



Requerimiento Mínimo de Capital. Replanteamientos para mejorar la exigencia de Liquidez y Solvencia de las Instituciones de Fianzas

Trabajo presentado para el X Premio de Investigación
sobre Seguros y Fianzas 2003,

Mtro. Eduardo López Medina
"Latoli"



COMISIÓN NACIONAL DE
SEGUROS Y FIANZAS

X

Premio de Investigación sobre
Seguros y Fianzas 2003

Tercer Lugar
Categoría de Fianzas

ÍNDICE

	Página
I. RESEÑA.....	2
II. INTRODUCCIÓN.....	5
A. La razón de Ser.....	5
B. Premisas.....	7
III. MARCO CONCEPTUAL.....	9
A. Principios.....	9
B. Reservas y Capital.....	10
IV. MARCO METODOLÓGICO.....	13
A. Primera Parte: Pérdidas Esperadas.....	13
1. Frecuencia Esperada de Reclamaciones Pagadas (FERP)...	13
1.1. Delimitación del Tema.....	13
1.2. Herramientas de Medición de la FERP.....	14
1.3. Concepto Metodológico de la FERP.....	16
2. Exposición al Momento del Incumplimiento.....	19
2.1. Delimitación del Tema.....	19
2.2. Concepto Metodológico de la Exposición.....	20
3. Severidad de la Pérdida.....	21
3.1. Delimitación del Tema.....	21
3.2. Concepto Metodológico de la Severidad.....	21
4. Cálculo de Pérdidas Esperadas por Reclamaciones Pagadas.....	23
4.1. Delimitación del Tema.....	23
4.2. Concepto Metodológico de las Pérdidas Esperadas.....	24
B. Segunda Parte: Pérdidas No Esperadas.....	25
2. Pérdidas No Esperadas.....	25
2.1. Delimitación del Tema.....	25
2.2. Concepto Metodológico de las Pérdidas No Esperadas.....	25
C. Tercera Parte: Requerimiento Mínimo de Capital Base de Operaciones (RMCBO).....	30
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	34

I. RESEÑA

El presente trabajo de investigación desarrolla un modelo para el cálculo de requerimiento mínimo de capital asociado al riesgo que asume cada institución, fundamentado en lineamientos de regulación prudencial implantados y probados en otros sectores, principalmente en la banca.

Particularmente, considero relevante sustentar el cálculo de capital en las prácticas de administración de riesgos, ya que un entendimiento cabal del "riesgo" permite a los administradores financieros estar en condiciones de planear adecuadamente la forma de anticiparse a posibles resultados adversos y sus consecuencias, y, de este modo, estar mejor preparados para enfrentar la incertidumbre futura sobre las variables que puedan afectar sus resultados.

La existencia de riesgo está íntimamente relacionada con la necesidad de capital. En cualquier tipo de negocio, y no sólo en fianzas, la existencia de incertidumbre es lo que hace que se requiera la existencia de inversores dispuestos a absorber posibles pérdidas, a cambio de las expectativas de beneficios.

La gestión de riesgos ayuda a compaginar dos visiones esenciales para fijar el nivel necesario de capital, que es la visión de los reguladores (requerimientos regulatorios de capital) y la visión de mercado (ratios de capital de los competidores, etc.).

A mi parecer, el sector afianzador está evolucionando en la manera que gestiona los riesgos. En un pasado no muy lejano el sector se caracterizaba por tener un exceso de confianza y por consiguiente una acelerada expansión del riesgo a través del otorgamiento desordenado de fianzas.

En este escenario, viene la devaluación del peso de diciembre de 1994, aparecieron incrementos en la inflación y en las tasas de interés, vino la caída de la actividad económica y de los salarios reales. Todos estos factores provocaron una crisis que vino a poner en evidencia los peligros a los que estaban expuestos y que, en muchos de los casos, las mismas instituciones ignoraban.

No tardaron en aparecer las instituciones con pérdidas inesperadas, insuficiencia de capital, sujetas a fuerte presión y vigilancia por la autoridad y perdiendo cuota en los mercados deseables.

Lo ocurrido en todos esos años, trajo como consecuencia programas de apoyo para apuntalar lo que en ese momento eran endeble niveles de capitalización (principalmente dirigidos a la banca; pero con un impacto sobre el sistema financiero en su totalidad).

Desde 1994 y hasta la fecha se han emitido reglas para los requerimientos de capitalización, estableciendo un régimen prudencial en materia de control de riesgos bajo esquemas y recomendaciones probadas internacionalmente.

Actualmente se vive un cambio en la industria buscando que las organizaciones cuenten con una visión clara del riesgo, documentando procesos, mejorando los procesos de suscripción y recuperación para elevar su nivel de reservas y requerimientos de capital.

Sin embargo, el camino por recorrer es largo ya que falta incorporar una cultura fuerte y consistente basada en una buena rentabilidad sostenida y un crecimiento en los mercados selectos. Para lograrlo se requieren de:

- Técnicas avanzadas de análisis y simulación
- Asignación de precios consistente del riesgo por medio de productos y mercados
- Uso de rentabilidad ajustada al riesgo
- Asignación eficiente y maximización del uso del capital

La metodología aquí descrita se anticipa al supuesto de que, en un futuro no muy lejano, los usuarios de fianzas (principalmente el beneficiario, conjuntamente con el fiado y circunstancialmente con el intermediario) estarán pendientes de conocer, analizar y monitorear la solvencia de la institución afianzadora en la cual han depositado su confianza. De darse el caso de descubrir en ella una situación de calificación adversa en la solidez y solvencia financiera, lo conducente será buscar la protección de su patrimonio, dejando de utilizar los productos ofrecidos en tal empresa.

Cuando los usuarios alcancen este grado de madurez dentro de sus transacciones de fianzas, tal hecho va a convertirse en el único y mejor incentivo para que las afianzadoras entiendan y le concedan toda la importancia debida a su misión social y económica, cuidando el no abandonar la mejora continua de sus procesos de suscripción y operaciones de atención, servicio, cumplimiento de normatividad y apego a la regulación prudencial; cuidando la constitución y suficiencia de sus reservas y capital mínimo de garantía; y sin descuidar su nivel competitivo de precios y distribución de productos.

El contenido del documento tiene como punto de partida, la importancia que tiene para las instituciones, la administración del capital en función del riesgo tolerable que toma una Afianzadora. Asimismo planteo algunos fundamentos ideológicos que buscan satisfacer cada uno de los participantes (Autoridad, Instituciones, Beneficiarios, Fiados e Intermediarios) que coinciden con la filosofía de una sana administración de riesgos.

La metodología establece fundamentos matemáticos sólidos que requieren entender aspectos de probabilidad y estadística, por lo que en el apartado de "Marco Conceptual" se describe de manera coloquial los dos temas analizados con mayor detenimiento: i) determinación de reservas preventivas, asociadas a pérdidas promedio y ii) cálculo de requerimiento de capital, asociado a la magnitud y dispersión de pérdidas mayores al promedio.

El cálculo de reservas preventivas que aseguran la liquidez de las instituciones depende de parámetros internos definidos por su proceso de suscripción e historia de pérdidas.

La segunda parte se refiere al cálculo del capital requerido por la institución para garantizar la solvencia ante sus beneficiarios.

Es importante señalar que el modelo fundamenta el cálculo de reservas y capital en la posibilidad de determinar los indicadores de riesgo, tales como, probabilidad de incumplimiento (también llamada: frecuencia esperada de reclamaciones pagadas), importe en riesgo y severidad de las pérdidas, los cuales son, a su vez, el resultado de la correcta utilización de políticas de administración de riesgos (calificación de riesgo, identificación de riesgos, clasificación y cuantificación de garantías, etc.)

Se menciona que las instituciones deben desarrollar sistemas internos de calificación de riesgo para lo cual se dan algunas directrices. Asimismo se señala que el alcance del documento no incluye el análisis de correlación de incumplimientos y queda pendiente por desarrollar herramientas para determinar precios y rentabilidad ajustados por riesgo.

Por último, se presenta una fórmula cerrada para determinar el requerimiento mínimo de capital base de operaciones el cual sugiere sustituir el concepto aquí descrito de Pérdidas No Esperadas por el de Requerimiento de Operación, dejando invariante el Requerimiento de Inversiones y las Deducciones asociadas.

Es cierto que el trabajo es perfectible, sin embargo considero que sirve como un escalón en búsqueda de una mejora continua y que, de seguir fomentando la inversión, investigación, capacitación y manejo de todos los lineamientos ya señalados tendrá como consecuencia un sector afianzador, y por ende, una economía fortalecida.

II. INTRODUCCIÓN

A. La razón de Ser

La importancia de contar con un sistema financiero sano o, en éste caso, -un sector afianzador sano- resulta incuestionable. Este planteamiento se torna claro cuando un país experimenta problemas financieros.

En los últimos años, se ha observado a nivel mundial mayor variabilidad en los resultados de las instituciones financieras e incluso la quiebra de algunas. Por ello, la industria y los reguladores en todo el mundo han impulsado el desarrollo de herramientas que ayuden a controlar dicha variabilidad.

Las afianzadoras mexicanas no fueron la excepción y experimentaron niveles de variabilidad aún mayores en sus resultados, en parte debido a condiciones adversas de la economía nacional.

Los factores que propician las variaciones en los resultados se pueden dividir en dos:

- Exógenos, sobre los que las instituciones no tienen control (por ejemplo: tasas de interés, devaluaciones, etc.), son los que generan el riesgo “sistémico”.
- Endógenos, sobre los que las instituciones tienen control (por ejemplo: elección de los clientes, asignación de los activos, etc.), son los que generan el riesgo “no-sistémico”.

La presente metodología tiene como tareas fundamentales:

- Medir, monitorear y transferir (en ciertos casos) el riesgo “sistémico”.
- Medir y controlar el riesgo “no-sistémico”, mediante la instrumentación de herramientas técnicas, así como políticas y procesos de operación.

