganando adicionalmente $(k_2 - k_1)(\rho - \alpha)$, sin afectar

a los depositantes porque ofrece la misma tasa porque $r_p(k_2) = \hat{r}(k_1)$ y tampoco se afecta al gobierno porque el banco se mantiene en una inversión sin riesgo.

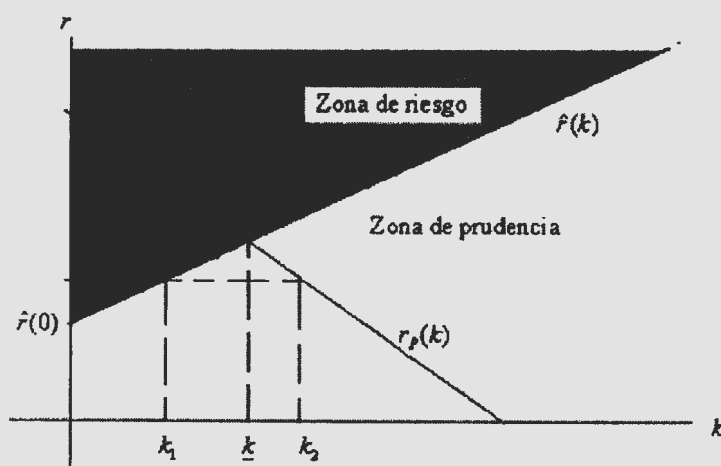


Figura 8.3 Ineficiencia de Pareto del requerimiento de capital sin control de tasas

Para evitar que el banco no tome demasiados riesgos el regulador debe imponer un requerimiento mínimo de capital igual a k_2 , pero éste resulta ineficiente de Pareto

Al nivel de capital $\underline{k}$ o inferior existe riesgo moral porque el banco tiene incentivos para ofrecer una tasa superior para alcanzar la línea que maximiza su valor de franquicia y así obtener una mayor volumen de depósitos. Los depositantes también ganan al recibir una tasa de mayor, el perdedor es el gobierno como asegurador de depósitos. La regulación prudencial logra un óptimo de Pareto mediante la combinación de un requerimiento de capital y control de tasas.

8.4 EL MODELO SIN SEGURO DE DEPÓSITOS: equilibrios de banca libre

En la sección 8.3, se postuló el valor de franquicia del banco como el criterio para la decisión del banco entre tomar riesgo o invertir en forma prudente. Con un seguro de depósitos, el capital del banco no tiene un valor intrínseco para los depositantes, por consiguiente el volumen de depósitos solo depende de la tasa de interés, es decir $D = D(r_i, r_c)$. La frontera eficiente de Pareto $\hat{r}(k)$ se obtuvo bajo dicha premisa (figura 8.1).

En ausencia de un seguro de depósitos, el rendimiento esperado para los depositantes es menor a lo prometido por el banco, a menos que invierta sin riesgos, porque en caso de falla el banco no podrá cumplir. En el siguiente análisis se supone que el gobierno puede enviar una señal creíble de que no proveerá de un seguro de depósitos explícito o implícito.

8.4.1 Equilibrios de banca libre: *prudente o imprudente*

El banco tendrá incentivos para invertir con riesgo si eso le produce un rendimiento esperado superior capaz de atraer depósitos y además obtiene un valor de franquicia mayor que si invierte en forma prudente.

Supóngase que en ausencia de un seguro de depósitos, el volumen de depósitos depende del capital y las tasas de interés. Es decir

$$D = D(r_i, r_c, k_i), \text{ con } r_i = r_i(k_i)$$

Esta modificación no altera la condición de prudencia expresada en la definición de $\hat{r}(k)$ dada por la ecuación 8.8, que no depende del volumen de depósitos.

En la sección previa, se mostró que si existe suficiente competencia ($\varepsilon \rightarrow \infty$) el banco puede maximizar su valor de franquicia y ser prudente al ofrecer la tasa

$$r_p(k) = (1+k)\alpha - \rho k \quad (8.13)$$

Pero, al invertir con riesgo, el banco pueden ofrecer una tasa R_i y los depositantes esperan el rendimiento

$$r_R = \theta R_i + (1-\theta)(1+k_i)\beta \quad (8.14)$$

Si la inversión riesgosa tiene éxito el banco pagará R_i , en caso contrario los depositantes reciben el valor de recuperación del banco en quiebra, es decir $(1+k_i)\beta$.

Para obtener el mayor volumen de depósitos posible el banco puede ofrecer a los depositantes como máximo todas sus ganancias en caso de éxito. Es decir con $R_i = \gamma$, el banco puede ofrecer la tasa

$$r(\gamma, k_i) = [\theta\gamma + (1-\theta)\beta](1+k_i) \quad (8.15)$$

Sin embargo, puesto que $\frac{\partial V_R}{\partial k} = -\frac{1}{1-\delta\theta}(\rho - \gamma\theta)D(r_i, r_c) < 0$, ningún banco desea mantener un capital cuando invierte con riesgo por lo que el máximo valor de su franquicia ocurre si $k_i = 0$ y a ese nivel el banco puede ofrecer la tasa

$$r(\gamma, 0) = \theta\gamma + (1-\theta)\beta$$

Para analizar esta expresión recuérdese que por construcción (ec. 8.1), la inversión riesgosa es ineficiente, sea ω una medida de su ineficiencia definida como la diferencia entre el rendimiento de la inversión prudente y el valor esperado de la inversión riesgosa

$$\omega = \alpha - [\theta\gamma + (1-\theta)\beta] \quad (8.14)$$

El máximo rendimiento que el banco puede ofrecer si invierte con riesgo se puede escribir como

$$r(\gamma, \theta) = \alpha - \omega \quad (8.16)$$

Y el máximo rendimiento que el banco puede ofrecer si invierte con prudencia (ec. 8.13) se puede escribir como

$$\hat{r}(k) = \alpha - \omega^* \quad (8.17)$$

Donde $\omega^* = (\rho - \alpha)k^{\max}$, y $k^{\max}$ es el nivel de capital que maximiza el valor de la franquicia cuando la inversión es prudente.

Si $\omega > \omega^*$ la inversión riesgosa es demasiado ineficiente, la tasa máxima que el banco puede pagar es mayor si invierte con prudencia. No puede atraer depósitos al intentar invertir con riesgo.

Si $\omega < \omega^*$ el banco puede invertir con riesgo y ofrecer a sus depositantes un rendimiento esperado mayor a partir de una inversión riesgosa.

En suma, el banco será prudente si se combinan tres factores: (1) que el capital necesario no sea demasiado alto, (2) no sea demasiado costoso y (3) que el rendimiento de la inversión riesgosa no sea suficientemente alta. Cuando el capital es deficiente pero positivo, el rendimiento esperado del banco con inversión prudente puede llegar a ser inferior que con inversión riesgosa. Por lo tanto, cuando el capital del banco se deteriora hasta un nivel $k < k^{\max}$, el banco tiene dos opciones: (1) capitalizarse para enviar una señal de que invertirá en forma prudente al ofrecer la tasa $\hat{r}(k)$ o bien, (2) no capitalizarse, pero ofrecer una tasa mayor para atraer depositantes, con la señal de que invertirá con riesgo.

8.4.2 Regulación prudencial en ausencia del seguro de depósitos

Sin un seguro de depósitos, la quiebra de un banco no implica costos monetarios al gobierno. Sin embargo, la quiebra de un banco tiende a generar una serie de efectos en cadena al interior de la industria bancaria, estos efectos pueden terminar haciendo quebrar a muchas otras empresas de la misma industria bancaria, poniendo en peligro el sistema de pagos y la existencia misma del mercado de crédito cuyo rol es fundamental para la actividad económica agregada. Es decir, la quiebra de un banco puede generar externalidades negativas, potencialmente fundamentales, al resto de la economía y por eso los gobiernos se interesan en regular para disminuir la posibilidad de que estas quiebras ocurran.

En la subsección 8.4.1, se mostró que en un sistema de banca libre existen equilibrios con bancos prudentes, pero también con bancos riesgosos. Los depositantes enterados, tienen

incentivos para dar vida a un banco riesgoso porque éste les ofrece un rendimiento esperado superior. Por lo tanto, algún tipo de regulación prudencial debe aplicar el gobierno para inducir prudencia.

A continuación el interés se centra analizar si es posible lograr alcanzar la eficiencia de Pareto utilizando únicamente el requerimiento de capital o únicamente el control de tasas. Obsérvese que los resultados de la sección 8.3, siguen siendo válidas puesto que en la deducción de la frontera eficiente de Pareto no interviene el volumen de depósitos que el banco acumula.

Con un seguro de depósitos los bancos que tienen el nivel de capital $\underline{k}$ pueden ofrecer una tasa mayor para captar más depósitos. Con eso, tanto los depositantes como el banco ganan, pero pierde el gobierno porque la quiebra provoca la intervención del seguro de depósitos que es auspiciado por el gobierno.

En cambio, sin un seguro de depósitos, los bancos que tienen el nivel de capital $\underline{k}$, no pueden cambiarse al riesgo en forma rentable. Al ofrecer una tasa de depósito mayor su margen de intermediación se deteriora y el volumen de depósitos podría disminuir. Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) muestran (lema 2) que en ausencia del seguro de depósitos el requerimiento de capital efectivo para inducir una inversión prudente es estrictamente menor que $\underline{k}$, el regulador podría requerir $k^c < \underline{k}$ e inducir prudencia.

Por lo tanto, la regulación por requerimiento de capital, sin la presencia del seguro de depósitos, puede ser eficiente de Pareto en el intervalo $k^c < k < \underline{k}$. Este resultado se puede explicar porque la ineficiencia de la inversión riesgosa implica un rendimiento esperado inferior a la inversión prudente, a un nivel de capital dado. Sin embargo, para invertir con prudencia el banco necesita más capital que si invierte con riesgo. Si el costo de capital es alto o la deficiencia de capital que tiene es alta, el banco puede optar por invertir con riesgo. Para un capital k^c suficientemente cercano a $\underline{k}$, el banco no puede cambiarse a la

inversión riesgosa en forma rentable, por lo tanto el capital k requerido por el regulador debe ser tal que, $k^c < k < \underline{k}$, para que sea eficiente de Pareto.

8.4.3 Regulación prudencial socialmente óptima sin seguro de depósitos: el requerimiento de capital necesita del control de tasas

Puesto que una regulación por requerimiento de capital en ausencia del seguro de depósitos puede alcanzar un óptimo de Pareto solamente en el intervalo $k^c < k < \underline{k}$ es importante saber si la asignación de capital socialmente óptimo se encuentra en tal intervalo.

Hellman, Murdock y Stiglitz (2000), definen una función $W(r, k)$ que proporciona el excedente que logra todo el sector financiero en un periodo, es decir:

$$W(r, k) = [\alpha(1+k) - c(r) - \rho k] D(r_i, r_c)$$

Donde $c(r)$ es el costo de oportunidad de los fondos de los depositantes.

Estos autores se refieren a $W(r, k)$ como una función de bienestar social simple, sin embargo, quizá sea más adecuado llamarla *función de excedente del sector financiero*³ porque así su nombre es más descriptivo. Un incremento en $W(r, k)$ expresa un mejor desempeño del sector financiero de la economía, y el nivel de capital socialmente óptimo será aquel que maximice esta función $W(r, k)$.

Al derivar a la función $W(r, k)$ respecto al nivel de capital bancario k se observa que:

$$\frac{\partial W}{\partial k} = -(\rho - \alpha) D(r_i, r_c) < 0$$

Lo cual implica que el mayor excedente del sector financiero se obtendría con ausencia de capital.

³ Una función de bienestar social es un recurso hipotético que registra las opiniones de cada uno de los individuos de una sociedad y refleja algún tipo de preferencia social. El principal problema que se enfrenta al utilizar el concepto de bienestar social es la forma de "sumar" las utilidades o las preferencias de los consumidores. Por lo tanto, puede ser comprometido llamar función de bienestar social a la función $W(r, k)$ tal como se ha definido.

