

RIESGO OPERACIONAL HACIA BASILEA III Mejores Prácticas, Problemas de Modelado, Administración y Reglamento

**MATERIAL DE APOYO
TRABAJO DE GRADO**

CLAUDIA MARCELA JARAMILLO BLANCO





Tomado del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou. Autoria propia



FACTORES DE RIESGO

las fuentes generadoras de eventos en las que se originan las pérdidas por riesgo operativo.

Diferentes tipos de factores. Humanos, procesos.

Tipos de factores:
Internos, externos.

Mapa de Riesgo Operativo

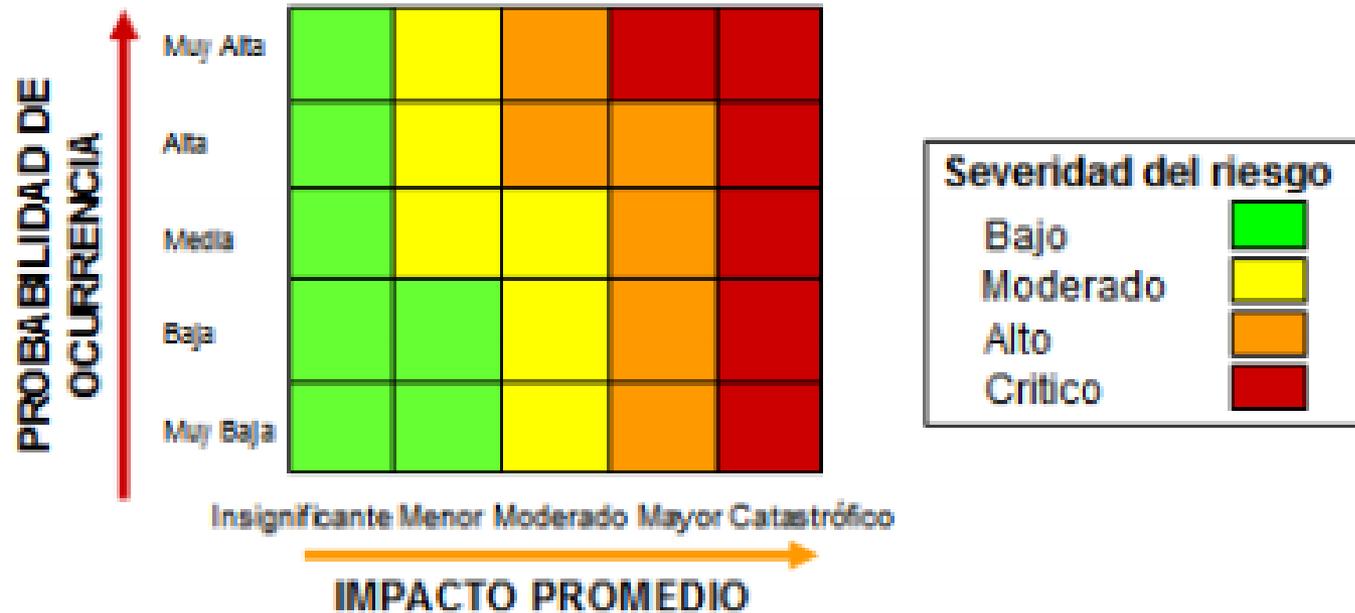
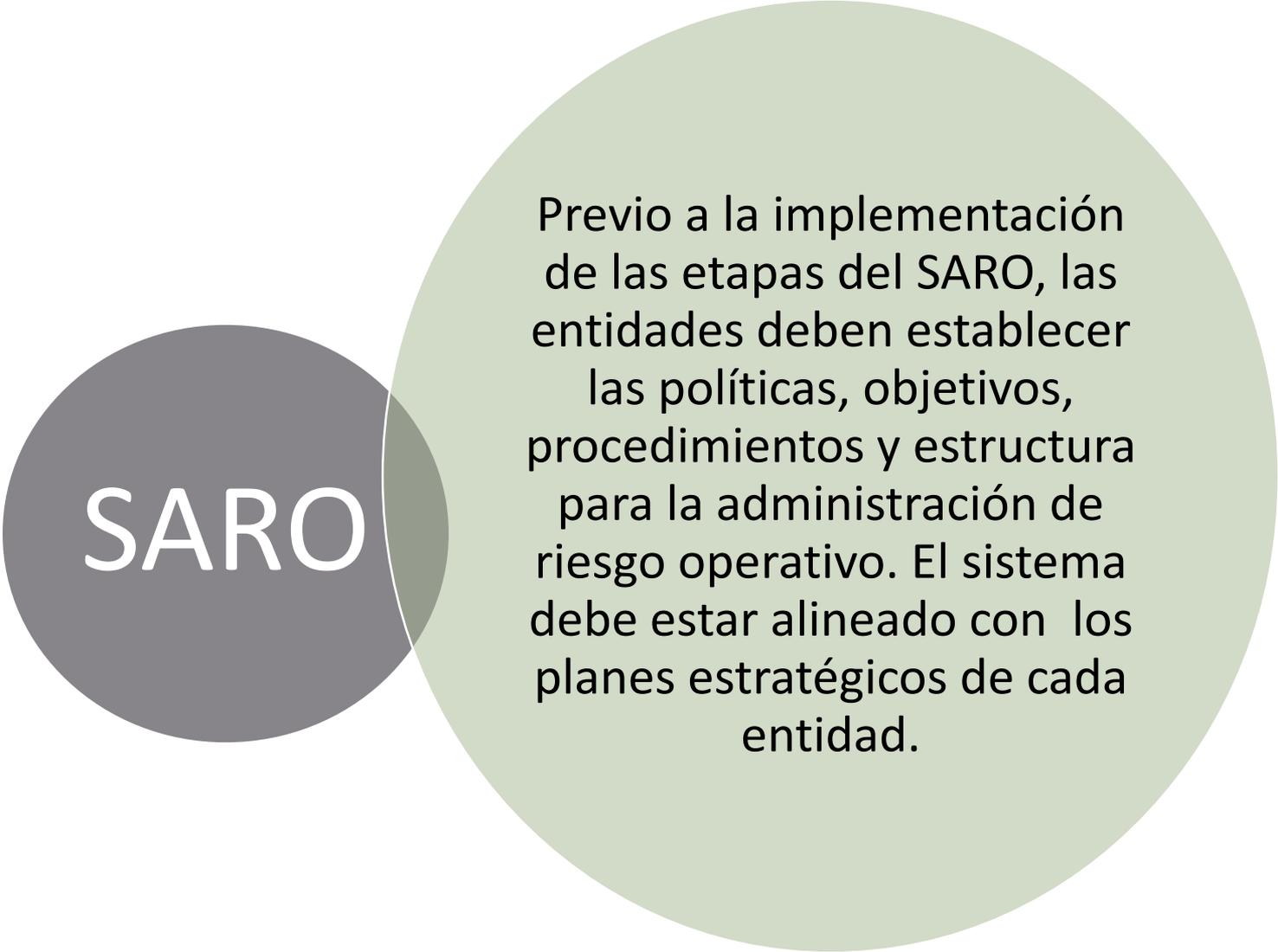


Gráfico: Esquema de mapa de riesgos







SARO

Previo a la implementación de las etapas del SARO, las entidades deben establecer las políticas, objetivos, procedimientos y estructura para la administración de riesgo operativo. El sistema debe estar alineado con los planes estratégicos de cada entidad.

Estructurar un material de apoyo académico a la propuesta de investigación “Modelos de Medición de Riesgo Operativo Aplicado a entidades bancarias y cooperativas financieras en Colombia” y al curso Administración del Riesgo, tomado del libro “Operational Risk Toward Basel III: Best Practices and Issues in Modeling, Management, and Regulation” del autor Greg N. Gregoriou”. O GENERAL



**OBJETIVO
GENERAL**



OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Seleccionar los elementos metodológicos y de modelación tomados del libro “Operational Risk Toward Basel III: Best Practices and Issues in Modeling, Management, and Regulation del autor Greg N. Gregoriou” que permite obtener elementos metodológicos y de modelación para la investigación de medición del riesgo operativo.
- Organizar la información en un documento académico sobre Riesgo Operativo.
- Diseñar un material de apoyo, utilizando diversos recursos académicos del curso Administración del Riesgo, tomas del libro “Operational Risk Toward Basel III: Best Practices and Issues in Modeling, Management, and Regulation” del autor Greg N. Gregoriou”.