Existe una serie de elementos que permiten amortiguar los efectos de trastornos económicos; pero la fuerza del capital, sin duda alguna, está en el primer lugar de la lista.

En el ámbito internacional, el Comité de Basilea¹ es el organismo que promueve las normas de capital estableciendo lineamientos mínimos que habrán de ser implementados para llevar a cabo la identificación, medición, monitoreo, limitación, control y divulgación de los distintos tipos de riesgos que enfrentan los Bancos en su actividad diaria.

Es cierto que el Comité de Basilea se enfoca a los Bancos (o grupos financieros) y principalmente a los que tienen actividad internacional; pero las políticas descritas por dicho organismo han sido adoptadas por instituciones de todos los tamaños y pueden ser fácilmente adoptadas por el sector afianzador.

¹ El Comité de BASILEA sobre Supervisión Bancaria, mejor conocido como Comité de BASILEA, es un foro integrado por los gobernadores de los bancos centrales y reguladores bancarios de los países integrantes del Grupo de los Diez. Sus conclusiones y recomendaciones se han convertido en la norma de supervisión y regulación bancaria en el resto del mundo. En 1996 el Comité invitó a la CNBV a participar en la elaboración de un documento titulado Core Principles for Effective Banking Supervision, cuyo principal propósito es establecer una serie de lineamientos mínimos que debe cumplir todo sistema de regulación y supervisión bancaria. Para mayor información se puede consultar www.bis.org

Podemos tomar como punto de partida los mismos principios clave para la adopción y tropicalización de mejores prácticas en el manejo de riesgos lo cual traerá como resultado un sector afianzador fortalecido. Dichos principios son:

- i) Los requisitos regulatorios de capital deben ser sensibles al riesgo. Se debe estrechar la relación que guarda el riesgo que toma una Afianzadora y el capital que se requiere tener.
- ii) El marco regulatorio debe incluir estímulos para que las Afianzadoras mejoren sus capacidades de administración de riesgos y medidas preventivas. La metodología aplicada debe ser un proceso dinámico y los reguladores tienen que vigilar para asegurar que sus políticas alienten mayores avances.
- iii) Las autoridades supervisoras nacionales y la disciplina de mercado tienen importantes funciones en garantizar que sea suficiente el capital, permitiendo el cumplimiento de objetivos específicos de rentabilidad.

Lo anterior delimita el marco para la administración de capital y riesgo tolerable por las instituciones y de cada uno de los portafolios integrados según el tipo de riesgo.

No quiero perder de vista que existen cierto tipo de riesgos cuya reclamación no depende del buen o mal comportamiento de los fiados; sino que dependen de la voluntad de un tercero (fianzas de fidelidad) o de la resolución de instancias judiciales (fianzas judiciales) por lo que no son aplicables la ley de los grandes números, ni la probabilidad estadística. Para estos casos en particular se recomienda desarrollar e implantar esquemas de riesgo operativo y legal².

² En el presente documento no desarrollo esquemas de medición para el riesgo operativo y legal, únicamente un modelo general de evaluación del riesgo por incumplimiento.

El riesgo operacional se refiere a las pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude o error humano.

La mejor protección contra el riesgo operacional consiste en la redundancia de sistemas, la definición clara de responsabilidades con fuertes controles internos y la planeación regular de contingencias.

El riesgo legal se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal para realizar una transacción.

Sin embargo, según datos de la Asociación de Compañías Afianzadoras de México, A.C. (AFIANZA), los riesgos asumidos correspondientes al Ramo III (Fianzas Administrativas) y al Ramo IV (Fianzas de Crédito) en las cuales sí aplica la ley de los grandes números y la probabilidad estadística representa el 83.2% del total de las responsabilidades.

Mezcla de Cartera Sector Afianzador

Compañía	Ramo I: Fidelidad		Ramo II: Judiciales		Ramo III: Admvas.		Ramo IV: Crédito		Total	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
Afianzadora Insurgentes	83.4	46.1%	138.2	42.7%	907.0	41.0%	165.3	57.2%	1,293.9	43.1%
Fianzas Monterrey	30.3	16.8%	7.9	2.4%	428.5	19.4%	64.3	22.2%	531.0	17.7%
Fianzas Guardian Inbursa	3.1	1.7%	6.9	2.1%	252.9	11.4%	3.0	1.1%	266.0	8.9%
Fianzas Comercial America	15.9	8.8%	70.9	21.9%	146.0	6.6%	3.9	1.3%	236.7	7.9%
Fianzas Mexico Bitel	4.8	2.6%	19.3	6.0%	151.5	6.9%	19.8	6.8%	195.4	6.5%
Afianzadora Sofimex	3.6	2.0%	9.1	2.8%	126.5	5.7%	12.4	4.3%	151.6	5.0%
Fianzas Banorte	-1.0	-0.5%	31.8	9.8%	62.7	2.8%	1.4	0.5%	94.9	3.2%
Chubb de Mexico	0.0	0.0%	0.1	0.0%	69.6	3.1%	5.0	1.7%	74.7	2.5%
Credito Afianzador	28.5	15.7%	33.3	10.3%	2.7	0.1%	0.0	0.0%	64.5	2.1%
Fianzas Atlas	2.3	1.3%	2.0	0.6%	50.1	2.3%	9.0	3.1%	63.4	2.1%
Fianzas Asecam	10.0	5.5%	3.9	1.2%	13.2	0.6%	5.1	1.7%	32.2	1.1%
Fianzas Probrusa	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Total del Mercado	180.9	100.0%	323.4	100.0%	2,210.8	100.0%	289.1	100.0%	3,004.2	100.0%
<i>% por tipo de riesgo</i>	6.0%		10.8%		73.6%		9.6%		100.0%	

Fuente: AFIANZA
 Datos al 31 de diciembre de 2002
 Cifras en miles de \$

B. Premisas

Antes de iniciar el planteamiento metodológico quiero exponer algunos fundamentos que me sugieren que la propuesta es aplicable al sector afianzador ya que coinciden con la filosofía de una sana administración de riesgos.

Lo que la autoridad busca es:

- i) Garantizar la liquidez de las afianzadoras y solvencia ante los beneficiarios para que no existan quebrantos de instituciones, proteja a los usuarios de las fianzas y evite daños a la economía nacional.
- ii) Establecer normas que fomenten la "buena práctica" de suscripción y análisis, a través de la autorregulación, el desarrollo tecnológico e innovación de herramientas de suscripción.
- iii) Asegurar que las instituciones realizan una adecuada identificación, medición y control de sus riesgos así como tener acceso a la información relevante de manera adecuada y oportuna.

Lo que el sector afianzador busca es:

- i) Contar con un marco jurídico adecuado que bien cumpla con las aspiraciones del organismo regulador pero que fortalezca la posición de los accionistas para hacer de las fianzas un negocio atractivo.
- ii) Fomentar la utilización del producto de fianzas haciendo frente a las obligaciones sin que esto genere pérdidas catastróficas a las instituciones.

- iii) Mejorar el proceso de suscripción y análisis de fiados para incurrir en menor cantidad de reclamaciones que se traduzcan, mas tarde, en pagos³.
- iv) Desarrollar productos diferenciados que generen valor y permitan al usuario seleccionar la mejor opción de acuerdo a sus preferencias y estándares de calidad. Algunos de estos productos pueden consistir en herramientas de suscripción parametrizada (velocidad en la decisión), diferenciación de precios o simplemente la recomendación de una institución ante un beneficiario.

Lo que el beneficiario busca es:

- i) Que la fianza funcione realmente como una garantía de cumplimiento de las obligaciones contraídas⁴.
- ii) Delegar (a las afianzadoras) la responsabilidad de analizar a los fiados, ya que se su actividad principal –muy probablemente- sea diferente a la de analizar contrapartes.

Lo que el fiado busca es:

- i) Apoyo por parte de las instituciones en la generación de negocios.
- ii) Exigencia de garantías acordes -en calidad y monto- al riesgo de las obligaciones asumidas.
- iii) Recibir respuestas oportunas, así como un servicio de calidad.
- iv) Pagar precios justos (ente más bajos mejor) por la utilización de fianzas⁵.

Lo que busca el intermediario es:

- i) Colocar el negocio con la compañía que le convenga según sus intereses comerciales (servicio, rapidez, comisión, precio, etc.).
- ii) Fomentar la utilización del producto de fianzas (entre más eficiente sea la fianza, más beneficiarios querrán utilizarla) para tener más clientes y generar mayores ingresos.

...por mencionar algunas.

³ En sentido contrario, se puede confundir con un incentivo perverso y fomentar entre las instituciones la formación de buenos equipos jurídicos para evitar pagos de reclamaciones.

⁴ El pago en efectivo que puede recibir un beneficiario no sustituye la pérdida moral o incluso el tiempo perdido que afecta al beneficiario al presentar una reclamación; de ser así, podría buscar instrumentos sustitutos.

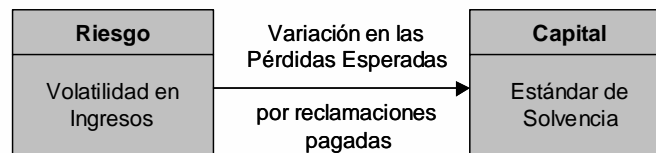
⁵ No debemos perder de vista que los malos clientes estarán dispuestos a pagar precios elevados con tal de recibir a cambio una garantía.

III. MARCO CONCEPTUAL

A. Principios

Al establecer las estrategias para el manejo de riesgos, las Instituciones deben entender que la noción del riesgo se conceptualiza como todo aquello que pueda generar volatilidad sobre los ingresos esperados. De igual forma, se considera como objetivo central que la evaluación del desempeño debe estar fundamentada en un retorno mínimo sobre el capital para compensar los riesgos asumidos.