Para incorporar la restricción de que el banco no tome riesgos se tienen que incluir las restricciones $r_i = \hat{r}_i(k)$ y $r_c = \hat{r}_c(k)$. Al derivar nuevamente se obtiene:

$$\frac{\partial W}{\partial k} = -(\rho - \alpha + \frac{dc}{d\hat{r}} \frac{d\hat{r}}{dk})D(r_i, r_c) + [\alpha(1+k) - c(r) - \rho k] \left[\frac{\partial D}{\partial r_i} \frac{dr_i}{dk} + \frac{\partial D}{\partial r_c} \frac{dr_c}{dk} \right] \quad (8.18)$$

Se puede suponer que el segundo término de esta expresión es cercano a cero. A este respecto, Giovanni (1985) muestra empíricamente, que la elasticidad del ahorro total en la economía respecto a la tasa de interés es despreciable. Es decir, a pesar de que la elasticidad de los depósitos para un banco individual puede llegar a ser muy alta debido al efecto de sustitución en el mercado interbancario, el volumen total de ahorros no cambia en forma significativa. Es decir $\left[\frac{\partial D}{\partial r_i} \approx -\frac{\partial D}{\partial r_c} \right]$, y con eso se anula el segundo término de la

ecuación 8.18, misma que se reduce a:

$$\frac{\partial W}{\partial k} = -(\rho - \alpha + \frac{dc}{d\hat{r}} \frac{d\hat{r}}{dk})D(r_i, r_c) \quad (8.19)$$

Al observar que $\frac{d\hat{r}}{dk} = -(\rho - \alpha)$ y al suponer que $\frac{dc}{d\hat{r}} > 0$, se obtiene una relación negativa entre el excedente del sector financiero y el capital del banco. En suma, para tener un excedente máximo del sector financiero en banca libre el capital de cada banco tiene que ser nulo y la tasa de depósitos correspondiente es $\hat{r}(0)$. Sin embargo, esta solución $k = 0$ no se encuentra en el intervalo que contiene al óptimo de Pareto. Esto se puede explicar porque el capital es innecesario cuando la inversión es prudente, su costo es superfluo.

8.4.4 Control de tasas sin un seguro de depósitos ni regulación por capital

Se ha argumentado que no se puede ejercer un control usando únicamente requerimientos de capital cuando la elasticidad de los ahorros totales en la economía respecto a la tasa, es suficientemente baja. Será necesario combinarlo con una política de control de tasas.

¿Qué pasa si solo se controla la tasa, sin requerimiento de capital ni seguro de depósitos? Hellman, Murdock y Stiglitz (2000), señalan que con solo el control de tasas se puede

alcanzar un punto de la región eficiente de Pareto. Ellos argumentan que para cualquier tasa $r > r(0)$ los bancos tienen dos alternativas; mantenerse sin capital y enviar una señal de que tomarán riesgo o bien juntar el suficiente capital hasta que $r = \hat{r}(k)$ y así enviar una la señal de que será prudente. Los depositantes siempre prefieren la segunda opción porque buscan una tasa mayor y prudente. Por lo tanto en mercados suficientemente competidos, solamente los bancos que optan por juntar capital y ser prudentes lograrán acumular depósitos. Es decir, el sólo control de tasas es suficiente.

8.5 CONCLUSIONES

El modelo estudiado en este capítulo confirma la existencia de un riesgo moral inducido por el seguro de depósitos. El criterio usado para inducir la prudencia en los bancos, su valor de franquicia es de perspectiva dinámica. Se demostró que para niveles de capital inferior a cierto nivel $\underline{k}$, el banco aumenta su valor de franquicia al invertir con riesgos en tanto que los depositantes no tienen incentivos para vigilar al banco, dada la existencia de un seguro de depósitos. Es decir, tanto el banco como los depositantes exhiben riesgo moral en contra del gobierno que es el operador del seguro de depósitos.

Sin embargo, para eliminar de manera óptima el riesgo moral que el seguro de depósitos genera, no basta una regulación por requerimiento de capital. Un resultado óptimo de Pareto, requiere además, de limitar la competencia en la industria bancaria y la vía para eso en este análisis fue el control de tasas pasivas. La regulación pública es necesaria porque un banco por cuenta propia no puede controlar la tasa que ofrece para hacerla consistente con su nivel de capital, puesto que la competencia no se lo permite. Es decir, existe una falla de coordinación de mercado que puede resolver el gobierno con regulación.

En este capítulo también se ha analizado el desempeño del modelo tomando un esquema de banca libre, es decir, en ausencia del seguro de depósitos, y se ha observado que el seguro de depósitos incrementa las necesidades de capital. Esto era de esperarse porque en el análisis de banca libre no se describe la forma en que se evitarán las corridas bancarias, que

es la razón de ser del seguro de depósitos. Una extensión natural de esta investigación para quienes se interesen por los estudios de banca libre es enriquecer este modelo al tomar en cuenta el efecto de las corridas y así comparar las necesidades de capital de un banco cuando existe un seguro de depósitos que elimina las corridas contra las necesidades de capital del mismo si no hay un seguro de depósitos pero existe la posibilidad de corridas.

En el análisis de banca libre, el modelo muestra dos equilibrios: prudente y riesgoso. El equilibrio prudente es posible cuando la inversión riesgosa es tan ineficiente que, a pesar del costo del capital, al banco le conviene acumular capital y operar en forma prudente. Por el contrario, cuando la inversión riesgosa no es tan ineficiente, el banco puede atraer depositantes al ofrecerles un rendimiento esperado superior a la máxima tasa que puede comprometer si invierte con prudencia.

El banco puede encontrar incentivos para invertir con riesgo porque al hacerlo no necesita capital, en tanto que si invierte con prudencia tiene que soportar un costo de capital y un volumen de capital consistente con el envío de la señal de que será prudente. El incentivo de invertir con riesgos se refuerza si la inversión riesgosa no es demasiado ineficiente.

La racionalidad para una regulación prudencial, sin tomar como dado la existencia del seguro de depósitos se puede inferir al entender que los procesos de desregulación y liberalización de tasas permiten a los bancos acceder a un conjunto más variado de perfiles de riesgo y hacen rentable la industria del riesgo, pero con ello encuentran el incentivo para demasiados riesgos. Sin embargo, la inexistencia del seguro de depósitos modifica la concepción de riesgo moral: ya no se puede argumentar que los bancos y los depositantes actúen en contra del seguro de depósitos, su actuación es ahora en contra de la sociedad en su conjunto por las externalidades negativas, ya mencionadas, que generan las entidades bancarias cuando quiebran. Éstas son más altas mientras más dependientes del crédito bancario o del sistema financiero son las ramas claves de la economía.

Para Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000), el supuesto de inexistencia del seguro de depósitos carece de realismo, porque existe en todos los países de manera explícita o

implícita, sin una diferencia sustancial entre una y otra. Sin embargo, el supuesto de inexistencia es necesario, desde el punto de vista analítico, si se quiere entender la forma en que el seguro de depósitos es un complemento a la regulación por capital.

El modelo analizado es una adaptación del modelo desarrollado por Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000), que toma al valor de franquicia como el criterio para inducir prudencia en el banco. El mérito de este capítulo consistió en ponerlo en el contexto de esta disertación y observar que se confirman los resultados, que se obtuvieron en el capítulo previo con un análisis estático. Es decir, que la regulación por requerimiento de capital complementa al seguro de depósitos al inhibir el riesgo moral que éste induce. Aunque en el modelo aquí estudiado se requiere de la combinación de un requerimiento de capital con un control de tasas para obtener una asignación eficiente de Pareto.

Finalmente, el control de tasas es la recomendación de política económica más sobresaliente en este análisis. Hellman, Murdock y Stiglitz (2000) lo llaman “restricción financiera” y está en aparente contradicción con la hipótesis de “represión financiera” de Gurley y Shaw (1955) y McKinnon (1973). Sin embargo, el modelo aquí presentado no toma en cuenta los costos de ineficiencia que el control de tasas puede ocasionar al desincentivar el ahorro general en la economía que es la principal preocupación de Gurley y Shaw (1955)⁴ y McKinnon (1973)⁵.

⁴ Cf. Gurley, J. G. & Shaw E. S. (1955, Septiembre). Financial Aspects of Economic Development. *The American Economic Review*, 45 (4), 515-538.

⁵ McKinnon, R.I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, DC: Brookings Institution.

CAPÍTULO 9

CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA PARTE

9.1 Introducción	230
9.2 Un repaso de la segunda parte	230
9.3 Elementos de la crítica	233
9.4 Limitaciones de este estudio, nuevos caminos de investigación y consideraciones de política económica	234
9.5 Recapitulación	235

RESUMEN

En este capítulo se describen los aspectos relevantes de la segunda parte de la tesis, en el objetivo de aportar argumentos a favor de la hipótesis de que el seguro de depósitos se complementa con la regulación por capital para un mejor desempeño en cuanto a procurar la seguridad del sistema bancario. Básicamente, un capital suficiente puede disminuir el riesgo moral que puede generar el seguro de depósitos. También, se hace un recuento de las críticas a los modelos que se presentaron y se describen las limitaciones de este estudio, se señalan formas de profundizar algunos temas estudiados, se presentan las recomendaciones de política económica que se infieren de los temas analizados en esta segunda parte. Además, se hace notar que la revisión de la literatura apoya la hipótesis de que el seguro de depósito se complementa con la regulación por capital. Ésta es la principal contribución de la segunda parte al desarrollo de la tesis.

9.1 INTRODUCCIÓN

Un argumento que sostiene al seguro de depósitos aún cuando existe una sofisticada regulación por requerimientos de capital es que muchos bancos que han tenido la cantidad correcta de capital han quebrado. Pero, el seguro de depósitos tiene en el riesgo moral a su talón de Aquiles. Aún así, se puede pensar – como Stephen Kealhofer, Managing Director, KMV (2001)– que el seguro de depósitos es la piedra fundamental de la participación del gobierno en el negocio bancario. La necesidad que tienen los bancos de contar con un seguro de depósitos es una forma de justificar la regulación y la supervisión bancaria, y en particular la regulación que exige niveles mínimos de capitalización. En esta segunda parte de la tesis se ha desarrollado la hipótesis de que la regulación por requerimientos mínimos de capital, puede ser una forma eficaz de reducir el riesgo moral que puede generarse a partir de la existencia del seguro de depósitos. Esta conclusión es robusta tanto en la perspectiva estática (cap. 7) como en la perspectiva dinámica (cap. 8).

La parte restante de este capítulo se describen algunas críticas y las limitaciones de este estudio, se plantean preguntas que pueden conducir a nuevas investigaciones señalan aspectos relacionados con política económica y la aportación de esta segunda parte al desarrollo de la tesis.

9.2 UN REPASO DE LA SEGUNDA PARTE

En el capítulo 5, se realizó una investigación de la historia del seguro de depósitos y de la regulación por requerimientos de capital antes de la instauración del seguro de depósitos a escala nacional en los Estados Unidos en 1934 la preocupación por cuidar la integridad del capital está presente desde el diseño original del primer fondo de aseguramiento pasivos bancarios ideado por Joshua Forman en Nueva York en 1829. En efecto, él propuso tres reglas para el fondo de aseguramiento: 1) el fondo se para el aseguramiento se constituiría mediante aportaciones de los bancos, 2) el fondo tendría facultades para examinar y vigilar que los bancos tuvieran un comportamiento prudente y 3) un listado de las inversiones que podrían realizarse con el capital del banco. Con independencia del seguro, el capital de un

banco se fijaba en el tamaño de la población de su área de actividad. Dos eran las preocupaciones de las autoridades, el buen desempeño de los bancos al otorgar créditos y en cuanto a la seguridad la preocupación era la inmensa cantidad de corridas que se observaban. Es decir, el análisis de la historia enseña que la preocupación por las corridas bancarias está en el centro de la creación del seguro de depósitos.

La historia permite afirmar que la preocupación por las corridas bancarias y la necesidad de prevenirlas están en el centro de la racionalidad del seguro de depósitos. Sin embargo, fue hasta 1983 cuando Diamond y Dybvig (1983), presentan un trabajo considerado, como el primer modelo que muestra la racionalidad del seguro de depósitos. El modelo capta la función bancaria de provisión de liquidez como el origen de su debilidad frente a corridas y la forma en que el seguro de depósitos proporciona una solución superior al problema de las corridas si se le compara con la alternativa de suspender la convertibilidad. Sin embargo, en el mismo trabajo, los autores reconocen que la debilidad mayor del seguro de depósitos es su exposición al riesgo moral.