PARTE 1

CAPITULO 1

Modelo de riesgo operacional basado en la opinión de múltiples expertos.

CAPITULO 2

consistente medición cuantitativa del riesgo operacional.

CAPITULO 5

Identificar y mitigar los riesgos percibidos en la cadena de servicios del banco: un nuevo esfuerzo de formalización para abordar la naturaleza heterogénea de servicios basados en conocimiento de intangibles.

PARTE 2

CAPITULO 8

Importantes técnicas de muestreo para la estimación del gran Cuantil en el método de medición avanzada.

CAPITULO 10

Modelos multivariantes para riesgo operacional: un enfoque usando la teoría de valor extremo y modelos de choque de poisson.

PARTE 3

CAPITULO 12

Administración y mitigación del riesgo operacional.

CAPITULO 14

Seguros de riesgo operacional como generador de valor neto

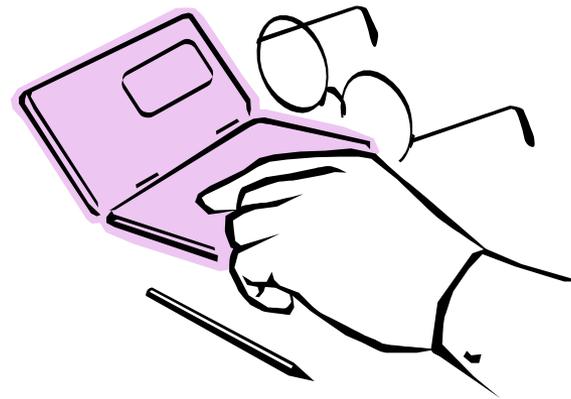
CONTEXTO

Se emplea texto en idioma ingles para generar traducción de siete (7) capítulos seleccionados, y relacionados a continuación:

CAPITULO 1



MODELO DE RIESGO OPERACIONAL BASADO EN LA OPINION DE MULTIPLES EXPERTOS.



CAPITULO 1

MODELO DE RIESGO OPERACIONAL BASADO EN LA OPINION DE MULTIPLES EXPERTOS.



Enfoque de medición avanzada AMA,
aplicado a cualquier modelo propio AMA
combina las cuatro fuentes de información:



1 Datos internos de pérdidas de riesgos operativos.



2 Datos externos relevantes de pérdidas de riesgos operativos.



3 Análisis de escenarios de opinión experta.



4 Ambiente de negocios bancarios y factores de control interno.

Es una estimación separada de una distribución de frecuencia para la ocurrencia de pérdidas operacionales y una distribución de la severidad del impacto de las pérdidas económicas individuales. El método de cuantificación reunirá estas condiciones



Condición # 1. Capaz de combinar varios comentarios sobre un parámetro de interés.



Condición # 2. Contabilizar la evaluación de la cabeza de cada línea de negocio que tiene la responsabilidad final del proceso



Condición # 3. Construyendo sobre una especulación y métodos estadísticos robustos para conseguir aprobación del supervisor.



Condición # 4. La producción de un resultado que puede ser conectado en el subsecuente (bayesiano) en combinación con LDA.

COMBINACIÓN DE LAS OPINIONES DE LOS EXPERTOS

- El problema puede resolverse recurriendo a una técnica de ponderación donde tenemos:

$$P = \sum_{i=1}^k (\lambda_i \cdot P_i)$$

Enfoque Supra-bayesiano

- la define su previa probabilidad P para la ocurrencia de E , y las opiniones recogidas de los expertos constituye la probabilidad de la muestra. El uso de estas opiniones, las creencias supra-bayesiano se pueden actualizar utilizando la fórmula de Bayes:

$$P(E \mid P_1, P_2, \dots, P_k) \propto P(E) \times I(P_1, P_2, \dots, P_k \mid E)$$

El enfoque supra-bayesiano por lo tanto es muy bien atacado con las cuatro condiciones que figuran en la Sección 1.3. Además, no requiere de muchas herramientas de tecnología de información adicional o de habilidades específicas estadísticas del modelador, ya que se basa en el mismo concepto y proceso de cálculo.

- En primer lugar considera la opción de dotar de una misma ponderación a todas las opiniones obtenidas durante las entrevistas con los expertos.
- Una segunda opción es establecer una diferente ponderación a las opiniones realizadas por los expertos. Esta diferente ponderación sería determinada por el responsable.
- Un tercer método sería aquel que seguiría el denominado modelo de Cooke, mediante el cual se otorga diferente peso a las opiniones de los expertos en función de los resultados de un cuestionario referente a conocimiento sobre el negocio, preparado por el gestor de riesgo operacional.
- Finalmente, el denominado método supra-bayesiano, mediante el cual el responsable define en primera instancia la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento. Posteriormente, los diferentes expertos procederán a emitir sus opiniones las cuales se tendrán en consideración por el responsable para actualizar su opinión previa.

CAPITULO 2



CONSISTENTE MEDICIÓN CUANTITATIVA DEL RIESGO OPERACIONAL



CAPITULO 2

CONSISTENTE MEDICIÓN CUANTITATIVA DEL RIESGO OPERACIONAL

RIESGO OPERATIVO

- Tiene mayor potencial de ocurrencia
- Recuperación sistémica, intermediación financiera
- Gestión de riesgos.
- Competencia de precios de activos financieros
- Incremento en la regulación financiera

EL Riesgo Operacional se ocupa principalmente de los eventos de la cola: proyecciones o tendencias reflejando el comportamiento y las situaciones normales

El enfoque basado en el volumen: tipo de actividad empresarial impacto de las pérdidas por riesgo operacional.

La auto-evaluación cualitativa integral del riesgo operacional:

Evalúa la probabilidad y severidad de las pérdidas financieras en base a un juicio subjetivo de un precedente histórico.

Técnica cuantitativa, su propósito de asignar capital económico para el riesgo operacional en el cumplimiento de los requisitos regulatorios de capital según las exposiciones



GESTION DE RIESGO OPERATIVO

- Tratamiento formal, aplicación de las practicas coherentes-
- Autoevaluación de los enfoques convencionales, en función a la supervisión.
- Casos de perdidas.
- Nuevo Basilea incluye el efecto disciplinado de los mercados de capital.
- Pilar 3 Mejoramiento de la eficiencia de la regulación

EVOLUCIÓN DEL MARCO SUFICIENCIA DE CAPITAL POR RIESGO OPERACIONAL AVANZADO.

El primer Comité de Basilea inició el trabajo sobre el riesgo operativo en septiembre de 1998 (Comité de Basilea, 1998) .

Se estudio la exposición al riesgo operacional en diversos tipos de actividades bancarias en un Marco de Adecuación de Capital (1999).

las nuevas normas de capital exigen que los bancos estimen los gastos de capital explícito por año por su exposición al riesgo operacional de acuerdo con el desarrollo de unas normas de capital más sensibles al riesgo.

En enero de 2001, el Comité de Basilea (2001d) dio a conocer las TIC el primer documento de consulta sobre el riesgo operacional.

las directrices de aplicación para Buenas Prácticas para la Gestión y Supervisión del Riesgo Operacional (2001a).

Buenas Prácticas para la Gestión y Supervisión del Riesgo Operacional en julio de 2002 y febrero de 2003 (Comité de Basilea, 2002, 2003a) concluyó la segunda fase de consulta.

Presenta tres métodos para el cálculo de capital por riesgo operacional mas sofisticados y prácticas basadas en las expectativas regulatorias generales sobre el desarrollo de los procesos de control integral.

Según las directrices de AMA (Comité de Basilea 2004b) tiene significativo subsidio activo internacional de una entidad bancaria que desee Implementar AMA.

El 7 de febrero de 2007, el Comité de Basilea aumentó las directrices existentes relacionadas con el intercambio de información y la asignación de capital respaldo al concepto de reconocimiento de origen y de acogida.

- El enfoque de distribución de pérdidas (LDA) ha surgido como uno de los métodos estadísticos más convenientes para calcular el gasto de capital basado en el riesgo para el riesgo operativo.