En otras palabras, para hacer frente a dicho riesgo, se requiere de cierta cantidad de capital para soportar la volatilidad de los ingresos bajo un objetivo de solvencia Regulatorio o Institucional.



El proceso de identificar, medir, monitorear, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos incurridos requiere de la aplicación de herramientas financieras, matemáticas y estadísticas que garanticen precisión y veracidad.

La propuesta aquí descrita garantiza la funcionalidad de las metodologías y modelos que soportan el riesgo de afianzamiento, asegurando que:

- Estén basados en sanos principios financieros, estadísticos y matemáticos.
- Se mantengan actualizadas acorde a las capacidades de infraestructura de la Institución.
- Reflejen la realidad de una forma adecuada, reconociendo las limitaciones pero preservando una razón costo/beneficio justificable.
- Sean objetivos, utilizando datos de mercado y parámetros que se puedan comprobar.
- Sean de aplicación práctica para generar resultados en tiempo y formas requeridos.

Las disposiciones de carácter prudencial en materia de administración integral de riesgos clasifican en cuatro categorías⁶:

1. Cálculo de parámetros básicos
2. Medición de riesgos
3. Control y Monitoreo
4. Administración de Portafolio

⁶ Como referencia, el 25 de enero de 1999, la H. Comisión Nacional Bancaria y de Valores emitió la Circular Núm. 1423 en la que establece los lineamientos mínimos para implantar prácticas de administración de riesgos, mediante las cuales, las instituciones de banca múltiple realizan sus actividades con niveles de riesgo acordes con su capacidad operativa y suficiencia de capital. En el caso del sector de seguros, la H. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas emitió el 5 de octubre del 2000 la Circular Num. S-11.6 en donde se dan a conocer los lineamientos de carácter prudencial en materia de administración integral de riesgos financieros.

Es importante señalar que la actividad de Administración de Riesgos dentro del sector afianzador está dando sus primeros pasos, es decir, requiere de adaptación, diseño, desarrollo e implantación de las metodologías al sector.

Por lo anterior, el alcance del presente documento es limitado ya que únicamente determina parámetros básicos de riesgo y la medición de riesgos elementales, siendo que el concepto global de Administración Integral de Riesgos (Risk Management) es mucho más amplio. Los temas que aquí se desarrollan son:

- Frecuencia Esperada de Reclamaciones Pagadas
- Exposición al Riesgo
- Severidad de la Pérdida
- Pérdidas Esperadas por Reclamaciones Pagadas
- Requerimiento de capital

B. Reservas y Capital

Resulta por demás relevante unificar el concepto de liquidez y solvencia.

Concepto	Definición
Liquidez ⁷	La liquidez de una afianzadora es la cantidad de dinero requerida para financiar el pago de reclamaciones procedentes de las fianzas otorgadas, en tanto se lleva a cabo el proceso de adjudicación y realización de las garantías de recuperación aportadas por el fiado, así como para financiar el pago de las reclamaciones de fianzas que por ley no requieren garantía de recuperación.
Solvencia	La solvencia de una afianzadora es el requerimiento de capital para soportar la variabilidad de pérdidas ⁸ y proteger a los beneficiarios bajo un objetivo de certidumbre.

⁷ Definición utilizada en las "Reglas para la constitución, incremento y valuación de las reservas técnicas de fianzas en vigor y de contingencia de las instituciones de fianzas" emitidas por la H. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) el 19 de abril de 2002.

⁸ La CNSF utiliza el concepto de reservas de contingencia para cubrir las "desviaciones derivadas del pago de reclamaciones procedentes de las fianzas otorgadas para identificar las fianzas en vigor" y requerimiento mínimo de capital para establecer el nivel de capitalización requerida para proteger a los beneficiarios de una posible insolvencia de los intermediarios financieros. La definición se complementa con el concepto de pérdidas no esperadas aplicable en la administración de riesgos.

Como se mencionó anteriormente, se propone una metodología asociada con la volatilidad de los ingresos esperados y se cuenta con dos medidas básicas:

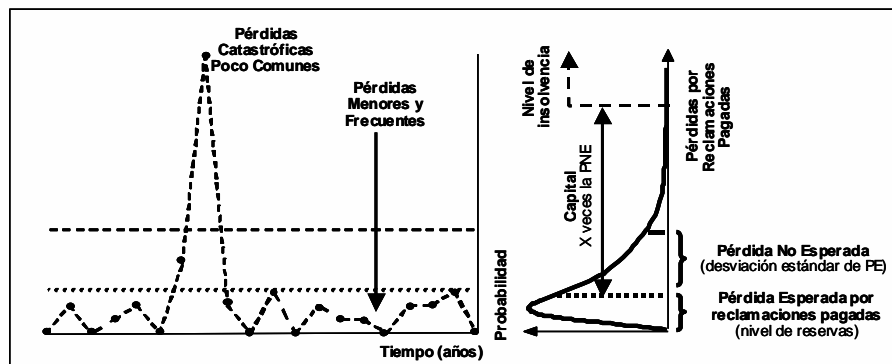
- a) La cuantificación de pérdidas esperadas por pago de reclamaciones para asegurar la liquidez y
- b) La estimación de pérdidas no esperadas para garantizar la solvencia.

La Pérdida Esperada por Reclamaciones Pagadas (PE) es la pérdida promedio por reclamaciones pagadas y define las reservas preventivas que debe constituir la afianzadora. Las afianzadoras deben contar en sus balances con monto equivalente para garantizar la liquidez (pago de todas las reclamaciones "promedio") del portafolio.

Sin embargo las pérdidas observadas nunca son iguales al "caso promedio": en algunos casos las pérdidas observadas son mayores y en algunos otros casos son menores.

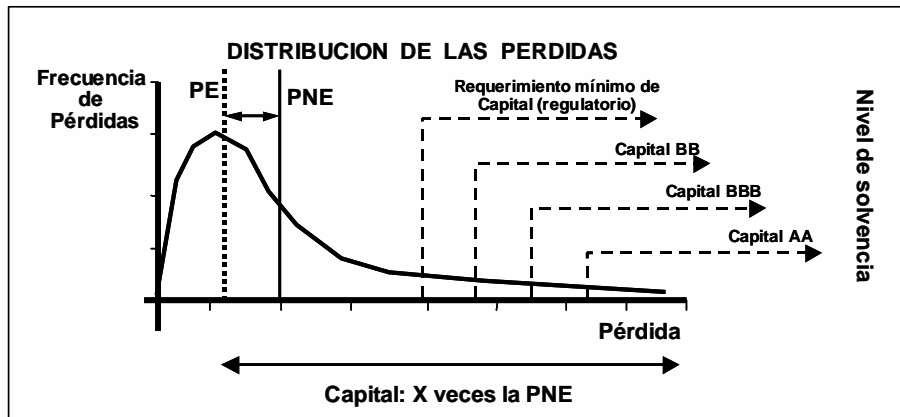
Es claro que cuando una reclamación recibida procedente de pago asciende a un monto inferior al caso promedio no representa un problema para la afianzadora que ha constituido dichas reservas. En caso contrario, cuando la reclamación recibida procedente de pago es mayor al caso promedio, entonces se tiene que utilizar parte del capital de la afianzadora para cubrir dicha responsabilidad, lo cual podría afectar la solvencia de las instituciones.

Para disminuir el riesgo por solvencia de las instituciones se tiene que cuantificar la incertidumbre alrededor del caso promedio y ésta se mide con las Pérdidas No Esperadas (PNE).



Las PE son pérdidas anuales anticipables por lo que representa el costo implícito de hacer negocios. La PE no es propiamente un riesgo sino un costo que afecta anticipadamente los resultados, debe ser cubierta por la prima y provisionada a través de reservas preventivas.

Una vez que se determina el nivel de PE, se tiene que estimar la volatilidad de las mismas. La distribución de pérdidas de un portafolio típico tiene una forma sesgada debido a la existencia de una gran cantidad de pérdidas de menor tamaño y unas pocas de tamaño considerable. Estas pérdidas de gran tamaño deben ser cubiertas por un segundo fondo (requerimiento de capital) que sirva como garantía para cubrir las pérdidas mayores a las pérdidas promedio.



El tamaño que debe tener este "segundo" fondo (capital) es una combinación entre:

- i) La exigencia regulatoria que normalmente establece parámetros de aplicación general de la cual se desprende un requerimiento mínimo y
- ii) El objetivo de solvencia que pretendan ofrecer las afianzadoras a los usuarios y que puede ser distinto para cada institución⁹.

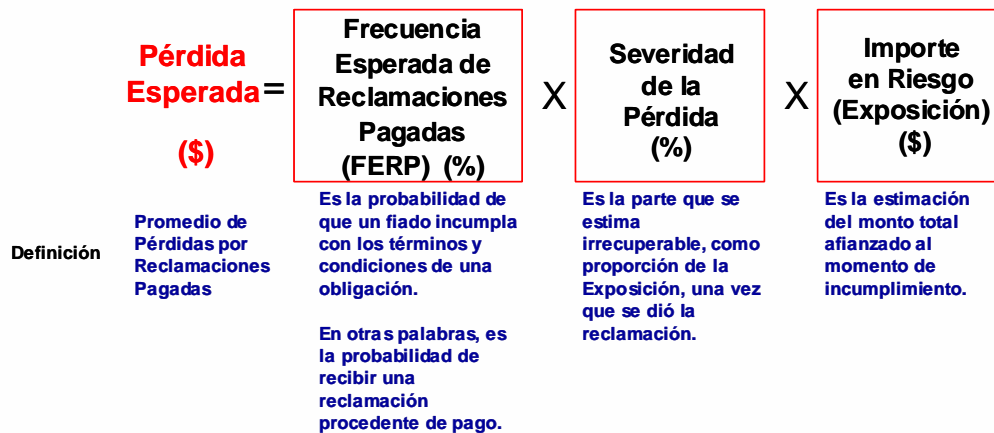
Por último, queda por decidir qué nivel de solvencia busca tener la institución o cual es el requerimiento mínimo de capital que debe exigir la autoridad y dependiendo de esto se establece el tamaño del fondo en función del número de veces que se deba multiplicar las pérdidas no esperadas.