En esta línea de análisis en el capítulo 7 se ha presentado una extensión al modelo de Diamond y Dybvig (1983) con la finalidad de introducir al requerimiento de capital como complemento al seguro de depósitos al mostrar que con capital bancario se puede cancelar el riesgo moral generado por el seguro de depósitos. También se ha presentado un modelo dinámico desarrollado por Hellmann Murdock y Stiglitz (2000) en un esquema diferente al de Diamond y Dybvig (1983). Ambos modelos robustecen la hipótesis de que la regulación por requerimientos de capital es un complemento del seguro de depósitos.

El debate sobre los objetivos del sistema de seguridad se puede traducir como un debate sobre el nivel de cobertura, y al hacerlo, la evidencia histórica muestra que en los Estados Unidos la función primaria del seguro de depósitos ha sido la protección del sistema de pagos, contra los efectos de las quiebras bancarias y que por consiguiente, la protección a pequeños depositantes ha sido tan solo una función intermedia para el objetivo esencial.

También se encontró que la historia apoya la tesis de que la estructura competitiva de la industria bancaria fue un factor que aumentó la necesidad del seguro de depósitos. Tal evidencia, tiene una explicación en la teoría de la regulación de Stigler (1971) y Posner (1974), según la cual una regulación se realizará donde produzca más valor. Es decir, el establecimiento de un seguro de depósitos tiene más valor en ambientes bancarios de mucha competencia. Es posible señalar que el argumento es válido a pesar de que el seguro de depósitos no sea directamente una regulación, de cualquier manera es una intervención del gobierno en donde están involucrados intereses políticos.

Incidentalmente, en el capítulo 8, se encontró también que la estructura competitiva es un obstáculo para controlar un riesgo moral que la actividad bancaria impone en contra de la sociedad, en ausencia del seguro de depósitos. Hellman, Murdock y Stiglitz (2000) alegan la existencia de un dilema entre seguridad y competencia bancaria.

En esta segunda parte de la tesis también se aportaron pruebas para lo que, en esta tesis, se ha llamado la racionalidad desde el punto de vista macroeconómico de la regulación por capital y es el constituirse como un complemento del seguro de depósitos al ayudar a controlar el riesgo moral que induce el seguro de depósitos.

En el capítulo 8, también se realizó un análisis de banca libre o sin seguro de depósitos. El modelo desarrollado muestra que existen dos equilibrios: prudente y riesgoso. El equilibrio prudente es posible cuando la inversión riesgosa es tan ineficiente que al banco le conviene acumular capital y operar en forma prudente a pesar del alto costo del mantenimiento del capital. Por el contrario, cuando la inversión riesgosa no es demasiado ineficiente, el banco puede ofrecer un rendimiento esperado a los depositantes, superior a la máxima tasa que puede comprometer si invierte con prudencia y de esta forma logra atraer depositantes. En esas circunstancias, el banco puede encontrar incentivos para invertir con riesgo, puesto que no necesita capital alguno y cambiar de decisión para comportarse en forma prudente implica tener que pagar un costo de capital y el capital suficiente para enviar la señal de que será prudente es demasiado alto o bien la inversión prudente proporciona un rendimiento demasiado bajo.

9.3 ELEMENTOS DE LA CRÍTICA

Algunas de las críticas al modelo de Diamond y Dybvig (1983) son por no tomar en cuenta el riesgo moral que el seguro de depósitos genera y por no explicar el origen de la corrida, al respecto se dice que si las corridas ocurren sobre fundamentos económicos, entonces las corridas cumplen con un objetivo económico. Además de la crítica de McCulloch (1998), quien no acepta que la intervención del gobierno sea convincente. En descargo, se puede afirmar que el modelo de Diamond y Dybvig (1983) como cualquier otro modelo es perfectible y por lo tanto puede ser la base para desarrollos más detallados que resuelvan los problemas señalados. Esta tesis presenta algunas modificaciones al modelo básico de Diamond y Dybvig desarrolladas por otros autores en donde se toma en cuenta el riesgo moral (Cap. 7), o en donde se toma en cuenta que la estructura de los activos bancarios puede generar escasez agregada de liquidez (Cap. 3). Allí, el seguro de depósitos cumple una función de prevenir contagios y es bueno para la economía aún cuando las corridas pudieran suceder bajo fundamentos económicos, es decir sobre bancos insolventes.

La existencia de miles de bancos en competencia fue caldo de cultivo para las corridas bancarias y para el establecimiento del seguro de depósitos, ¿Cuál podría ser la racionalidad del seguro de depósitos en sistemas con pocos bancos fuertes en donde prácticamente no existen corridas, como fue en el caso de México por muchos años? La respuesta puede ser que, en efecto, los sistemas bancarios de este tipo tardaron en adoptar un seguro de depósitos y que lo adoptaron cuando los procesos de desregulación y liberalización de tasas debilitaron a los sistemas tradicionalmente fuertes. Al respecto, la argumentación de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000) es que los procesos de desregulación y liberalización financiera disminuyeron las ganancias de los bancos, a la vez que permitieron que éstos accedieran a perfiles más variados de riesgos. Lo cual hizo más rentable la industria de riesgo y con eso se originó una propensión a tomar riesgos excesivos. Esa debilidad generada puede dañar la confianza de los depositantes y el seguro de depósitos se instaure para ayudar a restituir la confianza en el sistema bancario que surge de la desregulación y liberalización.

Un hecho que causa preocupación a algunos investigadores (Allen & Gale, 2002) es que existen pocos estudios para mostrar la racionalidad de la regulación por capital a partir de fundamentos económicos básicos sin recurrir a la existencia del seguro de depósitos.

Además, la utilización de recursos fiscales como ayuda parece que no ha sido la excepción sino la constante. Así por ejemplo, El seguro de depósitos privado mostró su ineficacia en Nueva York en 1837, porque ante un fuerte pánico fue incapaz de pagar todos los depósitos, solo respondió por la convertibilidad de los billetes y lo hizo hasta 1842. También fue ineficaz en Vermont en 1837 donde el seguro cumplió al 100% pero gracias que utilizó, en parte, recursos fiscales del Estado.

9.4 LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO, NUEVOS CAMINOS DE INVESTIGACIÓN Y CONSIDERACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA

En el modelo de Hellman, Murdock y Stiglitz (2000) falta un mayor análisis del excedente del sector financiero, porque la inexistencia del seguro de depósitos modifica la concepción de riesgo moral: no se puede argumentar que los bancos y los depositantes actúen en contra del seguro de depósitos. El riesgo moral es en contra de la sociedad en su conjunto por las externalidades negativas que generan las entidades bancarias cuando quiebran.

La investigación sobre las circunstancias en las que en cada país se llega a la instauración del seguro de depósitos puede ser un tema importante de análisis. Después de la reseña histórica es claro el caso de los Estados Unidos, pero ¿qué pasa con otros países? ¿Existirá una relación entre las circunstancias a la que se llega y la efectividad del seguro de depósitos? ¿Surge el seguro de depósitos como una decisión ampliamente razonada o como respuesta a una crisis o simplemente porque no implica costos fiscales inmediatos?

En el análisis dinámico de Hellman, Murdock y Stiglitz (2000), surge la recomendación de regresar al control de tasas. La idea es ejercer un control restrictivo para buscar la eficiencia, en contraposición del control represivo de tasas del que hablan Gurley y Shaw (1955) y McKinnon (1973). Sin embargo, dado que esta recomendación de política que

emerge de este modelo parece contradecir las hipótesis de represión financiera de Gurley, Shaw y Mackinnon, sería conveniente un estudio de los costos de ineficiencia que el control de tasas puede ocasionar al desincentivar el ahorro general en la economía.

9.5 RECAPITULACIÓN

Se han presentado modelos para aclarar la forma en que la regulación por capital complementa al seguro de depósitos en la tarea de contribuir a la estabilidad, solidez y seguridad del sistema bancario en una economía.

La principal aportación es la presentación de modelos que operan a favor de la hipótesis de que la regulación por capital complementa al seguro de depósitos porque le ayuda a controlar el riesgo moral.

La idea de que una estructura competitiva debilita al sistema bancario es una tesis actual. Hellman, Murdock y Stiglitz (2000) argumentan que se puede fomentar la seguridad en los bancos al limitar la competencia. Sus argumentos en contra de la liberalización financiera, podrían encajar como argumentos en contra de la proliferación de pequeños bancos unitarios.

CAPÍTULO 10

CONCLUSIONES GENERALES

10.1 Introducción	238
10.2 Lista de observaciones relevantes contenidas en esta investigación	238
10.3 Crítica, limitaciones de nuestro estudio y nuevos caminos de investigación	243
10.4 Consideraciones de política económica y contribuciones al conocimiento	245
10.5 Presentación de un diseño institucional para la seguridad financiera del sistema bancario	246

RESUMEN

En este capítulo se hace una lista de observaciones relevantes contenidas en esta investigación, se señalan las limitaciones de este estudio, se proponen nuevos problemas de investigación, se señalan algunas propuestas de política económica y las principales contribuciones al conocimiento de esta tesis. Finalmente, se presenta un diseño institucional para la seguridad del sistema bancario.

10.1 INTRODUCCIÓN

Esta tesis se ha ocupado del problema de la seguridad financiera del sistema bancario. Sin embargo, es importante mencionar que la seguridad es solo uno de los elementos involucrados en el análisis de desempeño del sistema financiero. La evaluación del desempeño ha de realizarse mediante un análisis más amplio que tome como base al bienestar social. De poco sirve un sistema bancario muy seguro si no cumple bien con una de sus funciones sociales básicas que es el proporcionar créditos.

Este capítulo final está organizado de la siguiente manera: en la siguiente sección 10.2, se hace un recuento de observaciones relevantes contenidas en esta investigación; en la sección 10.3 se señalan algunas limitaciones de este estudio y se marcan nuevos caminos para la investigación; en la sección 10.4 se realizan consideraciones de política económica que resultan de esta tesis y las contribuciones al conocimiento que resultan de esta disertación y finalmente, en la sección 10.5, se presenta un diseño institucional para la seguridad del sistema financiero.

10.2 LISTA DE OBSERVACIONES RELEVANTES CONTENIDAS EN ESTA INVESTIGACIÓN

A continuación se puntualiza una serie de observaciones relevantes que se infieren de la investigación realizada en esta tesis.

- A. *No se puede tener una relación completa de riesgos bancarios, como consecuencia no es posible cubrir con capital todos los riesgos.* En la esquematización de riesgos realizada en el pilar I de Basilea 2 solamente se incluyen tres riesgos para los requerimientos de capital: riesgo crédito, riesgo de mercado y riesgo operacional. Sin embargo, en el párrafo 732 de Basilea 2, se reconoce la imposibilidad de tener una relación completa de todos los riesgos bancarios. Los riesgos no considerados en el pilar I, son pasados los pilares II o III para su supervisión, pero no necesariamente son cubiertos con capital.

- B. Existen riesgos bancarios microeconómicos, llamados también idiosincrásicos y riesgos sistémicos o de origen macroeconómico. Por lo tanto, la racionalidad de la regulación por requerimientos de capital puede ser estudiada tanto en la perspectiva microeconómica, como en la perspectiva macroeconómica. La primera es tarea de Basilea 2, y el principal argumento es que el capital es un soporte para absorber las pérdidas inesperadas del banco. Una segunda explicación respecto a la regulación por capital es que un capital suficiente puede inhibir el riesgo moral que genera el seguro de depósitos. En esta perspectiva el requerimiento de capital es complementaria al seguro de depósitos.*
- C. La seguridad del sistema bancario puede estudiarse desde dos perspectivas: la seguridad de cada banco en lo individual y la seguridad del sistema financiero en lo general. La primera es responsabilidad de cada banco y el segundo es responsabilidad de las autoridades centrales. En esta perspectiva la separación entre riesgos microeconómicos y riesgos macroeconómicos lleva al reconocimiento de que existen riesgos que afectan a todos los bancos, pero que éstos no pueden gestionarlos. Como consecuencia se puede argumentar que la seguridad del sistema bancario tiene que tratarse desde dos perspectivas la perspectiva microeconómica que se centra en la regulación y supervisión en donde Basilea pone al capital en el centro de la regulación prudencial y en la perspectiva macroeconómica en donde el seguro de depósitos es el elemento clave cuando un banco o un reducido número de ellos tiene problemas fundamentales de insolvencia. Sin embargo, el seguro de depósitos toma como dado a un prestamista de última instancia que proporciona la liquidez necesaria para que ésta no sea el origen de las insolvencias bancarias. Algunos riesgos macroeconómicos no pueden gestionar los bancos en lo individual, pero pueden ser el inicio de un desastre financiero son: el riesgo de escasez agregada de liquidez, el riesgo general de tasas, el riesgo crédito al nivel agregado y el riesgo de tipo de cambio, sin pretender que la lista sea exhaustiva. Por ejemplo, el entendimiento de la gestión de tasas mediante análisis de brechas GAP y el análisis de duración llevó la conclusión de una debilidad estructural de este enfoque al*

tomar en cuenta que los bancos no pueden ser responsables de las variaciones de las tasas de interés que son administradas o controladas por la autoridad.