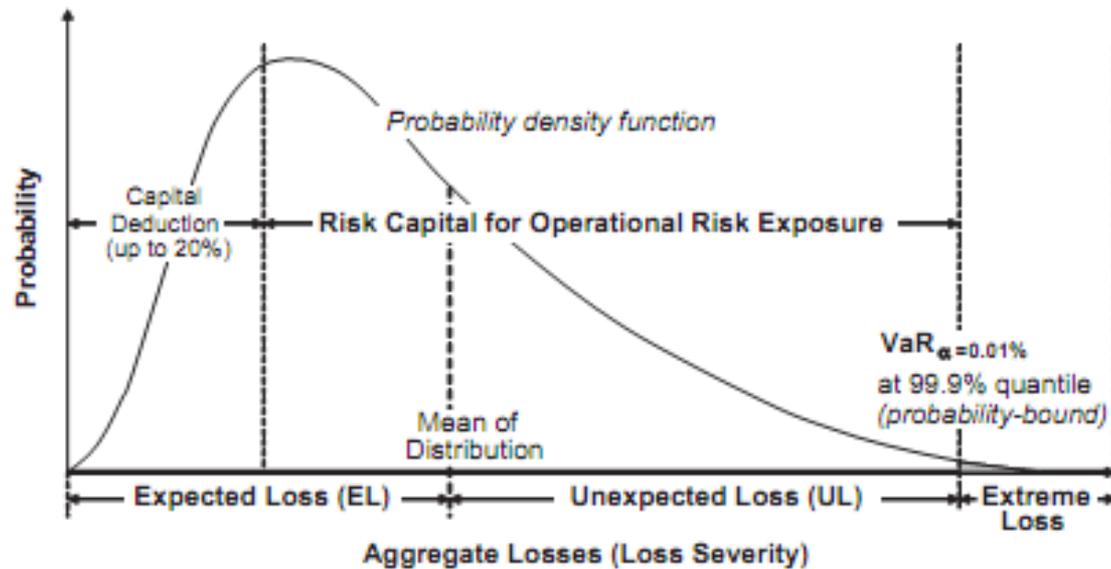


Figura 2.2 LDA para AMA del riesgo operativo bajo el nuevo acuerdo de capital.

Tomado del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou. Capítulo 1 Autoría propia

CAPITULO 5



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA
1952

IDENTIFICAR Y MITIGAR LOS RIESGOS PERCIBIDOS EN LA CADENA DE SERVICIOS DEL BANCO: UN NUEVO ESFUERZO DE FORMALIZACIÓN PARA ABORDAR LA NATURALEZA HETEROGÉNEA DE SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO DE INTANGIBLES.



CAPITULO 5

IDENTIFICAR Y MITIGAR LOS RIESGOS PERCIBIDOS EN LA CADENA DE SERVICIOS DEL BANCO: UN NUEVO ESFUERZO DE FORMALIZACIÓN PARA ABORDAR LA NATURALEZA HETEROGÉNEA DE SERVICIOS BASADOS EN CONOCIMIENTO DE INTANGIBLES.

Servicios basados en el conocimiento son el resultado de los diagnósticos y actuaciones de evaluación

Nivel de calidad compleja, fundamentada en las percepciones y opiniones subjetivas

Entregar soluciones de valor añadido personalizadas

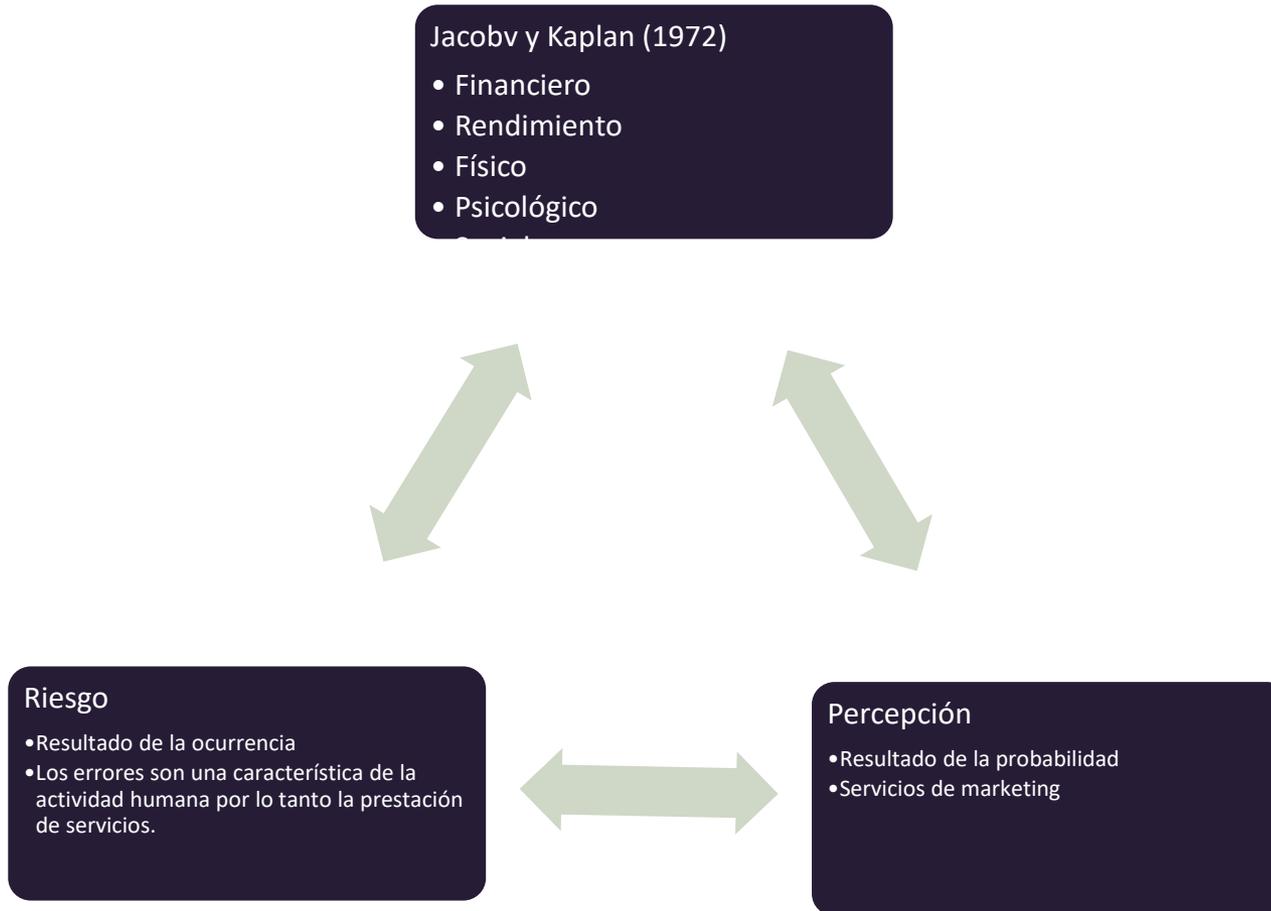
Riesgos percibos por los clientes que deben ser tratados antes de dicha percepción.

La intangibilidad se correlaciona positivamente con el riesgo percibido (Finn, 1985; Zeithaml y Bitner 2000).

Centrándose en el lado del riesgo asociado a la prestación de servicios.

La metodología combina enfoques tomados de la gestión de riesgos y las profesiones de auditoría, así como la investigación de la gestión de marketing de servicios y operaciones de servicio.