⁹ Debemos tener presente que el fondo de capital destinado para garantizar la solvencia de las instituciones representa un costo de oportunidad para los accionistas por lo que aquella institución que acumule menor capital y ofrezca menor grado de solvencia (mayor posibilidad de quiebra para los dueños), deberá ofrecer mayor rendimiento a sus accionistas y viceversa. Debido a que esto lo saben los accionistas, en muchas ocasiones son los propios accionistas quienes exigen mayor certidumbre (mayor capital) a pesar de ver disminuidas sus ganancias.

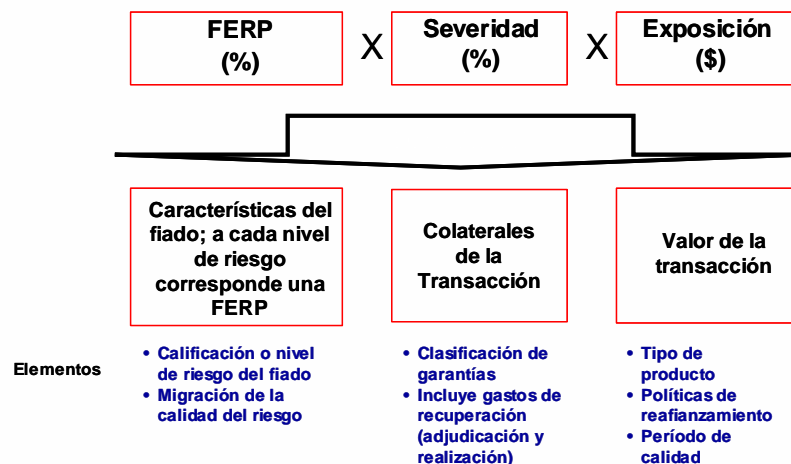
IV. MARCO METODOLÓGICO

A. Primera Parte: Pérdidas Esperadas

El cálculo de la PE está en función de tres elementos básicos:



Cada uno de los elementos de la pérdida esperada está asociado a ciertas características del fiado que determinan los factores de estimación de parámetros, es decir,



1. Frecuencia Esperada de Reclamaciones Pagadas (FERP)

1.1. Delimitación del Tema

El primer elemento de modelación de pérdidas esperadas es la frecuencia esperada de reclamaciones pagadas que representa la posibilidad de que un fiado incumpla los términos y condiciones pactadas (y descritas en el texto de la fianza) ante el beneficiario (acreedor principal). Asimismo, la probabilidad implica que dicho incumplimiento genere la reclamación del beneficiario y sea procedente de pago.

Definición de	Se considera incumplimiento del fiado cuando no cumple (ante el
---------------	---

Incumplimiento:	beneficiario) los términos y condiciones establecidos en la fianza. Esto genera una reclamación por parte del beneficiario misma que tendrá que pagar la afianzadora (a nombre del fiado).
Momento del incumplimiento	Cuando se presenta una reclamación procedente de pago.

1.2. Herramientas de medición de la FERP

La medición de la FERP de los fiados de un portafolio se puede dividir en dos pasos:

1. Ordenar a los fiados, de mejor a peor basándose en su riesgo mediante una calificación relativa (asignada por los analistas suscriptores expertos).
2. Cuantificar el riesgo mediante la calibración de las calificaciones relativas a la probabilidad de reclamación.

Para ordenar clientes según su riesgo de reclamación es necesario discriminarlos según sus características intrínsecas conocidas ex ante. Existe una gama de métodos para discriminar entre fiados de mayor y menor calidad de riesgo:

- Por un lado se puede proceder a la calificación de fiados mediante un análisis de riesgo individualizado que permite utilizar toda información disponible. Mientras que este análisis produce los mejores resultados, su ejecución es laboriosa, lenta y su costo es elevado. Este tipo de análisis se adecua mejor a carteras con pocos fiados de gran tamaño. Ejemplos de este análisis es el sistema utilizado para asignar calificaciones elaboradas por agencias de rating Standard and Poor's y Moody's.
- En el otro extremo, para una cartera con un gran número de fiados pequeños, es conveniente simplificar el análisis: Una herramienta de suscripción parametrizada (Scoring) asigna una puntuación a cada fiado sobre la base de una serie de características que estadísticamente discriminan entre la calidad de riesgo de los fiados.

La ventaja de una herramienta de suscripción parametrizada es su sencillez y homogeneidad: para cada fiado sólo hace falta recoger unos pocos datos objetivos y el análisis de estos datos es automático y por tanto rápido y de bajo costo. La desventaja podría ser un mayor porcentaje de errores –fiados “buenos” calificados como “malos” y fiados “malos” calificados como “buenos”.

El producto final de todas las herramientas es la asignación de una calificación relativa a cada fiado. Esta calificación relativa permite ordenar a los fiados de menor a mayor probabilidad de reclamación.

Sin embargo para asignar capital, fijar precios sobre la base del riesgo, calcular rentabilidad ajustada por riesgo, etc. es necesario cuantificar el riesgo de incumplimiento, también llamado riesgo de reclamación (procedente). Para cuantificar el riesgo de reclamación hace falta calibrar la calificación a una escala de FERP. Se trata de encontrar la probabilidad de generar una reclamación procedente dentro de un año –la FERP- para cada calificación.

En un camino intermedio entre el análisis individualizado y el mero análisis estadístico, podemos seleccionar herramientas de calificación (rating) con un bloque de factores cuantitativos y otro bloque de factores cualitativos.

Para efectos de cálculo de la FERP se propone segmentar el portafolio de fianzas de forma matricial, primero identificando el tipo de riesgo (ramos y sub-ramos) y segundo, por el nivel de riesgo asociada al fiado; representado por una calificación regulatoria o interna -aquella que cada institución haya desarrollado para clasificar el riesgo que representa cada fiado ante la afianzadora y tenga poder de discriminación entre fiados "buenos" y "malos"-.

La calificación de riesgo asociada a cada fiado¹⁰ debe incluir criterios tales como:

Factores	Características
Cuantitativos:	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos Demográficos - Estructura de Capital - Rentabilidad y Eficiencia - Servicio y cobertura de la deuda - Generación de flujo de efectivo - Tamaño
Cualitativos:	<ul style="list-style-type: none"> - Factores Crediticios - Tipo de administración - Conducta y experiencia ante la institución
Otros factores:	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo País - Riesgo Industria

Este tipo de clasificación de riesgo debe aplicar tanto para los fiados analizados por la institución como aquellos analizados por el reafianzador (reafianzamiento tomado) y deben tener una escala maestra o referencia regulatoria para poder comparar la clasificación de todas las instituciones.

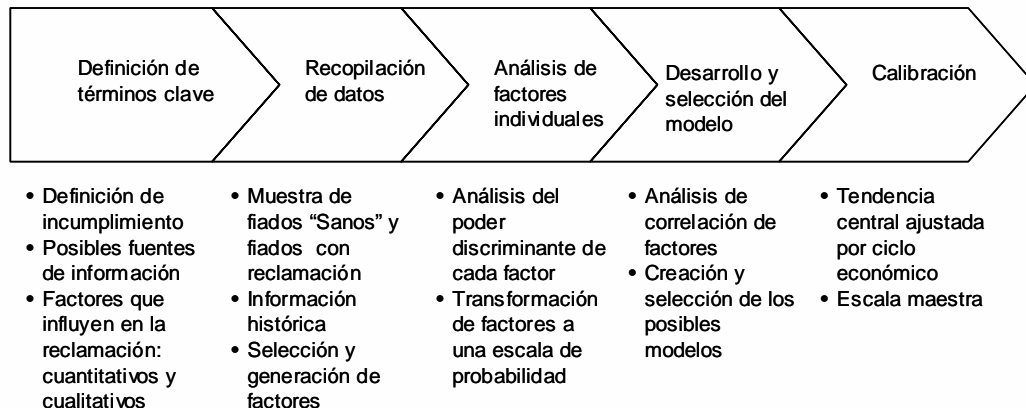
Es importante recordar que el presente documento no tiene la intención de desarrollar una herramienta de calificación de fiados, ya que esta puede tener características específicas en cada institución, sin embargo pretendo mencionar las directrices utilizadas en un proceso típico para fomentar entre el sector afianzador la utilización de dichas herramientas¹¹.

Los pasos genéricos del desarrollo de un modelo de rating están ilustrados en el siguiente diagrama:

¹⁰ Un antecedente a éste tipo de calificaciones es el Pre-completion Risk (Riesgo de construcción) el cual analiza la posibilidad de que un proyecto no sea terminado a tiempo, dentro del presupuesto y/o que no cumpla con los estándares de operación especificados. Para analizar estos riesgos se consideran los factores (adicionalmente a los ya mencionados) tales como: a) Los contratistas, b) Proyecciones de costos, c) Riesgos de retrasos, d) Tecnología y e) Términos y condiciones del contrato. Este tipo de análisis devuelve una calificación de riesgo la cual puede ser asociada a una probabilidad de reclamación (FERP).

Otro antecedente lo encontramos en el "Settlement Risk" (Riesgo de liquidación de operaciones) que se refiere al riesgo que se genera en el momento de liquidar una operación de compra/venta, siempre que una parte ha cumplido con la obligación de entregar y no recibe, en el mismo momento, lo que contractualmente tiene derecho a recibir.

¹¹ En particular, recomiendo al sector afianzador fomentar como práctica diaria la realización de análisis de calificación de riesgo que destaquen las características relevantes de los fiados y que permitan seleccionar el mercado objetivo al que se quiera enfocar cada institución. Asimismo, la autoridad podrá comparar los diferentes portafolios y aplicar las políticas de requerimiento de capital diferenciando las prácticas de suscripción.