- D. *La regulación por capital de Basilea, que es el núcleo de la regulación prudencial, tiene una perspectiva microeconómica.* Es decir, se preocupa únicamente por los problemas de la administración adecuada de los riesgos al nivel interno de cada banco.
- E. *Es posible pensar en un capital del sistema para enfrentar al riesgo sistémico.* Este capital representaría la solidez del sistema bancario en lo general y estaría formado por los activos netos del sistema bancario que no tienen contraparte en entidades pertenecientes al mismo sistema financiero. Es decir, el capital del sistema no necesariamente es la suma de los capitales individuales de los bancos por las conexiones que puede haber en los balances.
- F. *El seguro de depósitos previene corridas y con eso se convierte en uno de los pilares de la red de seguridad que protege al sistema bancario.* Las corridas están latentes en todos los sistemas bancarios, especialmente en aquellos sistemas constituidos por muchos bancos. Por eso la propensión a las corridas ha sido la preocupación central desde la creación del seguro de depósitos en Nueva York en 1829.
- G. *El seguro de depósitos y la regulación por capital son insuficientes, para una protección eficiente del sistema.* Estas instituciones no pueden resolver problemas de liquidez al nivel agregado y por lo tanto necesitan de un prestamista de última instancia. Las tres instituciones juntas –seguro de depósitos, regulación por capital y prestamista de última instancia– son insuficientes para resolver una crisis cuando son muchos bancos con problemas de solvencia, y por lo tanto se necesita del apoyo fiscal para completar la red de seguridad financiera.
- H. *En los albores del seguro de depósitos, la idea de la responsabilidad mutua entre los bancos estuvo presente.* Quizá la primera experiencia sobre aseguramiento de depósitos bancarios haya sido el seguro de depósitos de Nueva York creado en 1829 (Golembe, 1960). Se trató de un fondo con recursos privados promovido por el gobernador Martin Van Buren, quien en su primer discurso como gobernador

prometió la creación de un esquema de seguridad en donde todos los bancos se hicieran responsables de la quiebra de alguno de ellos

- I. *Lo esencial del seguro de depósitos es la protección al sistema, en tanto que, la protección a los depositantes es la vía para lograr el objetivo fundamental.* Además, partir del presente estudio se puede concluir que una estructura bancaria con miles de bancos fue esencial para el surgimiento del seguro de depósitos y éste a su vez, ayuda a preservar un sistema con miles de bancos, al constituirse en un antídoto contra el principal defecto estructural del sistema constituido por miles de bancos: la propensión a las corridas.
- J. *Los modelos que sobre riesgo moral y seguro de depósitos se presentaron en los capítulos 7 y 8, muestran la superioridad de la regulación por capital frente al seguro de depósitos parcial para disminuir el riesgo moral.* En los modelos presentados el monitoreo no logra cancelar el riesgo moral y un requerimiento de capital mínimo si lo hace. Por lo tanto se puede concluir que la regulación por capital complementa adecuadamente al seguro de depósitos. Sin embargo, en la perspectiva dinámica (capítulo 8 de esta tesis), el requerimiento de capital es insuficiente para lograr una asignación óptima de Pareto y se hace necesaria una restricción de la competencia bancaria que bien puede ser mediante el control de tasas que lleve el objetivo de mejorar la eficiencia en la asignación de recursos.
- K. *En el análisis de banca libre (sin seguro de depósitos), el control de tasas es superior al requerimiento de capital para inducir prudencia en los bancos.* Esa es una predicción del modelo de Hellmann, Murdock y Stiglitz (2000). El control de tasas obliga al banco a incrementar su capital, para enviar la señal de que será prudente y de esa forma atraer depósitos. En un sistema de libre banca, un banco no puede tener un esquema óptimo que combine su nivel de capital y la tasa pasiva. Puede decidir sobre su nivel de capital, pero éste no es consistente con la tasa que fijada en un mercado competitivo. Puesto que ambos controles son necesarios inducir prudencia en el sistema bancario en un óptimo de Pareto, la intervención del gobierno mediante requerimientos de capital y el control de tasas pasivas resuelve un problema de coordinación que no puede resolver el mercado por sí sólo.

- L. El seguro de depósitos proporcionado por el gobierno es superior al privado.* El modelo desarrollado por Diamond y Dybvig (1983) muestra la superioridad del seguro de depósitos provisto por el Estado frente a otras formas de resolver un problema de corridas bancarias. Por otra parte, el análisis histórico mostró la superioridad del seguro estatal sobre el seguro privado y que el debate sobre los objetivos del sistema de seguridad se tradujo en un debate sobre el nivel de cobertura. Según Ronald MacDonald (1996), la principal ventaja del seguro proporcionado por aseguradoras privadas sería, que tendría que cargar una prima justa en función del riesgo que el banco está asumiendo y se constituiría como un incentivo para la prudencia de los bancos. Pero, señala que el seguro privado es poco factible en la práctica por tres causas: (1) la industria aseguradora no tiene suficiente capital para asegurar a todos los depósitos, (2) y aunque lo tuviera la tal industria no estaría dispuesta a enfrentar eventos sistémicos, que son una característica del sistema bancario en donde una corrida puede inducir otras en forma correlacionada y ante tal situación (3) las aseguradoras podrían reclamar la cancelación del aseguramiento si se observan ciertas circunstancias, y eso resta credibilidad al aseguramiento privado.
- M. La estructura competitiva contribuye a la inseguridad del sistema bancario.* La historia del seguro de depósitos que se analizó muestra que éste surge principalmente en sistemas con muchos bancos, o sistemas muy competidos. También, la idea de que una estructura competitiva debilita al sistema bancario está presente en el modelo de Hellman, Murdock y Stiglitz (2000), quienes argumentan que se puede fomentar la seguridad en los bancos al limitar la competencia, es decir, estos autores opinan que hay un dilema entre seguridad y competencia bancaria.
- N. Los esquemas de aseguramiento de los depósitos bancarios pueden dañar la equidad competitiva en bancos internacionales.* Esa, es la causa por la que el comité de Basilea realiza estudios y emite consejos respecto al seguro de depósitos, porque en realidad no aconseja ni desaconseja su instauración (Basilea, documento de 1998). La desigualdad competitiva puede surgir en el momento en que el seguro de depósitos utiliza recursos fiscales.

- O. La prima en función del riesgo puede ser redundante si existe una regulación por capital en función del riesgo.* El costo de la prima debe estar en función del riesgo del sistema puesto que el seguro de depósitos es protección para el sistema. Por otra parte si existe un cálculo del capital en función del riesgo, la probabilidad de intervención del seguro de depósitos se puede ver como función del capital en lugar de verlo directamente como función del riesgo.
- P. La complementariedad entre la regulación por capital y el seguro de depósitos no necesariamente es en costos.* Ambas instituciones son necesarias para la seguridad del sistema bancario. Eso no significa que la presencia del seguro de depósitos disminuya las necesidades individuales de capital de cada banco. Porque el seguro de depósitos es un costo que no está dirigido a la protección de bancos, es protección a los depositantes como la vía para la protección al sistema bancario.

10.3 CRITICA, LIMITACIONES DE ESTE ESTUDIO Y NUEVOS CAMINOS DE INVESTIGACIÓN

La regulación por capital tiene un enfoque microeconómico porque le preocupan los problemas de administración que enfrentan los bancos individuales. Tiene un valor para quienes practican la actividad bancaria. Pero según, Diamond y Dybvig (1986) al no tomar en cuenta a la industria como un todo, carece de valor si lo que se quiere es evaluar los cambios políticos, ya que toma como dada la existencia del medio ambiente bancario.

Diamond y Dybvig (1986), comentan que en las teorías bancarias de enfoque macroeconómico los bancos son especiales por su rol en la determinación de la oferta monetaria por la relación entre la industria bancaria y el proceso de la oferta monetaria. Según ellos, esa es una importante razón para las políticas de regulación bancaria. Sin embargo, estos autores dicen las políticas de regulación que centran sus objetivos en metas macroeconómicas pueden destruir a los bancos al impedirles desarrollar las funciones básicas –selección y monitoreo de proyectos y provisión de liquidez– que son la razón de ser de los bancos.

La hipótesis de complementariedad que se ha estudiado en esta tesis supone que Basilea 2 es viable, se puede poner en práctica y produce los efectos esperados, lo cual aún no se ha comprobado. También se tiene que reconocer que el presente estudio no analiza con detalle el asunto de la prima del aseguramiento en función de los riesgos.

En la presente investigación también se reconoce que solamente se ha tratado el tema de la seguridad pero no el desempeño de la industria bancaria. La evaluación del desempeño se tiene que realizar por análisis de bienestar (Hellwig, 1994), en donde la seguridad es solo un aspecto de la meta esencial de las funciones del sistema financiero como las describe González-Arechiga (2005)¹

Un camino de investigación que se abre a partir de este estudio es sobre la naturaleza del capital del sistema bancario o del sistema financiero en términos más amplios. El tema puede ser interesante: por ejemplo, con el asunto de las titulizaciones de créditos, existen elementos del sistema financiero que pueden constituirse en una vía para incrementar el riesgo de todo el sistema financiero y pronto salirse ellos mismos del problema, así, Alan Greenspan (2008, p.419) menciona que los “hedge funds” cambian su cartera con tanta rapidez que el balance de la noche anterior probablemente sirva de poco para las 11 de la mañana, de modo que los reguladores tendrían que escudriñar los fondos prácticamente cada minuto”

Al reconocer que la seguridad del sistema bancario requiere de un prestamista de última instancia, además del seguro de depósitos y de los sistemas de regulación y supervisión, esta disertación deja pendiente asuntos como establecer las relaciones que existen entre el prestamista de última instancia y regulación por capital. También queda por aclarar la relación entre el seguro de depósitos y el prestamista de última instancia. Y entre éste y el tesoro. La conjetura que se puede hacer es que al final de cuentas, en ciertas situaciones, se tendrán que utilizar recursos fiscales para proteger al sistema bancario. La pregunta en ese caso sería ¿Cuál es el canal por el que esos recursos serían más eficientes para la economía?

¹ González-Arechiga Op. Cit. pp 4-5

Si es así, lo que sigue es establecer relaciones entre cada una de las primeras tres instituciones respecto a la posible asignación o toma de pérdidas.

10.4 CONSIDERACIONES DE POLÍTICA ECONÓMICA, Y CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

Se han presentado argumentos en favor del seguro de depósitos proporcionado por el gobierno respecto al seguro privado. También se ha argumentado que el seguro de depósitos potencialmente tiene costos fiscales y la historia así lo registra, es decir la utilización de recursos fiscales no ha sido la excepción sino la regla a través de la historia. Las implicaciones fiscales del seguro de depósitos son una razón para imponer una regulación prudencial en los bancos. Se trata de inhibir el riesgo moral para que los costos fiscales no sean amplificadas artificialmente. Por lo tanto, puesto que a regulación por requerimiento de capital ayuda a controlar el riesgo moral que en seguro de depósitos, la recomendación es que la existencia de un seguro de depósitos esté acompañada con una regulación por capital.

Dos formas adicionales de controlar el riesgo moral que el seguro de depósitos genera son: el establecimiento de un seguro parcial para inducir una vigilancia de los depositantes hacia al banco y la instauración de una prima para el seguro de depósitos en función del riesgo. El primer procedimiento, no tiene la efectividad de la regulación por capital y por lo tanto no puede sustituirlo, en tanto que la prima en función del riesgo es redundante si ya existe una regulación por capital en función del riesgo, más bien el requerimiento sería una prima en función del índice de capital del banco medido en función del riesgo.