RIESGO FRENTE A LA PERCEPCION



GESTION DE LA INCERTIDUMBRE

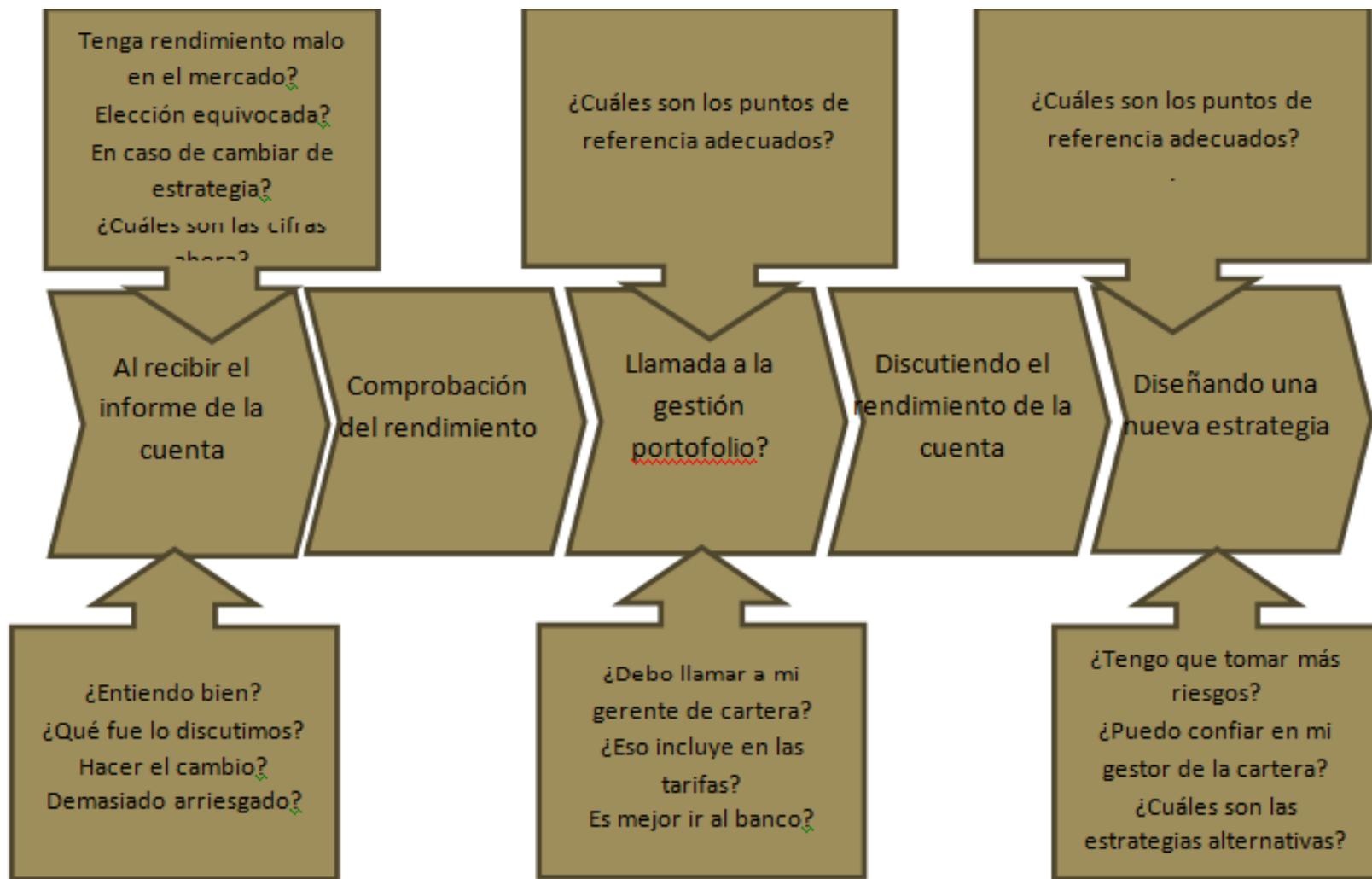
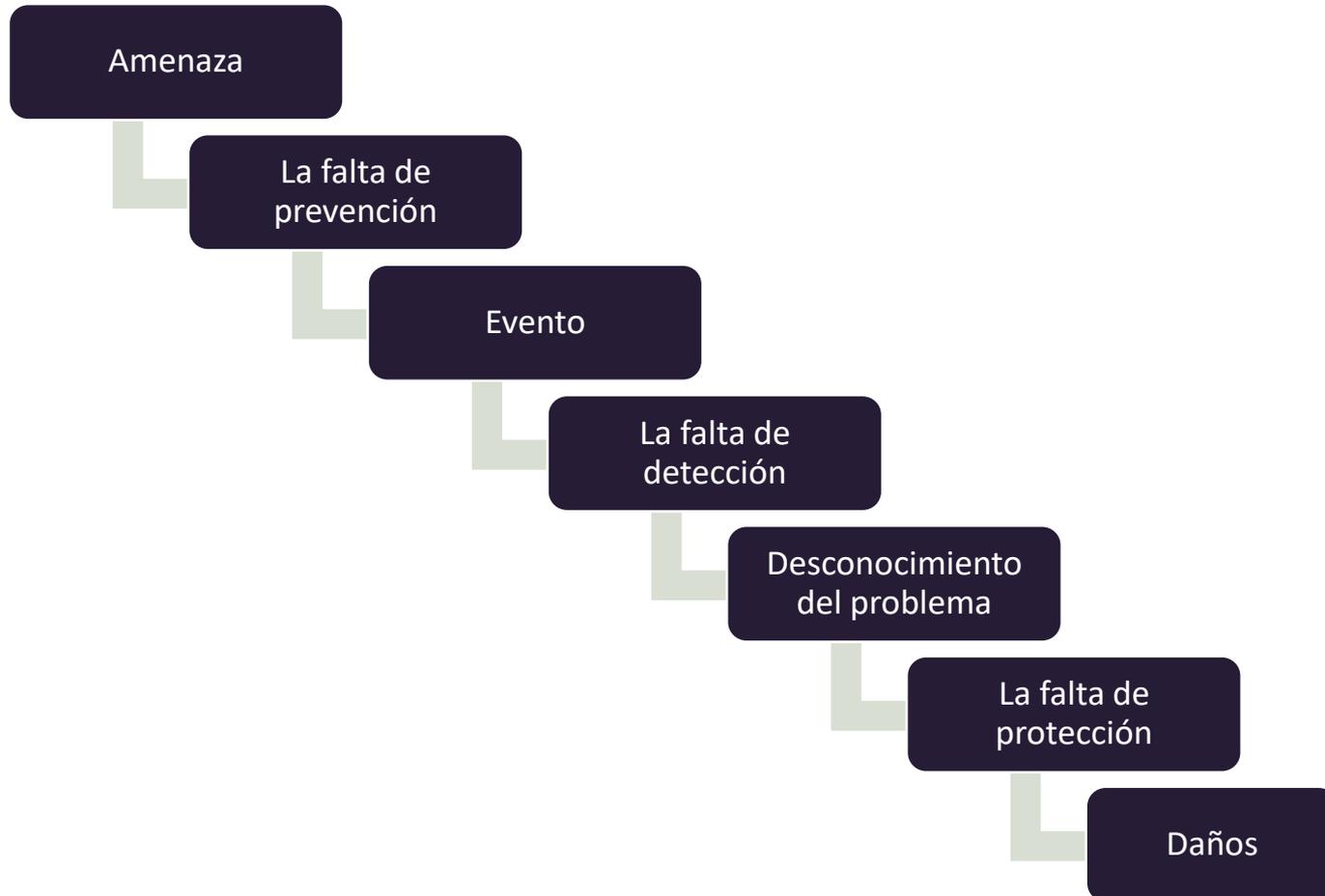


Figura 5.1 Parte del proceso de entrega y ejemplos de incertidumbres.

RIESGO FRENTE A LA PERCEPCION



Sistema de control diseñado para hacer frente a la naturaleza intangible de riesgos de servicio



Tomado del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou. Capítulo 5. Figura 5.2, se intenta describir la importancia de los controles para evitar el contagio de los riesgos principales.

Bancos en la era post-subprime: un sector importante en la crisis

- en 2005 dirigido por John Costas, que ha invertido en hipotecas estadounidenses. Este fondo se ocupó por lo menos \$ 80 mil millones.
- en abril de 2007, UBS descubrió pérdidas en una cartera de valores subprime por \$ 4.5 mil millones. Peter Wüfli, el jefe ejecutivo de banca de inversión, la cerró en mayo de 2007 a un costo de al menos \$ 425 millones.
- UBS continuó manteniendo grandes posiciones en valores respaldados por hipotecas hasta mucho después que el mercado se derrumbó a mediados de 2007
- En noviembre de 2007, Credit Suisse y UBS revelaron que sus resultados estuvieron en línea con las predicciones que habían hecho en el comienzo de octubre. UBS anunció una pérdida de \$ 622.000.000, el cual se atribuye a un mal desempeño en su negocio de renta fija, divisas y materias primas.
- En febrero de 2008, Credit Suisse sorprendió a la industria con el anuncio de que al menos parte de su \$ 2,850,000,000 en amortizaciones relacionadas con hipotecas de alto riesgo estaban vinculados a "mismarking" y errores en los precios de varios de sus comerciantes.
- En marzo de 2008, Bear Stearns & Co. fue vendido a JP Morgan Chase & Co. a un precio de 2 dólares por acción debido a la falta de liquidez cuando se había negociado una semana antes en torno a 70 dólares por acción.
- Con el fin de luchar y recuperar la confianza de los accionistas, los bancos están aumentando el capital (por ejemplo, \$4 mil millones para Lehman Brothers, \$30 mil millones para Citigroup, 13 mil millones dólares para Merrill Lynch, según WF Tanona, analista de Goldman Sachs), tratando de deshacerse de activos tóxicos y reducir el apalancamiento.