1.3. Concepto Metodológico de la FERP

El concepto de la Frecuencia Esperada de Reclamaciones Pagadas (FERP) surge de una variable aleatoria X asociada a cada fianza, en donde se indica el estado en el que se encontrará el fiado luego de haber transcurrido un año. Sólo puede tener dos valores, uno asociado al evento "fiado reclamado" ($X=1$) y otro al "fiado sano" ($X=0$):

$$X_i = \begin{cases} 0 & \text{Si no existe reclamación} \\ 1 & \text{Si existe reclamación (precedente)} \end{cases}$$

para $i=1, \dots, n$ donde n es el número total de fianzas existentes.

El comportamiento del fiado a través de la variable aleatoria X se modela mediante una Distribución Bernoulli (binomial con $n=1$) la cual tiene la siguiente función de densidad:

$$f(x) = p^{x_i}(1-p)^{1-x_i}$$

donde p es la probabilidad de caer en reclamación precedente y los siguientes momentos:

$$E[X_i] = p \quad \text{y} \quad V(X_i) = p(1-p)$$

El observar históricamente la evolución de los incumplimientos permite obtener un estimador de la probabilidad con

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} = \frac{\text{Número de Incumplimientos}}{\text{Número de Fianzas Existentes}}$$

que para el caso binomial coincide con el valor esperado de la variable aleatoria, entonces p puede estimarse con \bar{X} .

Calificación	Parámetro	Estimador
1	p_1	$\frac{1}{n_1} \sum_{i=1}^{n_1} x_{1i}$
2	p_2	$\frac{1}{n_2} \sum_{i=1}^{n_2} x_{2i}$
\vdots	\vdots	\vdots
m	p_m	$\frac{1}{n_m} \sum_{i=1}^{n_m} x_{mi}$

Lo que se pretende con este tipo de modelos es llevar a cabo un pronóstico de la esperanza de la pérdida para el siguiente año por nivel de Calificación, de esta forma, la información requerida debe referirse a observaciones realizadas a lo largo de un año suscripción completo.

La probabilidad de incumplimiento se puede suavizar para realizar pronósticos a través de la metodología conocida como curvas de Potencia. A continuación se describen los pasos necesarios para construir una gráfica de potencia:

1. Al inicio del periodo de observación, se divide el portafolio basándose en la Calificación de referencia (usualmente se deberá utilizar la calificación de riesgo) asociada a cada fiado.
2. Finalizado el periodo de observación, se debe estimar el parámetro p (FERP) para cada nivel de calificación.
3. Posteriormente, se grafica el porcentaje acumulado de fiados sanos contra el porcentaje acumulado de fiados malos en reclamación procedente de pago o pagada (se toma en cuenta el número de casos y no los montos de las fianzas).
4. Se ajustan los puntos observados por cada rango de calificación una curva de la forma:

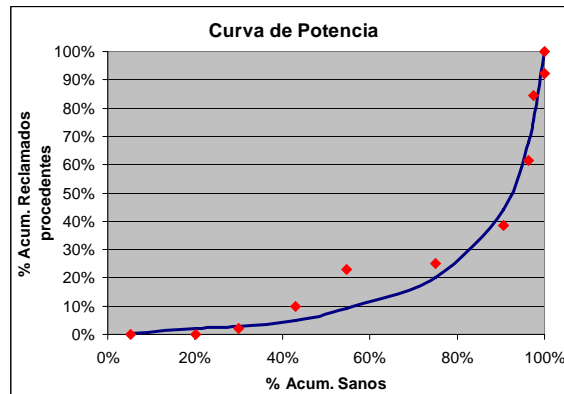
$$y = \left[\frac{\alpha x}{1 - (1 - \alpha) \cdot x} \right]$$

donde: y : % acumulado de fiados en reclamación procedente y
 x : % acumulado de fiados sanos.

El objetivo es maximizar el área bajo la curva mediante el método de mínimos cuadrados, variando el valor de α para lograr la optimización.

Una vez realizado el ajuste, se mide la potencia discriminatoria del modelo calculando el área bajo la curva ajustada con respecto al eje x dentro del primer cuadrante. Esto se puede llevar a cabo obteniendo la integral definida correspondiente con límites 0 y 1 de la curva de potencia y restarle este valor a 1.

$$\text{Potencia en } \% = \left[1 - \int_0^1 \left[\frac{\alpha x}{1 - (1 - \alpha) \cdot x} \right] dx \right] \cdot 100$$



El siguiente paso es calcular la FERP promedio por cada nivel de riesgo el cual se obtiene al evaluar la curva deteriorada de la siguiente forma:

$$FERP_i = \frac{y_i' \cdot \left(\frac{R}{S}\right)}{\left[1 + y_i' \cdot \left(\frac{R}{S}\right)\right]}$$

R: Número total de fiados con reclamación procedente de pago o pagada

S: Número de fiados sanos

R/S: Representa el ajuste por tendencia central

y_i' : Derivada de la función de ajuste. Con un poco de álgebra se puede demostrar que:

$$y' = \left[\frac{\alpha}{(1 - (1 - \alpha) \cdot x)^2} \right]$$

La metodología anteriormente descrita presupone la utilización de un sistema "maduro" de calificación de riesgo. Esto significa que deberá existir implantada una metodología que clasifique el nivel de riesgo, que se haya utilizado sistemáticamente durante al menos 2 años completos y que discrimine a los fiados "buenos" de los "malos".

De manera transitoria se puede utilizar matrices de calificación de riesgo "simples"; las cuales puedan generar parámetros en función de la historia de cumplimiento tal y como actualmente se determinan los índices de reclamaciones pagadas esperadas (ρ) mientras las afianzadoras desarrollan el sistema interno de calificación y son certificadas por la autoridad.

2. Exposición al Momento del Incumplimiento

2.1. Delimitación del Tema

A través de este componente se estima el tamaño del importe en riesgo de un fiado en el momento de incumplimiento; normalmente este monto es igual al saldo en vigor.

De acuerdo al tipo de riesgo (ramo y sub-ramo), las particularidades establecidas en el texto de la fianza, el avance del cumplimiento o de las exigencias específicas del beneficiario, se puede considerar la exposición como un monto distinto al saldo en vigor (por ejemplo, cuando se pueden reconocer amortizaciones y éstas se han cumplimentado).

También es importante aclarar que mientras la obligación no se extingue, el monto determinado como exposición al riesgo es sujeto del cálculo de pérdidas esperadas (consumo de reservas) y pérdidas no esperadas (requerimiento de capital). Esto aplica para las fianzas que estén en período de calidad y deberán considerar un monto expuesto ya que todavía puede generar una reclamación.

2.2. Concepto Metodológico de la Exposición

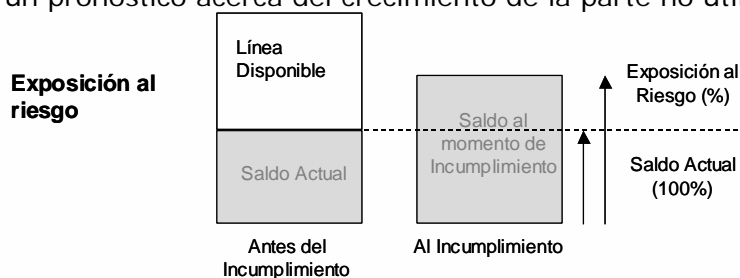
Consiste en generar un estimador por tipo de producto, según el nivel de utilización actual y el consumo de línea de afianzamiento disponible al momento de incumplimiento de pago.

Estadísticamente se tiene:

$$\begin{aligned} \text{Exposición} &= \text{Utilización Actual} - [\text{BEF}^{12} * (\text{Línea} - \text{Utilización Actual})] \\ &= U + [\text{BEF} * (L - U)] \end{aligned}$$

Donde BEF es la variable que mide el porcentaje de crecimiento del monto afianzado en términos de saldo en vigor actual.

Se trata de obtener un pronóstico acerca del crecimiento de la parte no utilizada de la línea:



El valor esperado de los factores es:

$$E(\text{Exp}) = E(U + (U - L) * \text{BEF})$$

¹² BEF = Bond Equivalent Factor; Estimador que representa el nivel de utilización de la línea de afianzamiento disponible.

$$= U + (U - L) * E(\text{BEF})$$

Para efectos estadísticos consideramos que el BEF = 0%¹³ debido a que se considera que en la mayoría de los casos el monto afianzado actual coincide con el monto al momento del incumplimiento, por lo tanto:

$$E(\text{Exp}) = \text{Saldo actual (U)}$$

¹³ En algunos casos, el monto reclamado es menor al afianzado por lo que utilizar como supuesto que la Exposición sea igual al Monto Afianzado se puede considerar que es un supuesto conservador.

3. Severidad de la Pérdida

3.1. Delimitación del Tema

Al momento en que un fiado incumple y se presenta una reclamación, no necesariamente se pierde la totalidad del monto reclamado, ya que existe un proceso de recuperación que permite reducir o eliminar la pérdida.

Esta condición está incluida en la estimación de la Pérdida Esperada como un factor que indique el porcentaje que se espera perder del total del monto reclamado, el cual se denomina Severidad de la Pérdida¹⁴.

3.2. Concepto Metodológico de la Severidad

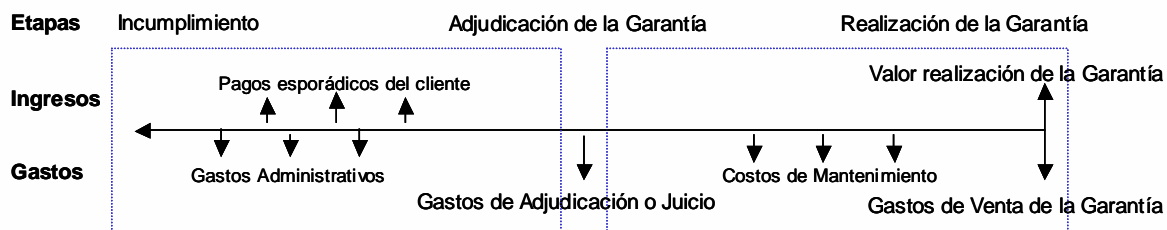
La Severidad de la pérdida se calcula como el valor presente (calculado al momento del incumplimiento) de los flujos de ingresos (pagos hechos por el fiado más el valor de venta de la garantía) menos todos los gastos en que incurre la institución durante el proceso de recuperación.