La principal contribución de esta investigación es la construcción de una hipótesis de complementariedad entre dos elementos de la red de seguridad financiera, que al final de cuentas están en manos de la autoridad financiera: la regulación por requerimientos de capital y el seguro de depósitos. El argumento de complementariedad del capital hacia el seguro de depósitos se construyó mediante la utilización de dos modelos, uno estático y el otro dinámico (cap.7 y cap.8 de esta tesis). La complementariedad en el sentido inverso, es

decir que el seguro de depósito complementa al capital ha sido argumentada en el capítulo 3 de esta tesis al utilizar resultados de modelos que sugieren la insuficiencia del capital bancario para detener una corrida contagiosa sobre el sistema bancario. En suma, los argumentos básicos para la hipótesis de complementariedad han sido que el capital combate al riesgo moral que el seguro de depósitos genera y que la regulación por capital no puede cubrir todos los riesgos y por lo tanto no resuelve el problema de las corridas bancarias, y por eso necesita del seguro de depósitos.

La conclusión respecto a que la regulación por requerimientos de capital es incompleta en la procuración de la seguridad del sistema bancario no parte de dificultades técnicas² para ponerla en práctica. La crítica es más fundamental porque la incapacidad del capital para resolver corridas prevalece a pesar de que el mercado de capitales esté bien desarrollado, y que la integridad del capital esté bien cuidada. Es decir, el avance que representa la regulación por capital para el desarrollo de una cultura con visión de riesgo en la actividad bancaria resulta insuficiente para la estabilidad del sistema bancario. Sin embargo, a favor de esta regulación se puede decir que además de su rol en el desarrollo de la gestión bancaria basada en riesgos en el orden microeconómico, también se le suma una la función de constituirse como un complemento que controla el riesgo moral producido por el seguro de depósitos.

10.5 PRESENTACIÓN DE UN DISEÑO INSTITUCIONAL PARA LA SEGURIDAD FINANCIERA DEL SISTEMA BANCARIO

La regulación prudencial bancaria, concretamente la regulación por capital se desenvuelve en la esfera microeconómica. Reservas específicas, generales o de capital constituyen soportes que permiten a los bancos mantenerse en operación cuando una proporción significativa de sus riesgos se convierten en pérdidas. Sin embargo, se necesitan mecanismos adicionales cuando se trata de prevenir insolvencias bancarias causadas por choques macroeconómicos de liquidez, tasas de interés, monetarios o de tipo de cambio.

² Las dificultades técnicas para poner en práctica la regulación por capital se refieren a los problemas de medición de los riesgos bancarios por parte de los bancos, los problemas relacionados con la contabilidad o los problemas que enfrentan los supervisores para garantizar que cada banco cumpla con el requerimiento adecuado.

El mercado interbancario, mediante el sistema cotidiano de compensaciones, es el primer instrumento que tienen los bancos para remediar posibles necesidades de liquidez. Además, el Banco Central puede suministrar la liquidez necesaria cuando el saldo agregado de liquidez en el mercado interbancario es negativo. Lo hace como un prestamista de última instancia que vigila diariamente el desenvolvimiento del mercado y habitualmente presta a tasas penalizadas. Sin embargo, frente a un problema de liquidez agregada, la tarea del prestamista de última instancia puede cambiar de controlar la liquidez a controlar la tasa de interés. La finalidad es evitar que problemas de liquidez se transformen en insolvencias para las instituciones más débiles. El prestamista de última instancia se verá obligado a modificar su hábito de penalizar las tasas de interés por una estrategia de satisfacer cualquier demanda de liquidez a una tasa razonable.

El prestamista de última instancia abastece a la economía de la liquidez necesaria, con garantías seguras. No es parte de su diseño tomar riesgos ni intervenir en la política crediticia, por lo tanto, bajo esta perspectiva, su actuación no puede inducir riesgo moral. Sin embargo, cuando se trata de prevenir corridas ocasionadas por la percepción de insolvencias bancarias el prestamista de última instancia se ve limitado, al igual que el mercado interbancario. Surge la necesidad del seguro de depósitos como institución que previene corridas originadas por cualquier causa, incluyendo la insolvencia de un banco.

El seguro de depósitos previene corridas y la regulación por capital previene que el seguro de depósitos provoque el riesgo moral de que los bancos tomen demasiado riesgo. Ésta es otra importante función del capital bancario además ser un soporte frente a pérdidas, que es la función señalada en el primer párrafo de esta sección.

Con las tres instituciones ya mencionadas, el sistema de seguridad financiera del sistema bancario podría estar incompleto, porque los depositantes pueden desconfiar del seguro de depósitos si perciben una crisis generalizada de insolvencias. Los fondos acumulados por el pago de las primas, solo pueden cubrir un número limitado de insolvencias bancarias. Sus recursos serán insuficientes para enfrentar una crisis en donde una alta proporción de

bancos sea insolvente. A menos que el gobierno sea el asegurador. Un mecanismo que podría ayudar al gobierno en la tarea de amortiguar sus pérdidas es la separación conceptual entre las funciones de aseguramiento respecto a la función de asignar y tomar pérdidas.

La asignación o toma de pérdidas puede ser gestionada por el gobierno, quien quizá sea el mayor perdedor en términos monetarios porque es responsable del seguro de depósitos, pero frente a una crisis, en donde son muchos bancos que quiebran los fondos para el aseguramiento pueden ser insuficientes y la absorción de pérdidas puede ser compartida con los bancos que sobreviven a la crisis, o con accionistas que estén dispuestos a inyectar capital nuevo cuando la opción sea fusión o recapitalización en lugar de la liquidación del banco. De cualquier forma en este diseño, el último eslabón en la red de seguridad son los recursos fiscales. Es decir, el público termina pagando por un sistema de seguridad que protege un bien público: el sistema de pagos y de crédito.

Anexo B

CONCEPTOS E INSTITUCIONES ¹

Banco de Pagos Internacionales (BIS)	El BIS o BPI fue fundado en Basilea en 1930. Su origen está en el Plan Young de 1929, que estableció una forma de pagos por parte de los alemanes tras el final de la Primera Guerra Mundial porque después del plan Dawes de 1924 se hizo evidente que Alemania no podía satisfacer los enormes pagos anuales. A partir de 1931 abandonó su objetivo fundacional y participó, hasta 1939 en operaciones de apoyo a bancos centrales. Después de la Segunda Guerra Mundial pasó a estar ligado a las organizaciones internacionales como el FMI, la OCDE y la Unión Europea.
Banco Mundial	El Banco Mundial (<i>World Bank Group</i>) es uno de las entidades especializadas de la Organización de las Naciones Unidas. Fue creado en 1944 con el propósito de reducir la pobreza mediante el otorgamiento de préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a los países en desarrollo. Está integrado por aproximadamente 185 países miembros y tiene su sede en Washington.
BANXICO	El Banco de México (abreviado B de M o Banxico) es el banco central de México. Fue fundado el 1 de septiembre 1925 bajo el gobierno de Plutarco Elías Calles, su primer presidente del consejo fue Manuel Gómez Morín. Por mandato constitucional, el Banco de México es autónomo. Su principal objetivo es procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional.
Basilea 1	Con el nombre de Basilea 1 se conoce al acuerdo que en 1988 publicó el Comité de Basilea, compuesto por los gobernadores de los bancos centrales de Alemania, Bélgica, Canadá, España, EE. UU., Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, el Reino Unido, Suecia y Suiza. Se trataba de un conjunto de recomendaciones para establecer un capital mínimo que debía tener una entidad bancaria en función de los riesgos que afrontaba.
Basilea 2	Así se le llama al segundo de los Acuerdos de Basilea. El propósito de Basilea 2, publicado inicialmente en junio de 2004, es la creación de un estándar internacional que sirva de referencia a los reguladores bancarios, con objeto de establecer los requerimientos de capital necesarios, para asegurar la protección de las entidades frente a los riesgos financieros y operativos.

¹ Las descripciones aquí presentadas pretenden constituirse en una guía para el lector no especialista. Reflejan un significado acorde con el contexto de esta tesis. No pretenden ser definiciones rigurosas o universalmente aceptadas.

Capital contable	Es la diferencia entre el activo y el pasivo, es decir, la diferencia entre la suma de los bienes y derechos expresados en unidades monetarias y la suma de las obligaciones también expresadas en esa misma unidad. El resultado expresa, en unidades monetarias, el valor de la empresa en un momento específico y también se le conoce como Patrimonio Neto Contable.
Capital del sistema bancario	Es la diferencia entre el valor del mercado de los activos y los pasivos fundamentales del sistema bancario, es decir, aquellos activos o pasivos que no tienen una contraparte dentro del mismo sistema bancario. Mientras mayor es esa diferencia más grande es el capital en el agregado y más fuerte es el balance promedio del sistema. El capital del sistema no es la suma de los capitales individuales de los bancos éstos pueden estar interrelacionados.
Capital económico	El capital económico es una medida de riesgo expresada en términos del capital que una empresa debería tener para resistirlo. Su cálculo implica una cuantificación probabilística del importe de pérdidas potenciales en un horizonte de tiempo dado. La utilización de un buen modelo de capital económico permite a la alta dirección estar preparada para anticipar problemas potenciales.
Capital económico Vs Capital Regulatorio	El concepto del capital económico es diferente del capital regulatorio. El primero representa la mejor estimación del capital requerido internamente por las instituciones financieras para manejar su propio riesgo y el capital regulatorio es el obligatorio requerido por los reguladores. El capital económico y el regulatorio difieren también en los métodos y procedimientos de cálculo utilizan, por ejemplo, el capital económico toma en cuenta el beneficio de la diversificación en tanto que el regulatorio lo ignora intencionadamente para ser más conservador.
Capital regulatorio	En los asuntos relacionados a la actividad bancaria el capital regulatorio es el capital mínimo que una entidad debe tener para conservar su licencia (concesión o autorización). La principal guía en cuanto a métodos y criterios de su cálculo es, en la actualidad, el acuerdo de Basilea 2.
CNBV	Es el organismo encargado de supervisar a las entidades financieras en México. Es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público del Gobierno de México que trata de mantener bajo control al riesgo sistémico, al tiempo de ofrecer protección a los inversionistas y al público usuario de los servicios financieros.
Comité de Basilea	Es una de las comisiones del Banco para Pagos Internacionales (BIS) y es responsable de emitir y dar seguimiento a los acuerdos conocidos como los Acuerdos de Basilea sobre regulación y supervisión bancaria.

Comité de Cooke	Así se le conoce al comité de Basilea que emitió el primer consenso conocido como Basilea 1. Uno de los presidentes de aquel comité fue el británico Peter Cooke.
CreditRisk y CreditMetrics	CreditRisk y CreditMetrics son paquetes de cómputo para tratar con el riesgo de créditos. Tanto en el paquete CreditRisk como en CreditMetrics se supone que las distribuciones de probabilidad de incumplimiento conjuntas son de tipo gaussianas. CreditRisk calcula las pérdidas que ocasiona un incumplimiento, mientras que CreditMetrics no solo toma en cuenta la pérdida que ocasiona el incumplimiento, sino también valora el daño del incumplimiento sobre el valor del mercado del portafolio de créditos.
FED	Es el sistema bancario central de los EE UU (<i>Federal Reserve System</i>), una entidad gubernamental con componentes privados compuesto de una Junta de Gobernadores, el Comité Federal de Mercado Abierto, doce Bancos de Reserva Federal regionales, y de bancos privados miembros. El actual presidente de la Junta de Gobernadores del FED es Ben Bernanke. El FED fue creado el 23 de diciembre de 1913 por la Ley de Reserva Federal (<i>Federal Reserve Act</i>). Todos los bancos nacionales tuvieron que unirse al sistema. Los billetes de la Reserva Federal (<i>Federal Reserve Notes</i>) fueron creados para tener una oferta monetaria flexible.
FMI	El Fondo Monetario Internacional o FMI fue ideado el 22 de julio de 1944 durante una convención de la ONU en Bretton Woods, New Hampshire, Estados Unidos; y se creó en 1945. Los objetivos principales de este organismo según sus estatutos son la promoción de políticas cambiarias sostenibles a nivel internacional, facilitar el comercio internacional y reducir la pobreza.
FOBAPROA	El Fondo Bancario de Protección al Ahorro. Se trata de un fideicomiso cuyo fiduciario es el Banco de México que antecede al IPAB. El Fobaproa no fue un seguro de depósitos. En efecto, la creación del Fobaproa se funda en el artículo 122 de la ley de Instituciones de Crédito, que forma parte del capítulo sexto, denominado “De la Protección de los intereses del público” y que confiere al Fideicomiso las características siguientes: realizará operaciones preventivas, tendientes a evitar problemas financieros que pudieran presentar las instituciones bancarias, así como procurar el cumplimiento de obligaciones a cargo de dichas instituciones. El título de capítulo sexto parece anunciar un sistema de protección del público acreedor, pero en realidad no lo hace. En la forma de expresar sus funciones indica que las acciones que realizará el Fondo serán preventivas y que, en su caso, es decir si un banco incurre en dificultades de pago a sus acreedores, el Fondo procurará que el banco en cuestión pague esas obligaciones. No establece que el Fondo asegure o realice su pago, ni las condiciones bajo las cuales (límites, fechas de pago, etc) se realizaría ese pago. En los hechos, esta forma de plantear el problema se interpretaba en el sentido siguiente: el gobierno

aseguraba el pago a los acreedores bancarios y punto.