Modelo TEID

- Explorar discrepancias de precios y negociación de futuros negociados

PLAIN VANILLA

- Comprar barato vender caro
- Volúmenes transaccionales

Estrategia

- Riesgo de mercado
- Posiciones de compensación

Objetivo

- Hacer frente a los riesgos de fraude en expectativas al alza de los activos negociados



Factores adversos

Existencia de control curativo, Falta de controles preventivos

Riesgos asociado a servicio intangible

Falta de integración en los servicios

Medidas detectivas

Cadena de riesgo, sistema de control eficaz.

Gestión de riesgos según las percepciones.

CAPITULO 8

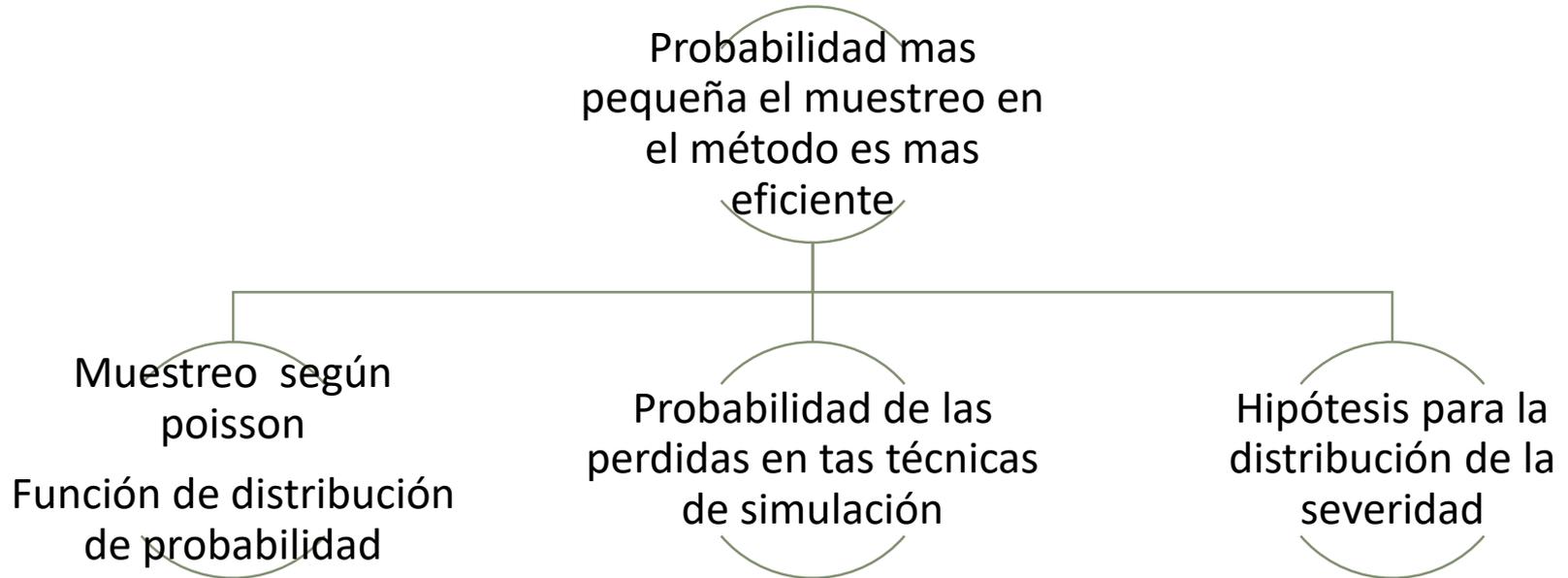


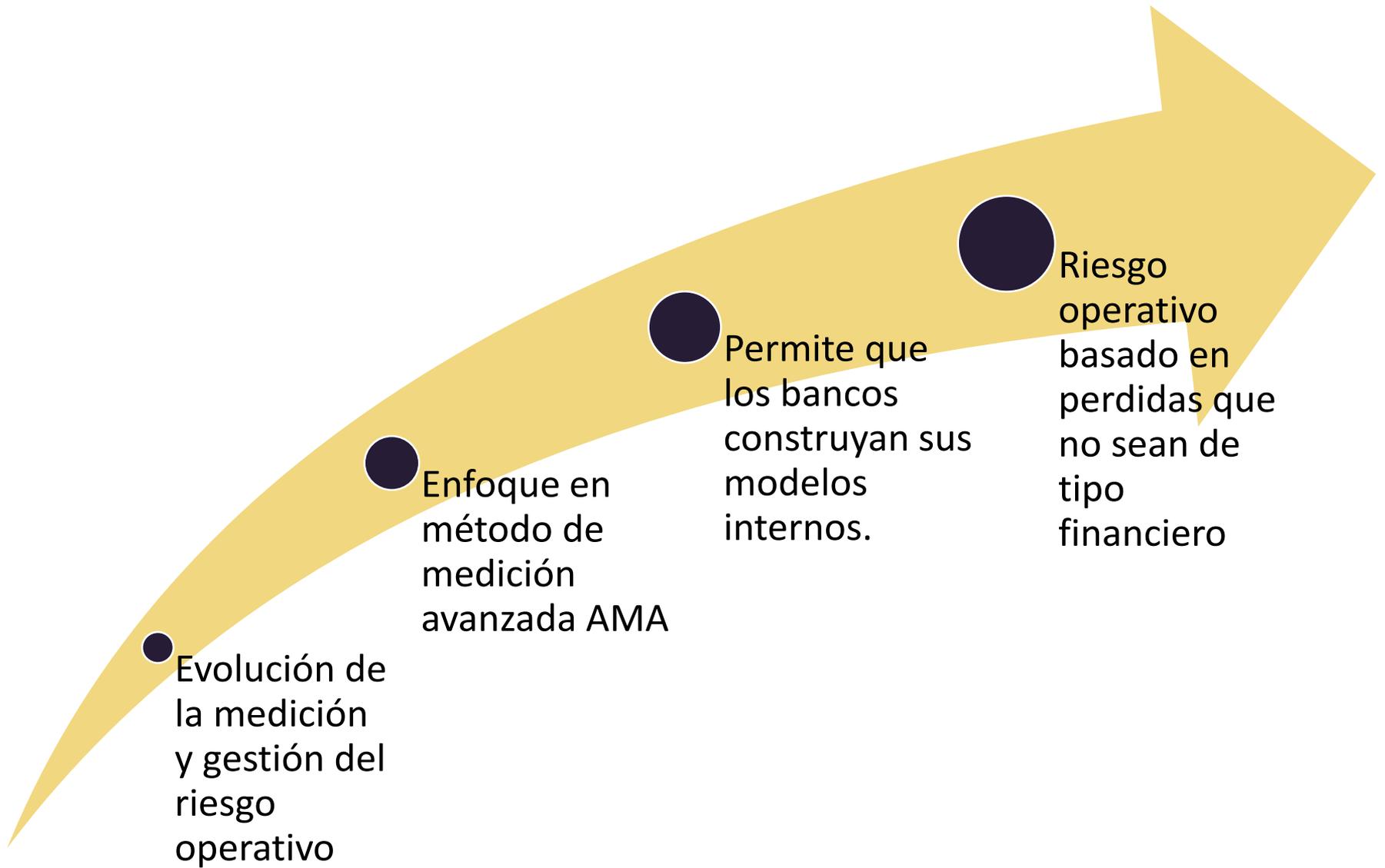
IMPORTANTES TÉCNICAS DE MUESTREO PARA LA ESTIMACIÓN DEL GRAN CUANTIL EN EL MÉTODO DE MEDICIÓN AVANZADA