La Severidad se puede interpretar como el complemento de la recuperación. Independientemente de la estimación que se desee realizar (de la severidad o de la recuperación), ambos procesos utilizan la misma información y finalmente se puede pasar de un estimador a otro a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Severidad} = 1 - \text{Recuperación}$$

$$\text{Severidad} = 1 - \frac{\text{VP de los Flujos de Efectivo Netos después de Incumplimiento}}{\text{Saldo al momento de Incumplimiento}}$$

El procedimiento de cálculo de la severidad por tipo de garantía o colateral considera los siguientes pasos:



- i) Determinar el valor de recuperación de las garantías, cuando existen. La estimación consiste en traer a valor presente el precio al que se vendió cada uno de los bienes recuperados, dividiendo luego esta cantidad entre el monto reclamado o pendiente de pago al momento de su adjudicación.

¹⁴ Este concepto no tiene relación con el índice de severidad (ρ) utilizado para determinar el índice de reclamaciones pagadas esperadas (ρ_e) descrito en las "Reglas para la constitución, incremento y valuación de las reservas técnicas de fianzas en vigor y de contingencia de las instituciones de fianzas".

- ii) El siguiente paso consiste en agregar los gastos que origina el proceso de venta de los bienes adjudicados.

El presente documento reconoce el trabajo realizado por la H. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas para la estimación de parámetros de recuperación por tipo de garantías descrito en la circular F-1.2.3.

Los parámetros definidos por la CNSF son similares –aunque un tanto conservadores¹⁵- a los estándares de mercado por lo que consideramos válida su utilización como porcentaje de recuperación para el cálculo de la severidad.

Tabla de Clasificación de Garantías de Recuperación

Tipo de Garantía	Recuperación %
Prenda consistente en dinero en efectivo, valores emitidos o garantizados por el Gobierno Federal o valores emitidos por Instituciones de crédito con calificación "Superior o Excelente"	100%
Prenda consistente en valores emitidos por Instituciones de crédito con calificación de "Bueno y Adecuado"	80%
Prenda consistente en valores emitidos por Instituciones de crédito con calificación menor al "Adecuado"	50%
Prenda consistente en depósitos en Instituciones de crédito	100%
Prenda consistente en préstamos y créditos en Instituciones de crédito	100%
Carta de crédito de Instituciones de Crédito Mexicanas	100%
Carta de Crédito "Stand By" o Carta de Crédito de Instituciones de Crédito Extranjeras con calificación "Superior o Excelente"	100%
Carta de Crédito "Stand By" o Carta de Crédito de Instituciones de Crédito Extranjeras con calificación "Bueno o Adecuado"	80%
Carta de Crédito "Stand By" o Carta de Crédito de Instituciones de Crédito Extranjeras con calificación menor al "Adecuado"	25%
Contrafianza de Instituciones Afianzadoras mexicanas o bien de Instituciones del Extranjero que estén inscritas ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el "Registro General de Reaseguradoras Extranjeras para tomar Reaseguro y Reafianzamiento del País"	100%

Tipo de Garantía	Recuperación %
Manejo Mancomunado de Cuentas Bancarias	100%
Fideicomisos celebrados sobre valores aprobados por la Comisión	75%

¹⁵ Los factores de severidad de mercado oscilan entre el 10% para los instrumentos financieros mejor garantizados (por ejemplo: prenda en efectivo) y el 90% los de menor calidad o sin garantía. Lo anterior supone que no siempre se recupera la totalidad del importe reclamado ni tampoco se pierde todo. Sin embargo, los supuestos no invalidan los parámetros regulatorios aquí descritos.

Nacional Bancaria y de Valores como objeto de inversión	
Prenda consistente en valores aprobados como objeto de inversión por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores	75%
Hipoteca	75%
Afectación en Garantía	75%
Fideicomisos celebrados sobre inmuebles dados en garantía	75%
Contrato de Indemnidad de empresa del extranjero con calificación de "Bueno, Excelente o Superior"	75%
Obligación solidaria de una empresa mexicana calificada por una agencia calificadora internacional	75%
Fideicomisos celebrados sobre otros valores no aprobados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores	50%
Prenda consistente en otros valores no aprobados por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores	50%
Fideicomisos celebrados sobre bienes muebles	50%
Prenda consistente en bienes muebles	50%
Acreditada solvencia	40%
Ratificación de firmas	35%
Firma de obligado solidario persona física con una relación patrimonial verificada	25%
Fianzas sin garantía de recuperación o que no se apeguen a los requisitos previstos por las disposiciones de la CNSF.	0%

4. Cálculo de Pérdidas Esperadas por Reclamaciones Pagadas

4.1 Delimitación del Tema

La Pérdida Esperada se define como la tasa promedio de pérdida por afianzamiento a lo largo de un ciclo económico. La Pérdida Esperada está en función de la calidad de las fianzas del portafolio en vigor y en período de calidad.

La Pérdida Esperada por Afianzamiento (PE) de un portafolio representa el promedio del monto afianzado reclamado pagado o procedente (pendiente de pago), más el neto de costos incurridos por su recuperación; se le considera como una pérdida inevitable del negocio de otorgamiento de fianzas a través del tiempo.

De hecho, empíricamente se observa que aunque los niveles de pérdida varían de un mes a otro y de un año a otro, existe un promedio estadísticamente predecible en el tiempo, que se interpreta como el nivel de pérdida promedio en el largo plazo bajo un rango de condiciones económicas típicas. Asimismo, dependiendo del punto en el ciclo en donde se encuentre la economía se puede observar que la pérdida real esté por encima o por debajo de la pérdida promedio.

De esta forma, lo que se busca es realizar su medición a lo largo de un ciclo económico para asegurar que, a pesar de los altibajos de la economía, el promedio de pérdidas determinado se mantenga constante y disminuya la incertidumbre sobre los flujos de efectivo esperados por la institución.

4.2 Concepto Metodológico de las Pérdidas Esperadas

El cálculo de la PE global del portafolio requiere que se determine primero cual es la PE para cada fiado; por ello la atención se debe centrar inicialmente en un modelo en el ámbito individual:

$$PE_{ij} = FERP_i * Exp_{ij} * Sev_{ij} \quad (\text{Pérdida Esperada por Transacción})$$

donde i = Número de Fiados con $i \in \{1, \dots, n\}$

j = Número de transacciones por Fiado con $j \in \{1, \dots, m\}$

(Un fiado puede tener más de una fianza)

$FERP_i$ = Frecuencia esperada de reclamaciones pagadas asociada al cliente i

Exp_{ij} = Monto expuesto de la operación j del cliente i

Sev_{ij} = Severidad de la pérdida de la operación j del cliente i

Entonces:

$$PE_i = \sum_{j=1}^m PE_{ij} = \sum_{j=1}^m FERP_i * Exp_{ij} * Sev_{ij} \quad (\text{Pérdida Esperada por Fiado})$$

$$PE = \sum_{i=1}^n PE_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m FERP_i * Exp_{ij} * Sev_{ij} \quad (\text{Pérdida Esperada del Portafolio})$$

B. Segunda Parte: Pérdidas No Esperadas

2. Pérdidas No Esperadas

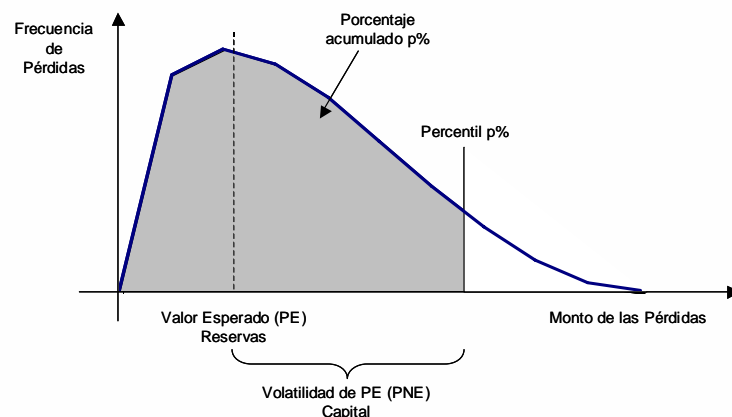
2.1. Delimitación del Tema

Aunque las pérdidas por reclamaciones pagadas pueden variar significativamente en el tiempo, se puede inferir que creando un fondo con un monto igual a las pérdidas promedio (PE) se tendrá cubierto el riesgo en el largo plazo; sin embargo, en el corto plazo las fluctuaciones y el riesgo persisten generando incertidumbre, por lo que tienen que ser también cubiertas con un segundo fondo que sirva como garantía para cubrir cuando éstas rebasen a las pérdidas promedio.

Desde este punto de vista, las pérdidas promedio pueden soportarse con la creación de una reserva preventiva suficientemente grande tal que elimine la incertidumbre, y que debe ser asimilada como un costo del negocio de fianzas; mientras que, el segundo fondo para hacer frente a las Pérdidas No Esperadas (PNE) o “verdadero” riesgo que persiste, debe asegurarse separando un determinado monto de Capital que podrá ser utilizado o no; pero que asegura la solvencia de la institución ante quebrantos por encima del promedio. Este capital asignado depende entonces de que tan volátiles son las pérdidas por reclamaciones pagadas en el tiempo y se denomina “Requerimiento Mínimo de Capital”.