Franquicia	Es una licencia para operar un negocio o una marca específica. En el argot bancario la licencia puede tomar la forma de una concesión o de una autorización. El valor de la franquicia proviene de la experiencia que la administración de una institución ha conseguido y que le proporciona una ventaja competitiva en el mercado. Dicha ventaja puede consistir en un prestigio, productos o métodos patentados o, simplemente, un profundo conocimiento del negocio que le hace conocedor de la fórmula de obtener beneficios.
FSF	El Foro de Estabilidad Financiera es un organismo internacional creado en 1999 para promover la estabilidad financiera internacional a través de un mayor intercambio de información y la cooperación en la supervisión financiera y la vigilancia de los mercados. Está formado por altos representantes de las instituciones financieras internacionales, las agrupaciones internacionales de los reguladores y supervisores, comités de expertos de los bancos centrales y las autoridades nacionales encargadas de la estabilidad financiera. Los miembros originales fueron el G-7, más otros cinco países que representan importantes centros financieros: Australia, Hong Kong, los Países Bajos, Singapur y Suiza.
Ley de Gramm, Leach y Bliley	La ley de Gramm, Leach y Bliley fue promulgada el 12 de noviembre de 1999 en los Estados Unidos con ella se derogó gran parte de la ley de Glass y Steagall de 1933 que prohibía a los bancos ofrecer servicios de banca comercial, de banca de inversión y de compañía aseguradora a la vez. La ley fue aprobada para legalizar estas fusiones
Greenbacks	También llamados <i>United States Notes</i> , fueron los primeros billetes de curso legal de circulación nacional en los EE UU. Fueron autorizadas por la <i>Legal Tender Act</i> de 1862. Eran dinero emitido por el gobierno de los EE UU en un contexto de guerra, diferente del dinero del Banco Central (FED) creado en los EE UU en 1914.
Hipótesis	Una hipótesis es una explicación de vínculos que se establecen entre los elementos de un problema y también puede ser la respuesta tentativa a un problema. Debe ser contrastable con los hechos observados, es decir, debe poder ponerse a prueba para determinar su validez o su falsedad. Una hipótesis se puede construir con argumentos lógicos o mediante modelos teóricos que apoyen su validez y su contrastación requiere de evidencia empírica. Por una parte, un modelo teórico contiene un conjunto de supuestos de donde se deduce lógicamente la hipótesis en tanto que un procedimiento empírico da por verdadera la hipótesis y se buscan sus consecuencias, a partir de las cuales se trata de verificar si los datos que la realidad aporta son congruentes con la hipótesis. Un

modelo teórico utiliza el método deductivo en tanto que un procedimiento empírico utiliza el método inductivo

IPAB

El Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB) es el organismo encargado de proteger los depósitos bancarios en México. El objetivo del IPAB es garantizar los depósitos bancarios de los pequeños y medianos ahorradores, y en su caso, pagar tales depósitos y resolver al menor costo posible los casos de bancos con problemas de insolvencia contribuyendo a la estabilidad del sistema bancario y a la salvaguarda del sistema nacional de pagos. Asimismo, tiene la responsabilidad de establecer los mecanismos para resolver a estos casos, actuando de manera oportuna y eficiente en la entrega de recursos al resto de los acreedores del banco.

Ley Glass y Steagall

La Ley de Glass y Steagall es la ley Bancaria del 16 de Junio de 1933 ordenada por el presidente de los EE UU Franklin D. Roosevelt con el apoyo de los Senadores Carter Glass y Henry Steagall. El primero había sido Secretario del Tesoro y había impulsado el Sistema de la Reserva Federal de EUA (Banco Central), en tanto que el senador Steagall era en ese momento presidente de la Comisión Bancaria del Senado y siempre estuvo apoyando a los agricultores y a los bancos rurales, que sufrían fuertemente los embates de la Depresión de 1929.

Las características más sobresalientes de la ley bancaria de Glass y Steagall eran:

1. La separación de la actividad bancaria de la bursátil.
2. Creó un sistema bancario conformado por bancos nacionales, bancos estatales y bancos locales, como *Citibank*, *Texas Commerce Bank* y *Laredo International Bank* respectivamente. Para evitar una competencia desleal entre ellos se aplicó la Ley Antimonopolio (Sherman Act) de Teodoro Roosevelt que permitía sólo un 18 por ciento de control por una institución financiera nacional, estatal o local.
3. Imposibilitó a los bancos de participar en los manejos de los fondos de pensiones (llamadas Afores en México). Esto ocurrió como una enmienda a la ley original.
4. Vetó a los banqueros participar en los Consejos de Administración de las empresas industriales, comerciales y de servicios.
5. Prohibió a los bancos suscribir acciones conjuntas con otras empresas y les aplicó dos restricciones más: una, la de obtener sólo el 18 por ciento de sus ingresos del mercado bursátil y segunda, de hacerlo sólo a través de Casas de Bolsa que no estuvieran bajo su control. La Administración Clinton aumentó su participación de ingresos provenientes de la actividad bursátil a 25 por ciento.
6. Creó una comisión de vigilancia, autónoma, la SEC (*Securities and Exchange Commission*), cuyo equivalente en México es Comisión Nacional Bancaria de Valores, que estaría autorizada a

aplicar sanciones a los bancos y casas de bolsa que se coludieran para especular con los recursos del público.

Licencia por autorización	Permiso para realizar operaciones siempre y cuando se cumpla con los requisitos exigidos por las leyes para cada caso. En la autorización existe un derecho previo para realizar la actividad sujeta al otorgamiento, sin embargo el Estado debe vigilar que la libertad para realizar la actividad sujeta a autorización no dañe a terceros y por eso impone ciertas limitaciones a las libertades de los individuos.
Licencia por concesión	La concesión tiene por objeto la administración de los bienes públicos. El concesionario no tiene el derecho previo para ejercer libremente la actividad sujeta a la propia concesión. Las actividades sujetas a concesión tienen particular importancia para los Estados, están sujetas al derecho público y a una serie de principios que la doctrina y las leyes van estableciendo para garantizar la presentación eficiente y regular de esos servicios, que pueden ser prestados directamente por el estado, o bien ser concesionados a particulares. Mediante el régimen de concesión, el Estado debe garantizar regularidad, adecuación, igualdad y continuidad en el servicio concesionado.
Liquidez	Es un concepto muy complejo, con distintas acepciones. Respecto a los activos, refleja su facilidad para ser convertidos en dinero en forma inmediata y sin pérdida significativa de su valor. En relación con los pasivos, refleja la capacidad para atender las peticiones de reembolso en la fecha y condiciones acordadas con los acreedores. Los bancos, por ejemplo, enfrentan un riesgo de iliquidez cuando los ahorradores deciden retirar sus depósitos, con independencia de la calidad de los activos y la fortaleza del capital. A nivel macroeconómico, la liquidez se refiere a la cantidad de dinero que el banco central pone a disposición de la economía y que, según el caso, satisface parcial o totalmente la demanda de dinero de los agentes económicos (incluidos los bancos), para fines de transacciones, precautorios o especulativos.
Hedge Funds	Fondos de Inversión Libre o fondos de cobertura, son un instrumento financiero de inversión. Son vehículos de inversión colectiva organizados de forma privada, gestionado por sociedades profesionales que cobran comisiones sobre resultados, obtenidos y no disponible para el público de forma general dado que requiere importes mínimos de inversión muy elevados. Utilizan técnicas de inversión financieras no permitidas para los fondos tradicionales: venta al descubierto o short-selling, uso de productos derivados y comprar valores mediante apalancamiento agresivo. Están sometidos a reducida regulación, escasas obligaciones de información y no deben dar liquidez de forma diaria. El 13 de noviembre de 2008, cinco de los gestores de Hedge Funds más prestigiosos, George Soros, James Simons, Kennet Griffin, John Paulson y Philip Falcone, declararon en el

Congreso norteamericano sobre la grave situación del sector financiero pero especialmente sobre la influencia de los Hedge Funds en la crisis. Cada uno describió su visión de la grave situación.

<i>Narrow Banks</i>	Bancos cuyos activos son 100% seguros. Los “ <i>narrow banking</i> ” o banca estrecha es una propuesta de bancos seguros que pueden reducir perceptiblemente el riesgo de sufrir corridas y por lo tanto no necesitan de un seguro de depósitos. Para reducir su riesgo, estos bancos deben mantener únicamente bonos del gobierno totalmente seguros y con una alta liquidez. Estos bancos toman depósitos pero, son muy restringidos en cuanto al otorgamiento de créditos.
<i>Nonbank Banks</i>	Instituciones financieras que no se consideran los bancos en una gama completa porque no ofrecen servicios de préstamos y de depósitos. Los bancos de <i>nonbank</i> pueden realizar operaciones de la tarjeta de crédito y otros servicios de préstamos, en tanto que no acepten depósitos. En los EE UU la ley “ <i>Bank holding company</i> ” de 1956 prohíbe a las compañías del <i>nonbank banks</i> poseer a bancos como subsidiarios. En la práctica muchos de estos bancos mantienen depósitos, pero tienen que ser asegurados por la FDIC y, por lo tanto, tienen que someterse a las restricciones que ese organismo les impone. Las actividades bancarias de <i>nonbank</i> se han ampliado grandemente en años recientes, pues las instituciones no financieras tales como compañías al por menor y fabricantes de automóviles se han incorporado el negocio de préstamos. Sin embargo, el gobierno de los EE UU ha restringido la operación masiva de esta actividad porque muchas de estas compañías tienden a realizar actividades que van más allá de las reglas. La contraparte mexicana son las Sociedades de Objeto Limitado (Sofoles) o las Sociedades de Objeto Múltiple (Sofomes).
Parámetros de riesgo	Es el término genérico para referirse a parámetros como la probabilidad de incumplimiento (PD), la exposición al momento del incumplimiento (EAD), la severidad del incumplimiento (LGD), pérdida esperada (EL) o pérdidas no esperadas (UL) entre otros.
Prestamista de última instancia	Es una de las funciones de un banco central. Esta institución resuelve los problemas de liquidez del sistema bancario y por ese conducto los de la economía. Lo hace a través de la puesta en circulación de sus billetes, que emite por una facultad que le otorga la ley. Estos billetes se introducen en la economía, principalmente a través de los bancos para ser manejados en sus cuentas junto con otros instrumentos. Esta institución tiene la responsabilidad de fijar la tasa de interés.
Red de seguridad financiera	Arreglo institucional que asegura las funciones de regulación, supervisión, inspección, prestamista de última instancia y aseguramiento de los depósitos bancarios principalmente. En México, esa red comprende a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Banco de México, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario.