CAPITULO 8

IMPORTANTES TÉCNICAS DE MUESTREO PARA LA ESTIMACIÓN DEL GRAN CUANTIL EN EL MÉTODO DE MEDICIÓN AVANZADA

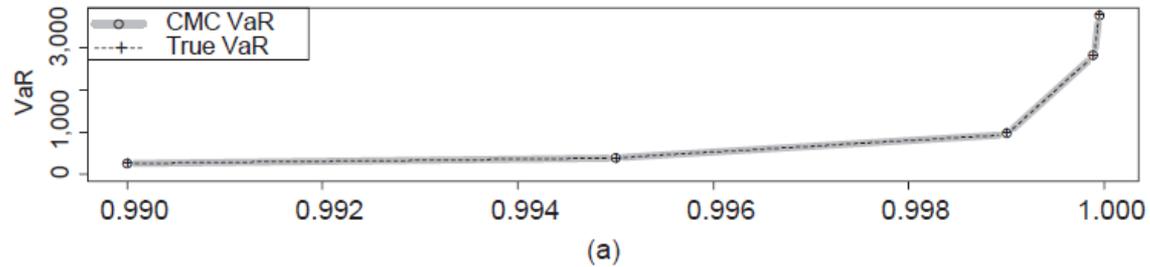




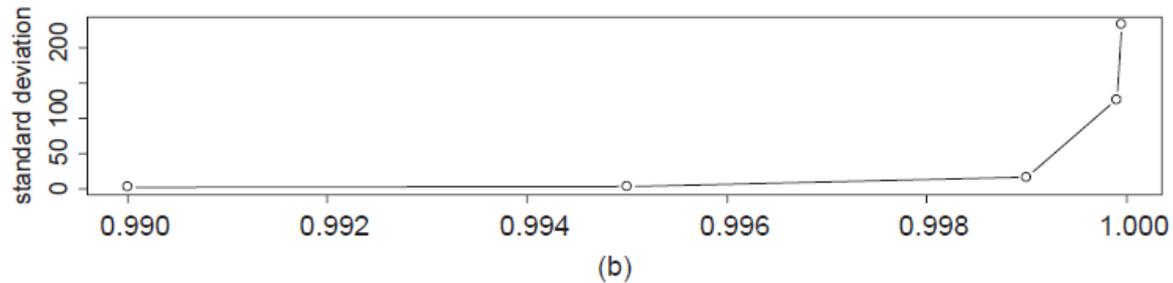
VAR. La medida de riesgo mas utilizada

El VaR es la máxima pérdida esperada en un periodo de tiempo y con un nivel de confianza dados, en condiciones normales de mercado, (Jorion 2000).

Cabe mencionar que el VaR no representa el peor escenario, sino más bien un nivel pérdidas que se produce con cierta frecuencia y que estará en función del nivel de confianza elegido.



CMC VaR y verdadero VaR para diversos niveles de confianza



La desviación estándar del estimador CMC de VaR para diversos niveles de confianza

De los gráficos se puede ver que el estimador sigue siendo esencialmente imparcial a medida que aumenta α , pero su desviación estándar se convierte rápidamente inaceptablemente grande.

Las distribuciones de la pérdida en el Método de Medición Avanzada

En cualquier campo de la gestión de riesgos, la estimación del VaR se puede realizar sólo después de definir la distribución de pérdidas.

la distribución de pérdidas; en el AMA, de manera similar al enfoque actuarial, por lo general pertenece a la familia de las distribuciones compuestas.

$$Y = \sum_{i=1}^K W_i$$

Donde K = variable aleatoria con una distribución de conteo

W_1, \dots, W_k = i.i.d. variables aleatorias continuas positivas, variable independiente de K

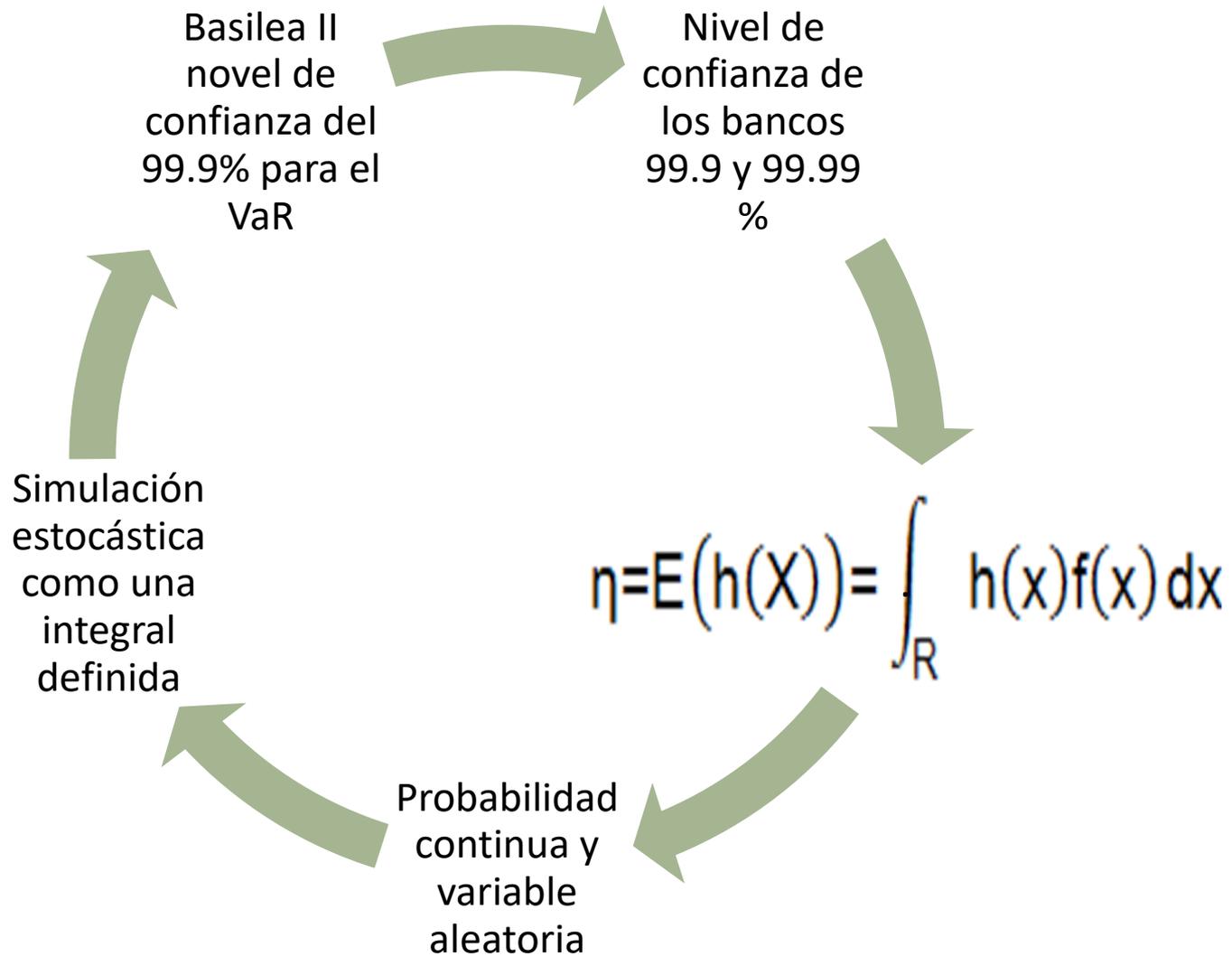


FIGURA 8.3. Estimadores en la configuración normal de Poisson Log como función del tamaño de la muestra