2.2. Concepto Metodológico de las Pérdidas No Esperadas

En términos probabilísticos, la pérdida es una variable aleatoria, que tiene una distribución asignada, es decir una función que asocia a cada posible valor o monto de pérdida su probabilidad de ocurrencia.



La distribución se encuentra sesgada hacia la izquierda, lo cual es una característica de las distribuciones relacionadas a las pérdidas derivadas de un portafolio, ya que por lo regular la mayoría de las reclamaciones son pagadas y sólo excepcionalmente se presentan pérdidas catastróficas.

Por otro lado, el percentil p de la distribución es el monto de pérdida en el cual se acumula $p\%$ de la probabilidad, lo cual implica que la probabilidad de que la pérdida real sea mayor o igual es igual a $(100\% - p\%)$.

Es responsabilidad de la autoridad fijar el percentil p deseado para determinar el requerimiento mínimo de capital ya que de este parámetro dependerá la solvencia de la institución o incluso del sector. Por ejemplo, si fijamos el parámetro $p\%$ igual a 2.2%, entonces las instituciones deberán acumular un monto de capital tal que garanticen el pago de las reclamaciones en un 97.8% de las ocasiones. En este ejemplo representa aproximadamente 3 veces sus pérdidas no esperadas¹⁶.

La fórmula para el cálculo de la Pérdida No Esperada, está basada en la medición de la volatilidad (desviación estándar) de la Pérdida Esperada.

Como se ha mencionado, la Pérdida Esperada es una variable aleatoria X que, a su vez, es función de dos¹⁷ variables aleatorias: La Frecuencia Esperada de Reclamaciones Pagadas (FERP) y la Severidad de la Pérdida (Sev).

$$X = f(\text{FERP}, \text{Sev}) = \text{FERP} \times \text{Severidad}$$

Una manera de determinar la esperanza y desviación estándar es suponer alguna distribución conjunta para la FERP y la severidad, es decir, una función de probabilidad que diga qué tan probable es que ocurra cada combinación posible de FERP y Severidades. Sin embargo, el cálculo se convierte un proceso muy complicado. En cambio, hacemos algunas suposiciones que nos facilitan el cálculo.

Primero que nada, *suponemos que el pago de una reclamación no se correlaciona con el nivel de severidad de la pérdida*, o sea, que las variables FERP y Sev son independientes. Bajo el supuesto de independencia, podemos "partir" la esperanza en dos (sea $p = \text{FERP}$):

$$E[X] = E[\text{FERP} \times \text{Sev}] = E[\text{FERP}] \times E[\text{Sev}] = p \times E[\text{Sev}]$$

Para la estimar varianza usamos la siguiente fórmula, que no depende propiamente de la independencia de las variables; pero seguimos suponiendo independencia en nuestro razonamiento. La varianza se puede descomponer en dos partes:

$$\text{Sea } X = f(Y, Z)$$

$$V[X] = E[V[X | Z]] + V[E[X | Z]]$$

El cálculo de la varianza en función de las componentes condicionales se pueden condicionar tanto en Y como en Z , no varía los resultados. En nuestro caso, consideramos $Y = \text{FERP}$ y $Z = \text{Sev}$. La primera parte se determina como:

¹⁶ En el ejemplo señalado, el nivel de solvencia de 97.8% de las ocasiones equivale a una calificación B de Standard and Poor's (escala maestra).

¹⁷ El lector habrá notado que la PE depende de 3 variables aleatorias, sin embargo consideramos que la exposición es fija por que la función X depende únicamente de la FERP y la Severidad.

$$\begin{aligned}
E[V[X | Z]] &= E[V[FERP \times Sev | Sev]] \\
&= E[V[FERP | Sev] \times Sev^2] \\
&= E[V[FERP] \times Sev^2] \\
&= p \times (1-p) \times E[Sev^2] \\
&= p \times (1-p) \times Sev^2
\end{aligned}$$

Nótese que la independencia entre FERP y Sev permite usar $V[FERP | Sev] = V[FERP]$. La segunda parte se determina como:

$$\begin{aligned}
V[E[X | Z]] &= V[E[FERP \times Sev | Sev]] \\
&= V[E[FERP | Sev] \times Sev] \\
&= V[E[FERP] \times Sev] \\
&= p^2 \times V[Sev]
\end{aligned}$$

Otra vez, la independencia entre FERP y Sev permite usar $E[FERP | Sev] = E[FERP]$. La pérdida no esperada es entonces (la desviación estándar de X):

$$PNE = Exposición \cdot \sqrt{V[X]} = Exposición \cdot \sqrt{p \cdot (1-p) \cdot Sev^2 + p^2 \cdot V[Sev]}$$

Por último, nos queda pendiente determinar la $V[Sev]$.

Hemos hablado de que las pérdidas, y en éste caso, la severidad de las pérdidas tienen distribución sesgada hacia la izquierda ya que se presentan muchas reclamaciones pequeñas y muy pocas reclamaciones grandes o catastróficas. Este comportamiento es similar al de una variable aleatoria ($X = Sev$) con distribución Beta y parámetros α y β .

Si queremos estimar la varianza de la severidad, entonces podemos utilizar la fórmula de la esperanza y varianza de la distribución Beta, es decir,

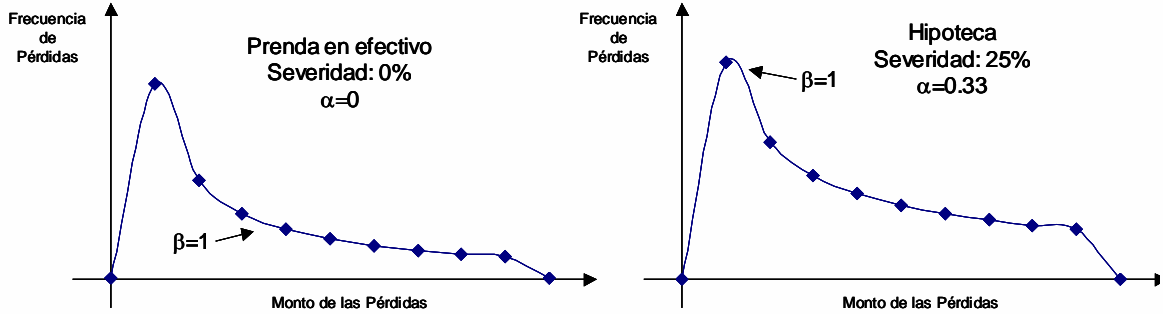
$$E[X = Sev] = \frac{\alpha}{\alpha + \beta}$$

Si fijamos uno de los parámetros, por ejemplo β (cualquiera que sea), entonces el otro queda determinado dado que conocemos el valor de la esperanza de la severidad:

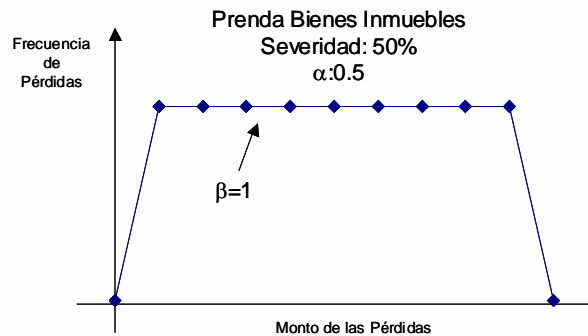
$$\alpha = \frac{\beta \cdot Sev}{1 - Sev}$$

El fijar el parámetro β debemos tomar en cuenta la libertad de maniobra para tener distintas formas de la densidad que tenga sentido como severidad de la pérdida. A continuación destaco algunos ejemplos de garantías y la distribución de severidad de la pérdida con la β sugerida:

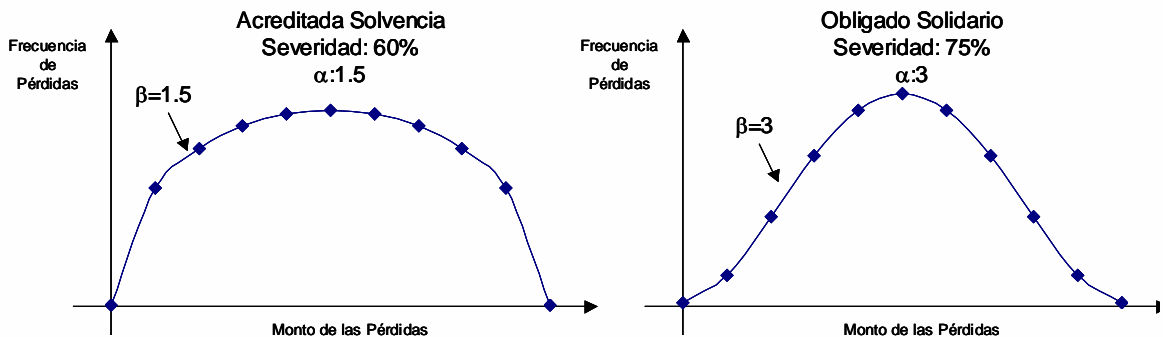
- i) Sesgo a la izquierda. La distribución de pérdidas se concentra en montos menores y existen algunas reclamaciones de montos considerables.



- ii) Severidad de la Pérdida uniforme. Existen igual número de pérdidas mayores como menores.



- iii) Concentración de Pérdidas. La distribución de la severidad de pérdidas sugiere que no existen pérdidas muy pequeñas; pero tampoco son frecuentes las pérdidas mayores.



Una vez fijos ambos, la varianza de la severidad queda determinada como:

$$V[Sev] = \frac{\alpha \cdot \beta}{(\alpha + \beta)^2 (\alpha + \beta + 1)}$$

Es importante señalar que ésta medición es indicativa de la PNE considera como si los eventos de reclamación de los fiados fueran totalmente independientes unos de otros, aunque en la realidad esto no sucede.