Riesgo moral	El riesgo moral es un problema creado por la información asimétrica después de una transacción. En los mercados financieros, el riesgo moral es el riesgo (o peligro) de que el prestatario se comprometa en actividades no deseables (inmorales) desde el punto de vista del prestatario porque al hacerlo disminuye la probabilidad de que el préstamo se pague. Debido a que el riesgo moral disminuye la probabilidad de que los préstamos pagados, los prestatarios pueden decidir no hacer un préstamo.
Seguro de depósitos	Es la institución que asegura parte de los depósitos bancarios bajo las modalidades establecidas en la ley respectiva, en el caso de México la Ley del IPAB.
Selección adversa	La selección adversa es un problema creado por la información asimétrica antes de que una transacción ocurra. En los mercados financieros, la selección adversa ocurre cuando los prestatarios potenciales que más probablemente producirán resultados indeseables (adversos) —los malos riesgos de crédito— son quienes más activamente buscan un préstamo y son seleccionados con una probabilidad mayor. Puesto que la selección adversa aumenta la probabilidad de que los préstamos otorgados sean los malos riesgos de crédito, los prestamistas pueden decidir no hacer préstamos aun a sabiendas de que existen buenos riesgos de crédito en el mercado.
Tesis	Una tesis se puede entender como una proposición cuya veracidad ha sido argumentada, verificada o justificada de alguna manera. También puede establecerse como una proposición científica —o hipótesis—, que se mantiene con razonamientos para llegar a una conclusión válida y fundada. Es decir, puede considerarse una hipótesis científica pese a no existir ningún tipo evidencia inicial y los hechos que la apoyan pueden estar en gran medida por descubrirse. La validación de una hipótesis puede establecer provisionalmente a una proposición como una tesis justificada. Por lo tanto, la tesis puede ser una proposición sujeta a comprobación y cuyo objetivo consiste en hacer válido, en un sentido eficazmente pragmático, lo esencial en una complejidad de proposiciones.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Romero, M. (1998). *Nuevo Derecho Bancario*. México: Porrúa.

Allais, M. (1953). Le comportement de l'homme rationnel devant le risque: critique des postulats et axiomes de l'école américaine. *Econometrica*, 21, 503-546.

Allen F. & Gale D. (2002). Capital Adequacy Regulation: in Search of a Rationale. *WFIC*, Working Paper No. 03-07.

Alston L. J., Grove W. A. & Wheelock D. C. (1994). Why Do Banks Fail? Evidence from the 1920s. *Explorations in Economic History* 31 (4) 409-431

Asociación bancaria y de entidades financieras de Colombia (2005, mayo). *Las provisiones anticíclicas: una aproximación para Colombia desde el caso Español*. Bogotá Colombia: Campos Osorio, A.

Bagehot Bagehot, W. (1873). *Lombart Street: A description of the Money Market*. NY: Armstrong & Co.

Banco de México, Dirección General de Análisis del Sistema Financiero. (2002, Abril). *Suficiencia de Capital y Riesgo de Crédito en Carteras de Préstamos Bancarios: un modelo de impago que relaciona la suficiencia de capital con el riesgo de crédito, mide el riesgo de concentración, y determina límites individuales para los créditos*. Documento de investigación No. 2002-4. México: Márquez Diez-Canedo, J.

Banco de México (2007, mayo). *Reporte sobre el sistema financiero 2006*.

Banco HSBC. (2007, Octubre). *Gestión de riesgo-Gacetas* [en línea]. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de <http://www.hsbc.com.mx/1/2/es/grupo/hsbc/gestion-de-riesgos>

Banking Act of 1933, Report to Accompany H. R. 5661. House Report No. 150, 73rd Cong., p. 6. USA.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1988, Julio). *International Convergence of Capital Measurements and Capital Standards. BASEL I*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1992, Septiembre). *A framework for measuring and managing liquidity*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1996, Enero). *Amendment to the capital accord to incorporate market risks*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1997, Septiembre). *Core principles for effective Banking Supervision*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1997, Septiembre). *Principles for the management of interest rate risk*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1998, Mayo). *Basel Committee: Deposit protection schemes in the member countries of the Basel Committee*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (1999, Junio) *A new Capital Accord Framework*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2000, Febrero). *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organizations*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2005, Noviembre). *Enmienda al Acuerdo de Capital para incorporar riesgos de mercado. BASEL 2*

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2006, Mayo). *The management of liquidity risk in financial groups*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2006, Octubre). *Core Principles for Effective Banking Supervision*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2008, Febrero). *Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2008, Septiembre). *Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision*.

Basel Committee on Banking Supervision, BIS. (2009, Agosto). *History of the Basel Committee and its Membership*.

Bessis, J. (2002). *Risk Management in Banking*. (2a. ed.). New York, USA: John Wiley & Sons, Ltd.

Bhattacharya, S., Boot, A.W. A., & Thakor, A.V. (1998, Noviembre). The economics of bank regulation. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 30 (4), 745-70.

Blum, J., Hellwig, M. (1995). The macroeconomic implications of capital adequacy requirements for banks. *European Economic Review*, 39, 739-749.

Böhm-Bawerk, E. (1884). *Capital e Interés*. México: FCE (trad.1947).

Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel D. & Martínez-Peria M. (2000, Diciembre). Is the Crisis Problem Growing More Severe? *Economy Policy*, 16 (32), 51-82.

Braduel F. (1979). *Civilisation matérielle, économique et capitalismo, XV. XVIII siècle. Tome I. Les structures du quotidien : le possible et l' impossible*. Paris: Armand Colin

Brown, H. I. (1996), The methodological roles of theory in science. En Rhoads , B. L. & Thorn, C. E. *The Scientific Basis of Geomorphology* . New York, USA: John Wiley & Sons, Ltd.

Calomiris, C. W. & Gorton G. (1991). The origen of banking panics: Models, Facts and Bank Regulation. En R.G. Gubbard (ed.), *Financial markets and Financial Crisis* (pp. 109-145). Chicago USA: NBER, University of Chicago Press.

Calomiris, C. W. & Kahn C. M. (1991, Junio).The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements. *American Economic Review*, 81 (1991), 497-513.

Calomiris, C. W. (1989, Mayo). Deposit insurance: lessons from the record. *Economic Perspectives*, Federal Reserve Bank of Chicago.

Calomiris, C. W. (1992). Do 'Vulnerable' Economies Need Deposit Insurance? Evidence from U.S. Agriculture in the 1920s. En Philip L. Brock, (ed.), *Texas Were Chile: A Primer on Banking Reform*. San Francisco, USA: Institute for Contemporary Studies.

Calomiris, C. W. (s. f.). *Greenbacks*. The New Palgrave Dictionary of Money and Finance.

Canudas Sandoval, E. (2005). *Las venas de plata en la historia de México. Síntesis de Historia Económica Siglo XIX*. México: Editorial Utopía. Colección Demetrio Casasús. Pensamiento Económico y Financiero. p.1747-1748

Caprio, J & Klingebiel, D. (1996, Julio). Bank Insolvencias: Cross-country Experience. *Policy Research Working Paper*, 1620. Washington D.C: The World Bank.

Caruana J. y Narain A. (2008, Junio). Una banca más solvente. *Revista de Finanzas & Desarrollo, FMI* , 45 (2), 24-28.

Casilda Béjar R., Lamothe Fernández P. y Monjas Barroso M. (1997). *La banca y los mercados financieros*. Madrid España: Alianza Universidad Textos.

Ching-Yi, C., & Richardson, G. (2006, Octubre). Deposit Insurance and the Composition of Bank Suspensions in Developing Economies: Lessons From The State Deposit Insurance Experiments Of The 1920s. *Working Paper 12594, NBER*

Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2004, Diciembre). *CNBV - Sistema de acciones correctivas tempranas*.

Cooper R., & Ross T.W. (1998, Febrero). Bank Runs: Liquidity Costs and Investment Distortions. *Journal of Monetary Economics*, 41 (1), 27-38.

Cooper R., & Ross T.W. (2002, Febrero). Bank Runs: Deposit insurance and Capital Requirements. *International Economics Review*, 43 (1), 55 – 72.

Crowder, W.J. (1997, Noviembre). The long-run Fisher relation in Canada. *Canadian Journal of Economics*, 30 (4), 1124 – 42.

de Boyer des Roches, J. (1998). *Especificidad y Riesgos de la Actividad Bancaria*, en Solís Rosales R. (ed.), pp.13-36.

de Boyer des Roches, J. (2003). *La pensée monétaire, histoire et analyse*. Paris: Editions Les Solos

de Boyer des Roches, J. (2009, Junio). Bank liquidity risk, from John Law (1705) to Walter Bagehot (1873). *History of Economics Society 2009 annual conference Denver, Colorado*.

de Boyer des Roches J. & Solís-Rosales, R. (2003). Lender of Last Resort: The Classical Approaches from Baring to Hawtrey. *Cahiers d'économie politique*, 45, 79 -100.

de Boyer des Roches J. & Solís-Rosales, R. (2007, Junio). R.G. Hawtrey on the nacional and internacional Lender of Last Resort. *Annual Conference At-A-Glance, History of Economics Society, Junio 9 -11*.

de Luna Martínez, J. (2005). El Sistema de Acciones Correctivas Tempranas: implementación del Pilar II del Nuevo Acuerdo de Capital en México. *Revista de Temas Financieros CNBV*, 2(1), 81-99.

Demsetz, R., Saldenberg, M.R., & Strahan, P. (1996, Octubre). Banks with something to loose: the disciplinary role of franchise value. *Economic of Policy Review, Federal reserve bank of New York*. 2 (2), 1-14.

Dewatripont M., & Tirole J. (1994). *The Prudential Regulation of Banks*. Boston MA: MIT Press.

Diamond, D. W. & Dybvig, P. H. (1983, Junio). Bank Runs, Deposits Insurances, and Liquidity. *Journal of Political economy*, 91 (3), 401 - 419.

Diamond, D. W. & Dybvig, P.H. (1986, Enero). Banking Theory, Deposit Insurance, and Bank Regulation. *The Journal of Business*, 59 (1), 55-68.

Diamond, D. W. (1984, Julio). Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *Review of Economics Studies*, 51 (3), 393-414.

Diamond, D.W. & Rajan, R.G. (2005, Abril). Liquidity Shortages and Banking Crises. *The Journal of Finance*, 60 (2), 615-647.

Díaz Hernández A. y Ramírez Sánchez, J. C. (2008, Noviembre). Modelo de cálculo de capital económico por riesgo de crédito para portafolios de créditos a personas físicas. *Revista de administración finanzas y economía*, 2 (1), 20-43.

Dunbar, C. F. (1906). *Chapters on the Theory and History of Banking*. [en línea]. USA: Fork Pr. Recuperado el 9

de agosto de 2009, de http://books.google.com.mx/books?id=h72fhAYf1gsC&source=gbs_navlinks_s

Duncan W. (2008, Primavera). Basilea II: reacción adversa. *Risk España* [en línea]. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de <http://www.risk.net/public/showPage.html?page=788127>

England, C. (1987, Abril). Nonbank Banks Are Not the Problem. *Policy analysis* (85) [en línea]. Recuperado el 8 de agosto de 2009, de http://www.cato.org/pub_display.php?pub_id=951

Federal Deposit Insurance Corporation FDIC. (1998, Septiembre). A Brief History of Deposit Insurance in the United States. Washington, DC: preparado para la International Conference on Deposit Insurance.

Financial Stability Forum FSF. (2001, Septiembre). Guía para el Desarrollo de Sistemas Efectivos de Seguro de Depósitos. México: IPAB.

Fisher I. (1930). *The theory of interest: as determined by impatience to spend income and opportunity to invest it*. New York: The Macmillan Company.

Fisher, I. (1918). *Elementary principles of Economics*. New York: Cosimo. Inc.

Fisher, K. P. & Chénard, M. (1997, Junio). Financial Liberalization Causes Banking System Fragility. *Finance* 9706004, *EconWPA*.

Flannery, M. J. (1996, Noviembre). Financial Crises, Payment System Problems and Discount Window Lending. *Journal of money, credit, and banking*, 28(4), 804-824.

Freixas X, Rochet J. (1997) *Banking Microeconomy*. España: BBV, Anthony Bosh.

Friedman, M. & Schwartz. A. J. (1965). *Monetary History of the United States, 1867-1960*. USA: Princeton University Press.

Giovannini, A. (1985, Agosto). Saving and real interest rate. *Journal of Development Economics*, 18 (2-3), 197-217.

Goldsmith, R. W. (1969). *Financial Structure and Development*. USA: New Haven, Yale University Press.

Golembe, C. H. (1960, Junio). The Deposit Insurance Legislation of 1933: An Examination of Its Antecedents and its Purposes. *Political Science Quarterly*, 75 (2), 181-200.

Gómez Betancourt, R. (2008, Diciembre). *Edwin Kemmerer, teoricien et ,médecin de la monnaie*. Tesis Doctoral de Ciencias Económicas. Universidad de París I Sorbonne.

González Aréchiga, B. (2005, Febrero). Para transparentar el rescate bancario, *Nexos*, 326, 17-27.