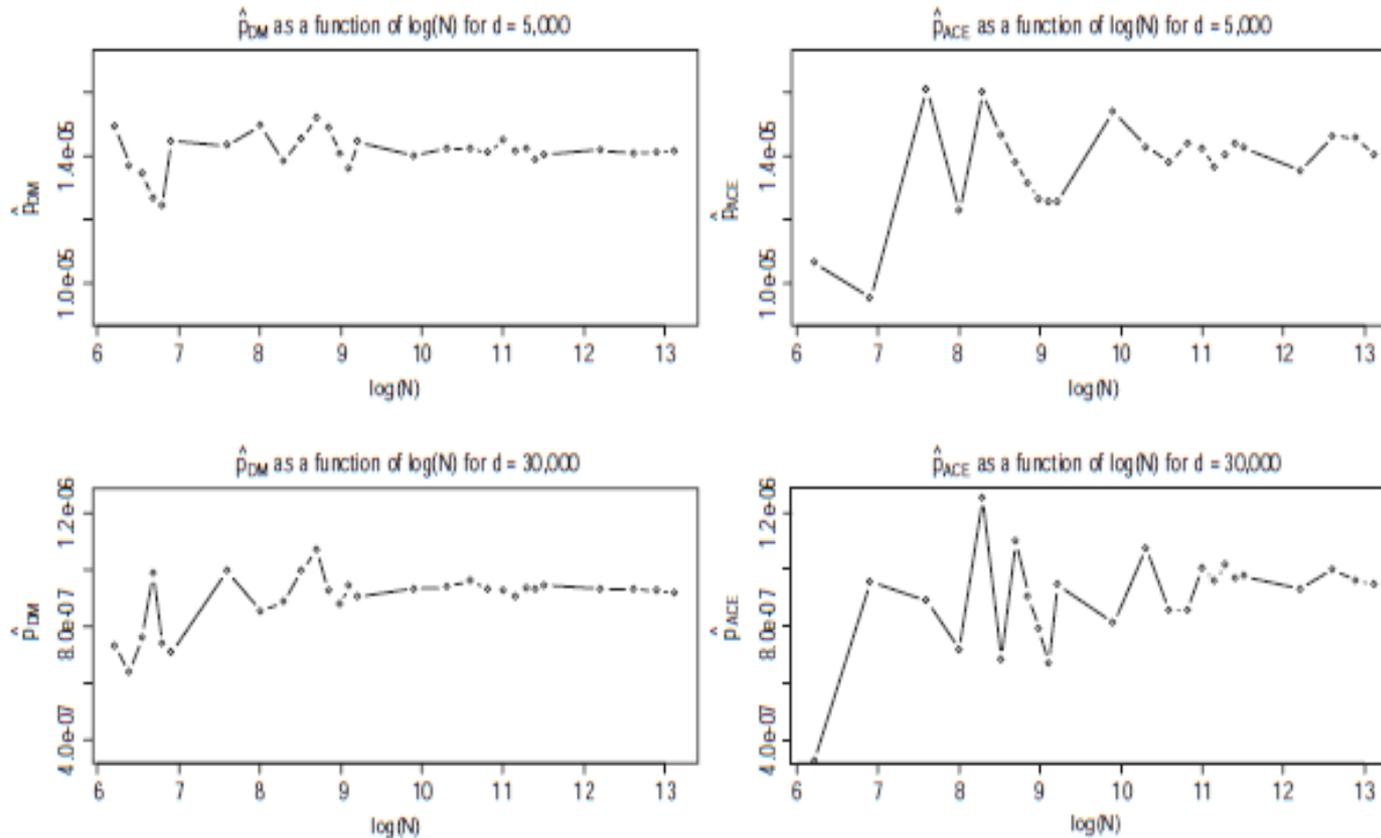


FIGURA 8.3. Estimadores en la configuración normal de Poisson Log como función del tamaño de la muestra

Tomado del Capítulo 8 del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou

En resumen

Montecarlo es ineficiente al estimar probabilidades de la cola

Utilizar muy grandes niveles de confianza para la estimación de VaR en riesgo operacional, hace que las técnicas de reducción de varianza absolutamente necesario

En las configuraciones de Poisson lognormal y Poisson-Pareto, se propone el uso de dos estrategias de muestreo importancia diferentes.

CAPITULO 10

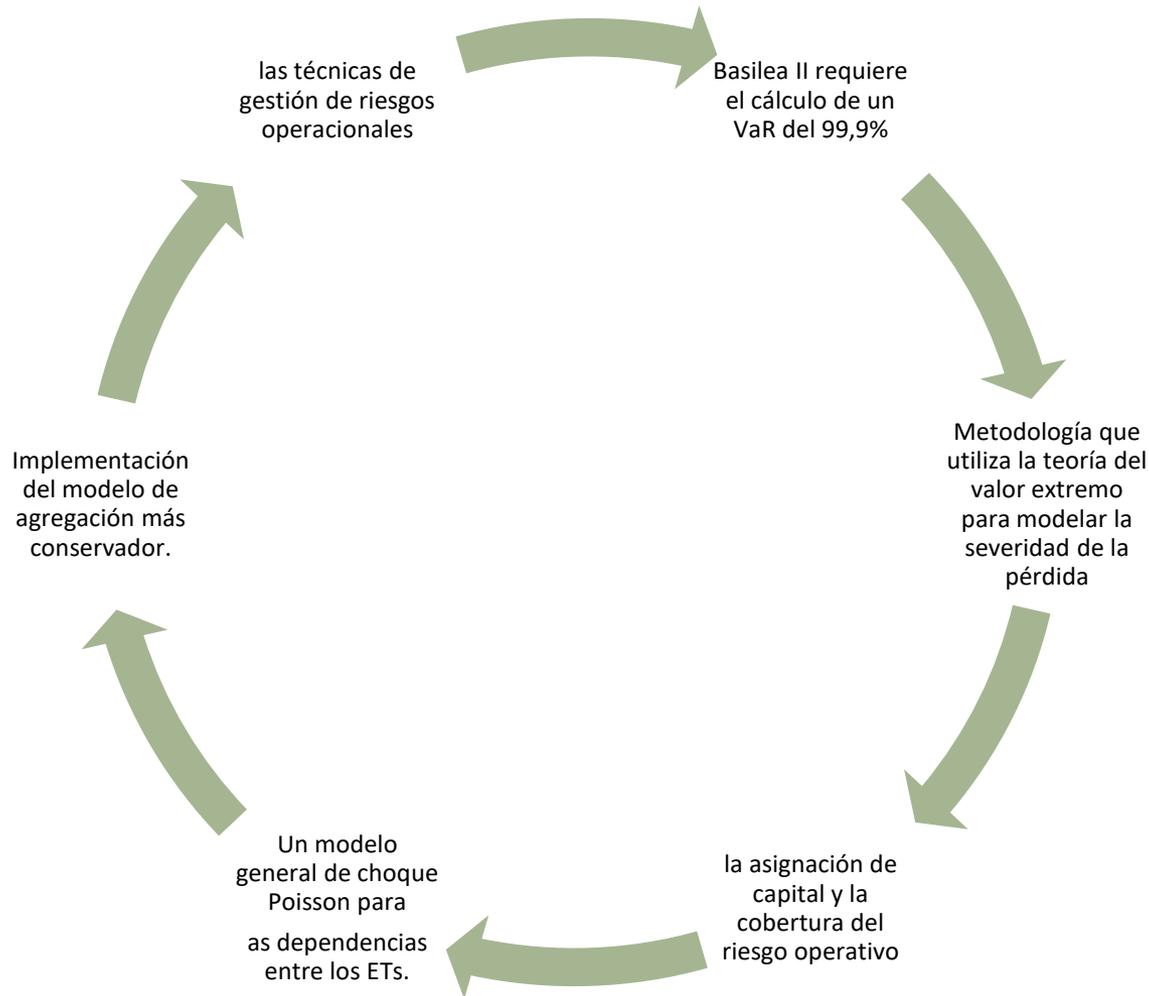


MODELOS MULTIVARIANTES PARA RIESGO OPERACIONAL: UN ENFOQUE USANDO LA TEORÍA DE VALOR EXTREMO Y MODELOS DE CHOQUE DE POISSON



CAPITULO 10

MODELOS MULTIVARIANTES PARA RIESGO OPERACIONAL: UN ENFOQUE USANDO LA TEORÍA DE VALOR EXTREMO Y MODELOS DE CHOQUE DE POISSON



Implementación del modelo de agregación más conservador.

las técnicas de gestión de riesgos operacionales

Basilea II requiere el cálculo de un VaR del 99,9%

Metodología que utiliza la teoría del valor extremo para modelar la severidad de la pérdida

la asignación de capital y la cobertura del riesgo operativo

Un modelo general de choque Poisson para las dependencias entre los ETs.

El Acuerdo de Basilea II define el riesgo operacional como "el riesgo de pérdidas resultantes de procesos internos inadecuados o fallidos, los sistemas de las personas o de acontecimientos externos." Basilea II define primero siete ETs y ocho líneas de negocio (BLS) con el fin de clasificar todos los posibles riesgos operativos (ver BIS 2003).