El hecho es que, al caer o aumentar la actividad económica en un sector industrial (por ejemplo, construcción), las empresas que están orientadas a un mismo mercado, ya sea porque afectan el mismo producto o porque forman parte de la cadena productiva, corren con la misma suerte que la actividad principal. Esto significa que sí existe cierta correlación de incumplimientos.

También se da el efecto inverso, es decir, no necesariamente cuando un sector industrial sufre una crisis económica, el resto se ve impactado de la misma forma; esto es evidente cuando se trata de empresas que están orientadas a mercado totalmente diferente, por ejemplo el mercado interno y el de la exportación.

Considero que un planteamiento metodológico que incluya diversificación del portafolio, correlaciones de incumplimiento deberán ser tratados posteriormente una vez que las afianzadoras reconozcan los parámetros básicos de riesgo (Pérdidas Esperadas y No Esperadas).

C. Tercera Parte: Requerimiento Mínimo de Capital Base de Operaciones

Por último, cada institución deberá calcular su requerimiento mínimo de capital base de operaciones (RMCBO) tomando como base la fórmula definida en las reglas emitidas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas; pero tomando en cuenta las algunas modificaciones. Cada Afianzadora deberá:

- a) Establecer un sistema interno de calificación de riesgo o adoptar la que establezca la autoridad para tales efectos.
- b) Asociar a cada nivel de calificación de riesgo una FERP en apego a la metodología aquí descrita. La autoridad podrá establecer una escala maestra para comparar los estimadores de cada institución.
- c) Hacer un análisis de distribución de pérdidas del portafolio para estimar el parámetro p para cada tipo de garantía. Por su parte, la autoridad deberá establecer el parámetro $p\%$ (*múltiplo de capital*) que permite asignar el nivel de solvencia regulatoria.
- d) Calcular las pérdidas esperadas (reservas preventivas) y pérdidas no esperadas del portafolio de acuerdo a parámetros internos.
- e) Sustituir el concepto aquí descrito de Pérdidas No Esperadas en lugar del Requerimiento de Operación.
- f) Dejar invariante el Requerimiento de Inversiones y las Deducciones asociadas.

Por lo tanto, la fórmula de RMCBO es el siguiente:

$$RMCBO = RBS - D$$

$$RBS = (PNE * MC) + RI$$

RBS: Requerimiento Bruto de Solvencia
D: Deducciones
PNE: Pérdidas No Esperadas
MC: Múltiplo de Capital definido por la Autoridad
RI: Requerimiento de Inversiones

V. CONCLUSIONES

- El principal beneficio que quisiera destacar es que se incorpora un modelo de vinculación estrecha entre el riesgo y el requerimiento de capital a través de una fórmula cerrada. La calidad del portafolio de las instituciones determinan los parámetros básicos de riesgo:
 - ✓ El tipo de responsabilidad, nivel de riesgo y cantidad reclamaciones recibidas afectan a la FERP.
 - ✓ El monto de las reclamaciones y el número de operaciones afectan a la exposición.
 - ✓ La suficiencia y calidad de las garantías de recuperación afectan la severidad.
 - ✓ Todos los factores intervienen en la determinación de reservas y capital.
- La metodología describe el proceso para determinar el requerimiento por fianzas emitidas por la propia institución sin embargo, es extensiva para el caso de reafianzamiento tomado ya que la contraparte también tiene que cuantificar sus riesgos.
- Queda en manos de la autoridad la última palabra para fijar el nivel de solvencia (múltiplo de capital), el cual es de aplicación general. Todas las afianzadoras podrían tener, al menos, el mismo nivel de solvencia; pero distingue prácticas de suscripción, fomenta prácticas sanas para la gestión de riesgos y alienta la sana competencia.
- Se fijan las bases para establecer factores de diversificación, cálculo de precio ajustado por riesgo y rentabilidad ajustada por riesgo.
- Evita el subsidio implícito a otras empresas cuyos procesos de suscripción no han sido depurados al no considerar índices de reclamaciones pagadas ponderadas con los parámetros de mercado.
- Asume un proceso dinámico en la administración de riesgos. Los cambios en la calidad del portafolio como migración del riesgo, modificaciones al importe en riesgo; cambios en las garantías, adopción de estrategias de reafianzamiento o depuración de procesos de suscripción afectan inmediatamente el cálculo de reservas y capital. Esto permite aplicar medidas preventivas o correctivas de manera oportuna.

... cada negocio enfrenta riesgos, muchos de los cuales son complejos, dinámicos y difíciles de identificar. La habilidad con la que las compañías administren estos riesgos ayudará a separar a los ganadores de los perdedores...

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguais, Scott D.**, *"Consumo de Capital por portafolio"*, Conferencia en el IV Simposium sobre Administración de Riesgos, Puebla, Noviembre de 2001.
- Caouette, John B., Edward Altman & Paul Narayanan**, *"Managing credit risk: the next great financial challenge"*, Editorial Wiley, 1998.
- Carty, Lea**, *"Moody's Default Prediction Model for Mexican Private Companies"*, Presentación de Moody's Risk Management Services, México, Noviembre de 2001.
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores**, *"Circular 1423"*, México, Enero de 1999.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**, *"Circular S-11.6"*, México, Octubre de 2000.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**, *"Reglas para la constitución, incremento y valuación de las reservas técnicas de fianzas en vigor y de contingencia de las instituciones de fianzas"*, México, Abril de 2002.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**, *"Reglas para el requerimiento mínimo de capital base de operaciones de las instituciones de fianzas, y a través de las que se fijan los requisitos de las sociedades inmobiliarias de las propias instituciones"*, México, Abril de 2002.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**, *"Circular F-1.2.1"*, México, Marzo de 2003.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas**, *"Circular F-1.2.3"*, México, Marzo de 2003.
- Comité de Supervisión Bancaria de Basilea**, *"Presentación del Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea"*, Documento de Consulta, Abril de 2003.
- Dacorogna, Michel**, *"Una revisión crítica de los modelos de riesgo crediticio"*, Panel de - Seguros de crédito: nuevas respuestas a necesidades específicas- en la XVII Asamblea de la Asociación Panamericana de Fianzas, Chile, 2002.
- Duff and Phelps de México**, *"Riesgos y metodología de calificación"* en Revista IMEF Ejecutivos de Finanzas, Año XXVI, No. 11, 1997.
- Escott, Phil, Ahmet E. Kocagil, Pedro Rapallo & Miguel Yague**, *"Moody's Riskcalc para Empresas No Cotizadas"*, Metodología de Rating de Moody's Investors Service, España, Julio de 2001.
- Gómez Cardoso, Alfonso**; *"Administración de riesgos financieros"* en Revista Contaduría Pública, Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C., Año 28, No. 327, Noviembre de 1999.
- Hurt, Lew & Akos Felsovalyi**, *"Measuring Loss on Latin American Defaulted Bank Loans"*, en "The Journal of Lending and Credit Risk Management", Octubre de 1998.
- Peña Velásquez, José Enrique**, *"Una nueva oportunidad para el desarrollo profesional"*, en Revista Mexicana de Seguros y Fianzas, Diciembre de 2001.

Sinkey, Joseph F., *"Commercial Bank Financial Management"*, Macmillan Publishing Company, New York, 4ta. Edición.

Smithson, C. W., *"Managing Financial Risk"*, McGraw-Hill, 3a. Edición, New York, 1998.

Sobehart, Jorge R., *"Avances en manejo de riesgo: Desarrollo y validación de modelos de riesgo crediticio"*, Presentación de Moody's Risk Management Services, México, 2000.

Standard & Poor's Risk Learning Institute, *"Curso Análisis de Riesgo de Crédito Corporativo"*, México, 2001.

Treacy, William F. & Mark S. Carey, *"Credit Risk Rating at Large U.S. Banks"* en el Federal Reserve Bulletin, Noviembre de 1998.

Algunas páginas de internet consultadas (no incluye buscadores):

<http://www.actuaries.org>

<http://www.banxico.org.mx>

<http://www.bis.org>

<http://www.defaultrisk.com/papers.htm>

<http://www.geocities.com/WallStreet/8589/credit.htm>

<http://www.moody.com>

<http://www.standardandpoors.com>

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Capital	Requerimiento económico estimado para soportar la variabilidad en las ganancias bajo un objetivo de solvencia.
Curva de Potencia	Es un gráfico que ilustra la capacidad de un factor transformado (o del modelo completo) de discriminar entre fiados malos y buenos.
Exposición al Riesgo	Monto en riesgo al momento en que se da la reclamación procedente de pago.
Factores de Riesgo	Variabes aleatorias asociadas al valor de una fianza que, al cambiar, afectan el valor de dicho activo.
Manejo del Riesgo	Políticas y procedimientos gerenciales o regulatorios fundamentados en la medición del riesgo, definidos por la Dirección General y el Consejo de Administración o la Autoridad (CNSF) y con la finalidad de lograr los objetivos de ingresos, rendimiento, solvencia y liquidez.
Medición del Riesgo	Cuantificación de indicadores de tamaño y variabilidad de las ganancias futuras que promueven estrategias dentro del proceso de manejo del riesgo. Cuantificación consistente del riesgo.
Pérdida Esperada	El mejor estimado del nivel futuro de pérdidas por afianzamiento (promedio).
Pérdida No Esperada	Variabilidad de las pérdidas alrededor del nivel futuro estimado (desviación estándar de las pérdidas).
Probabilidad de Incumplimiento	Frecuencia esperada de reclamaciones pagadas. Probabilidad de que un fiado incumpla en los términos y condiciones con sus compromisos afianzados.
Riesgo	Incertidumbre respecto a la realización de ganancias futuras. No implica caos o desconocimiento, se utiliza la estadística para analizar la variabilidad de las ganancias futuras.
Severidad de la Pérdida	Valor neto de recuperación de una fianza dado que ocurrió una reclamación procedente de pago.
Volatilidad	Estimación estadística de la dispersión esperada de un factor de riesgo respecto a su media o sobre su nivel actual. Tendencia de variación en el tiempo.