Goodfriend, M. & King, R.G. (1988, Abril). Financial Deregulation, Monetary Policy, and Central Banking. *Federal Reserve Bank of Richmond's Economic Review*, 74 (3), 3-22.

Gorton, G. (1985, Marzo). Bank Suspensions and Convertibility. *Journal of monetary Economics, Elsevier*, 15 (2), 177-93

Greenspan, A. (2008, Marzo). *La era de las turbulencias: Aventuras de un Nuevo mundo*. Barcelona España: Noficción/crónica, ediciones B (trad.)

Gurley, J. G. & Shaw E. S. (1955, Septiembre). Financial Aspects of Economic Development. *The American Economic Review*, 45 (4), 515-538.

Haber, S. (2005a, Enero). Banking With and Without Deposit Insurance: Mexico's Banking Experiments, 1884-2004. *Stanford Center for International Development SCID, Working Paper* 266

Haber, S. (2005b, Agosto-Septiembre). Mexico's Experiments with Bank Privatization and Liberalization, 1991-

2003. *Journal of Banking and Finance*, 29 (8-9), 2325-2353.

Haber, S., Armando, R. & Maurer, N. (2003). *The Politics of Property Rights: Political Instability, Credible Commitments, and Economic Growth in Mexico, 1876- 1929*. USA: Cambridge University Press.

Hawtrey R.G. (1932). *The Art of Central Banking*. Londres: Longmans, Green and Co.

Hearings Before the Subcommittee of the Committee on Banking and Currency, on H. R. 11362, U.S. House of Representatives, 72nd Cong., 1st Sess., p. 117.

Hellmann, T. F., Murdock, K. C. & Stiglitz J. E. (2000, Marzo). Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough? *American Economics Review* 90 (1), 147-165.

Hellwig, M. (1994, Agosto). Liquidity provision, banking and the allocation of interest risk. *European Economic Review*. 38(7), 1363-1389.

Hicks J. (1969), *A Theory of Economic History*. Oxford: Carendon Press.

Hugh R. (s. f.). *First and Second Banks of the United States*. The New Palgrave Dictionary of Money and Finance.

Humphrey, T. M. (1975, Enero/Febrero). The Classics Concept of Lender of Last Resort . *Economical Review*. Federal Reserve Bank of Richmond

Hyun Song Shin (2006, Agosto). Risk and Liquidity in a System Context, *BIS Working Papers No. 212*.

Jacklin, C. J. & Bhattacharya S. (1988). Distinguishing Panics and Information-based Bank Runs: Welfare and Policy Implication. *Journal of Political Economy*, 96(3), 568-592.

Jackson, P., et al., (1999, Abril). Capital Requirements and Bank Behaviour: The Impact of Basel Accord. *BIS, Basel Committee on Banking Supervision, Working Papers No. 1*.

Janney, J. J. (1885). State Bank of Ohio. *Magazine of Western History*, II, 174.

Jorion, P. (2000). *Value at Risk* .USA: McGraw-Hill.

Kahneman D, Tversky A. (1979, Marzo). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47 (2), 263-292.

Kashyap, A., Rajan, R., & Stein, J. C. (2002, Febrero). Banks as providers of Liquidity: An Explanation for the Co-Existence of Lending and Deposit-Taking. *The Journal of Finance*, 57 (1), 33-73

Keynes, J.M, (1937). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. México: FCE (1992, trad.).

Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty, and Profit*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company.

Khun, T.S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Phoenix: The University of Chicago Press.

Kregel J. (2008). Minsky Cushion of Safety: Systemic Risk and the Crisis in the U.S. Subprime Mortgage Market. *Public Policy Brief, The Levy Economics Institute of Bard College No. 93*

Lakatos, I. (1978). *The methodology of scientific research programmes*. Philosophical papers, 1. United Kingdom: Cambridge University Press

López Cachero, M. (1995, Enero 11). Algunos problemas de las teorías de la adopción de decisiones. *Discurso de ingreso en la Real Academia de Doctores de Madrid*.

Macaulay, F. (1938). *The Movements of Interest Rates. Bond Yields and Stock Prices in the United States since 1856*. New York: National Bureau of Economic Research.

- Márquez Díez-Canedo, J. (2005, Abril). A Simplified Credit Risk Model for Supervisory Purposes in Emerging Markets. *BIS Papers*, 22, 328-360.
- McCulloch J. H. & Min-The Yu. (1998). Government Deposit Insurance and the Diamond-Dybvig Model. *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, 23, 139 -149.
- McDonald, R. (1996, Agosto). Deposit Insurance. *Handbooks in central Banking*, 9. Londres: Banco de Inglaterra.
- McKinnon, R.I. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington, DC: Brookings Institution.
- Milazzo, P. & Thorndike, J. J. (2006). *The Tax History Museum*. USA: Publication of the Tax History Project at Tax Analysts, recuperado el 9 de agosto de 2009, de <http://www.taxanalysts.com/Museum/1861-1865.htm>
- Minsky, H. P. (1991, Abril). Crisis financieras: Sistémicas o idiosincrásicas. *The Jerome Levy Economics Institute of Bard Collage*, Working paper 51.
- Mishkin, F. S. (1992, Febrero). Is the Fisher effect for real? A re-examination if the relationship between inflation and interest rates. *Journal of Monetary Economic*, 30, 195-215.
- Mishkin, F. S. (2004). *The economics of Money, Banking, and Financial Markets*. 7ª ed. Canadá: Pearson Addison Wesley.
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958, Junio). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48 (3), 261-297.
- Naranjo Landerer, M. y Osambela Zavala, E. (2004). Temas relacionados con Redes de Seguridad Financiera e Integración Regional en el contexto de la Comunidad Andina de Naciones. *Integración & Comercio*, 20, 157-201.
- Nicholson, W. (2007). *Teoría microeconómica, principios básicos y ampliaciones*. 9ª ed. Madrid: ThomsonLearnig.
- Noble State Bank v. Haskell. (1911, Enero-Febrero), Supreme Court, 71 (219) U.S. 575
- Pérez Tamayo, R. (1998). *¿Existe el método Científico?* México: Colegio Nacional y FCE.
- Popper, K.R. (1963). *Conjectures and refutations: the growth of the scientific knowledge*. New York: Basic Books, Inc., Publishers.
- Posner, R. (1974, Mayo). Theories of Economic Regulation. *Bell Journal of Economics*, 5 (2), 335-358.
- Ramírez Lozano E. (2001). *Moneda banca y mercados financieros: instituciones e instrumentos en países en desarrollo*. México: Pearson Prentice-Hall
- Ransom, R. L. (2001, Agosto). The Economics of the Civil War. En Whaples, R. (ed.), *EH.Net Encyclopedia*. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de <http://www.eh.net/encyclopedia/contents/ransom.civil.war.us.php>
- Reyes-González A. (2003, Abril). Theorising Bank Governance: The Case of México. Tesis Doctoral. Universidad Stratchclyde, Glasgow Escocia.
- Robb, T. B. (1921). *The Guaranty of Bank Deposits*. Boston: Houghton and Mifflin Company.
- Rodríguez Fernández J.M. (2001), Regulación bancaria y nuevo acuerdo de capital de Basilea. *Ekonomiaz: Revista vasca de economía*, 48(3), 192-227.

Rolf, L. & Rosende F. (2008, Septiembre 20). *Integristas del mercado han generado la crisis: George Soros* [Entrevista]. Chile: El Mercurio, Economía y Negocios [en línea]. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de http://www.economia.puc.cl/archivos/LudersyRosende_20_09_08.pdf

Rose, A. K. (1988, Noviembre). Is the Real Interest Rate Stable? *The Journal of Finance*, 43 (5), 1095-1112

Rose, P. S. (2002). *Commercial Bank Management*. New York: McGraw-Hill.

Sabal, J. (2001). *La tasa de descuento en países emergentes*. Documento de trabajo [en línea]. IESA. Recuperado el 9 de agosto de 2009, de <http://www.sabalonline.com/website/uploads/DebatesDiscRate.pdf>

Santos J. A. C. (2000, Septiembre). Capital regulation in contemporary banking theory: a review of the literature. *BIS, Working Papers No 90*.

Schumpeter, J. (1911). *The theory of Economic Development*. México: FCE (trad. 1997, original en alemán).

Shuji, K. & Hisashi, N. (2000, Mayo). A Theoretical Analysis of Narrow Banking Proposals. *Monetary and Economic Studies*, 18 (1), 115-118.

Smith A. (1776). *Investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*. 10ª ed. México: FCE.

Sprague, O. M. W. (2003, Febrero). Branch Banking in the United States. *The Quarterly Journal of Economics*, 17 (2), 242-260.

Stigler, G. (1971, Primavera). The Theory of Economic Regulation. *Bell Journal of Economics and Management Science*, 2 (1), 3-21.

Solís Rosales R. (1998). *Bancos y crisis bancarias: las experiencias de México, Francia y Japón*. México D. F: Universidad Autónoma Metropolitana.

Solís Rosales R. (1999). *Banco Central y Tasas de Interés*. México: UAM-I e IPN.

Solís-Rosales, R. & de Boyer des Roches J. (2003). Lender of Last Resort: The Classical Approaches from Baring to Hawtrey. *Cahiers d'économie politique*, 45, 79 -100.

Solís-Rosales, R. & de Boyer des Roches J. (2007, Junio). R.G. Hawtrey on the nacional and internacional Lender of Last Resort. *Annual Conference At-A-Glance, History of Economics Society, Junio 9 -11*.

Summers, L. H. (1982, Enero). The non-Adjustment of nominal interest rates: a study of the Fisher effect. *NBER Working paper* 836.

Swary, I. y Topf, B. (1992). *La desregulación financiera global: La banca comercial en la encrucijada*. México: FCE

Taylor, A., & Goodhart, C. (2006). *Procyclicality and Volatility in the Financial System: The Implementation of Basel II and IAS 39*. En Gerlach S. & Gruenwald, P. *Procyclicality of Financial Systems in Asia*. Houndsmill, Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Thaler, R. (1999). Mental Accounting Matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12, 183-206.

The Bank for International Settlements, *BIS History – Overview*. Recuperado el 23 de agosto de 2009 de <http://www.bis.org>.

Thornton, H. (1802). *An Enquiry into the Nature and Effects of the Paper Credit of Great Britain*. London: Hatchard, Bookseller to the Queen.

Tobin, J. (1998). *Money, Credit, and Capital*. USA: McGraw-Hill.

U. S. Congress. House. Committee on Banking and Currency. *Hearings before the House Committee on Banking and Currency, on H.R. (10241) 11362, 72d Cong., 1st sess., 1932 p. 7.*

Venegas-Martínez, F. (2006). *Riesgos financieros y económicos. Productos derivados y decisiones económicas bajo incertidumbre*. México: ThomsonLearning editores.

von Neumann, J. & Morgenstern, O. (1944). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.

Wallace, N. (1996, Invierno). Narrow Banking Meets the Diamond-Dybvig Model. *Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis* 20 (1), 3 -13.

Wheelock D. C. & Wilson P. W. (1995, Noviembre). Deposit Insurance, Regulation, and Efficiency. *The Review of Economics and Statistics, Federal Reserve Bank of St. Louis*. Working Paper 1993-002A.

Wheelock, D.C. & Kumbhakar, S.C. (1995, Febrero). Which Banks Choose Deposit Insurance? Evidence of Adverse Selection and Moral Hazard in a Voluntary Insurance System. *Journal of Money, Credit & Banking*, 27 (1), 186-201

White, E. N. (1981, Septiembre). State-Sponsored Insurance of Bank Deposits in the United States, 1907-1929. *Journal of Economic History*, 4 (3), 537-557.

White, E. N. (1982, Marzo). The Political Economy of Banking Regulation, 1864-1933. *The Journal of Economic History*, 42 (1), 33-40.

White, E. N. (1984, Marzo). A Reinterpretation of the Banking Crisis of 1930. *American Historical Association*, 44 (1), 119-138.

Wicker, E. (2000). *Banking Panics of the Gilded Age*. New York: Cambridge University Press.

Wicker, E. (2001, Septiembre). Banking Panics in the US: 1873-1933. En Whaples R. (ed.). *EH.Net Encyclopedia*.

Wicksell, K. (1934). *Lectures on Political Economy, Vol. I*. New York: MacMillan.