Tipos de eventos (ETs)	Líneas de negocio (BLs)
1. Fraude Interno	1. Finanzas Corporativas
2. Fraude Externo	2. Trading y Ventas
Prácticas de Empleo 3. y Seguridad en el Trabajo	3. Banca Minorista
4. Clientes, productos y prácticas empresariales	4. Banca Comercial
5. perjuicios a activos materiales	5. Pago y Liquidación
6. La interrupción de negocios, fallos del sistema, y Ejecución	6. Agencia de Servicios
7. entrega y gestión de procesos	7. Gestión de Activos
	8. corretaje al por menor

Tipos de eventos y líneas de negocio Mapeo De acuerdo con Basilea II

RIESGO OPERACIONAL

- Actividades realizadas por la entidad vinculadas al riesgo

Metodología estándar LDA

- Frecuencias y severidades por separado, evaluando las pérdidas agregadas . Siendo el VaR como déficit previsto.

Enfoque

- Considerando las pérdida aleatoria en un horizonte de un año

$$L(i) = \sum_{k=0}^{N(i)} X_k(i)$$

Las frecuencias se modelan con procesos de Poisson. Las severidades se modelan mediante la distribución logarítmica normal

donde L = la distribución de pérdidas agregadas para la ET
 F^{-1} = función inversa de la distribución acumulativa L

la evaluación de una exigencia de capital robusta a pérdidas muy inesperado

Una vez que se estiman frecuencias y niveles de gravedad, que se ven agravados utilizando rutinas de muestreo de Monte Carlo, y se calcula entonces el cargo de capital requerido, utilizando el VaR a nivel del 99,9%:

Modelos de frecuencia

- Los modelos de aproximación LDA estándar de la frecuencia utilizan la distribución de Poisson homogénea o la distribución binomial negativa.
- La distribución de Poisson expresa la probabilidad de que una serie de eventos que ocurren en un período fijo de tiempo.
- Si el número esperado de ocurrencia en un intervalo de tiempo dado es λ , entonces la probabilidad de que no son X exactamente ocurrencias (siendo x un entero no negativo, $x = 0, 1, 2, \dots$) Es igual a:

$$f(x, \lambda) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

Modelo de Severidad

- Dado el comportamiento extremo de pérdidas por riesgo operacional, decidimos analizar la cola de las distribuciones de severidad utilizando la teoría de valores extremos (EVT).
- EVT rechaza el paradigma de la distribución de Gauss para pérdidas por riesgo operacional
- Es más importante cuando se calcula una medida de riesgo como el VaR o de la ES en los altos niveles de confianza, como el caso del riesgo operacional, del 99,9%.
- EVT afirma que las pérdidas que superen un umbral alto dado u convergen asintóticamente a la GPD, cuya función acumulativa es generalmente expresado como:

$$\text{GPD}_{\xi\beta} = \begin{cases} 1 - \left(\left[1 + \xi \frac{y}{\beta} \right] \right)^{-1/\xi} & \xi \neq 0 \\ 1 - \exp\left(-\frac{y}{\beta}\right) & \xi = 0 \end{cases}$$

Diagrama de dispersión de las pérdidas ETs. Las líneas de puntos representan, respectivamente, la media, el 90%, 95%, y el 99,9% cuantiles empíricos

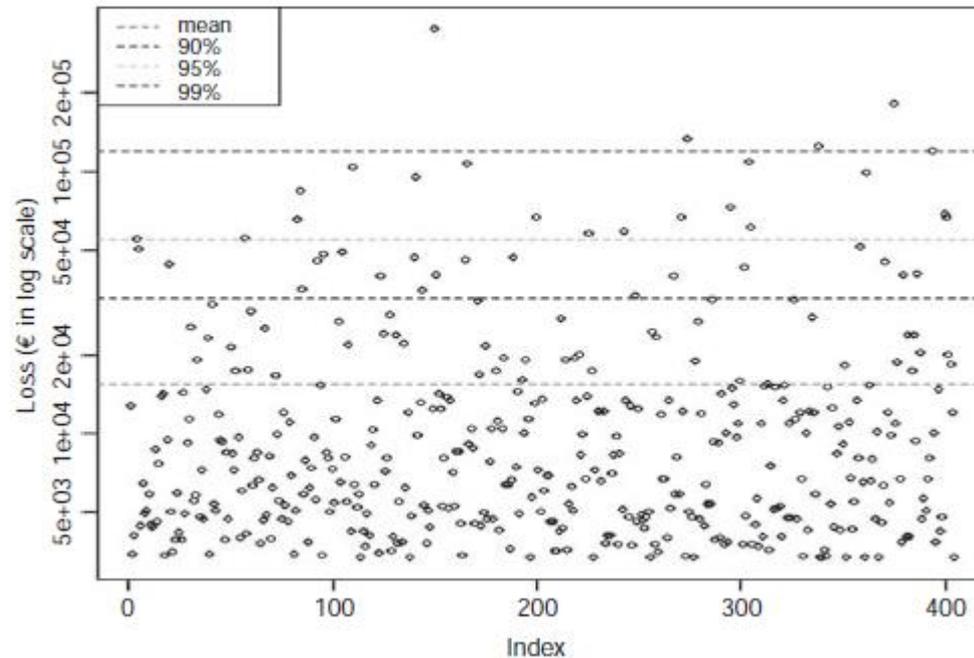
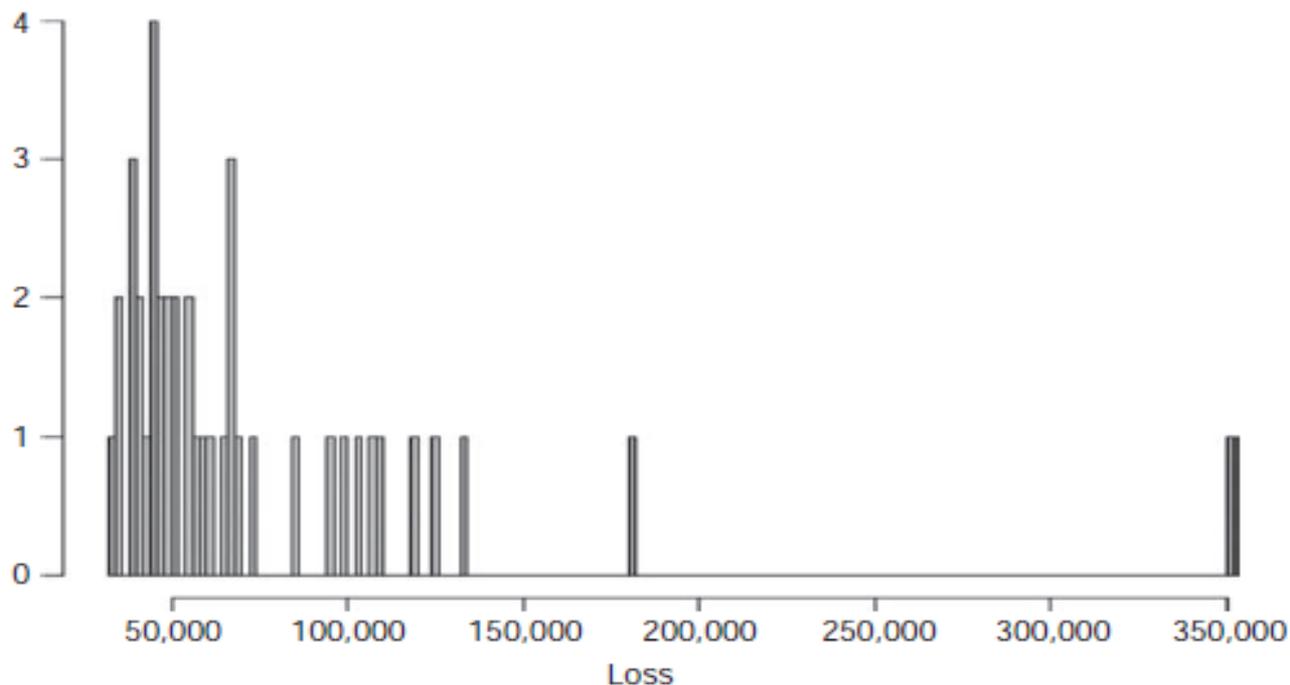


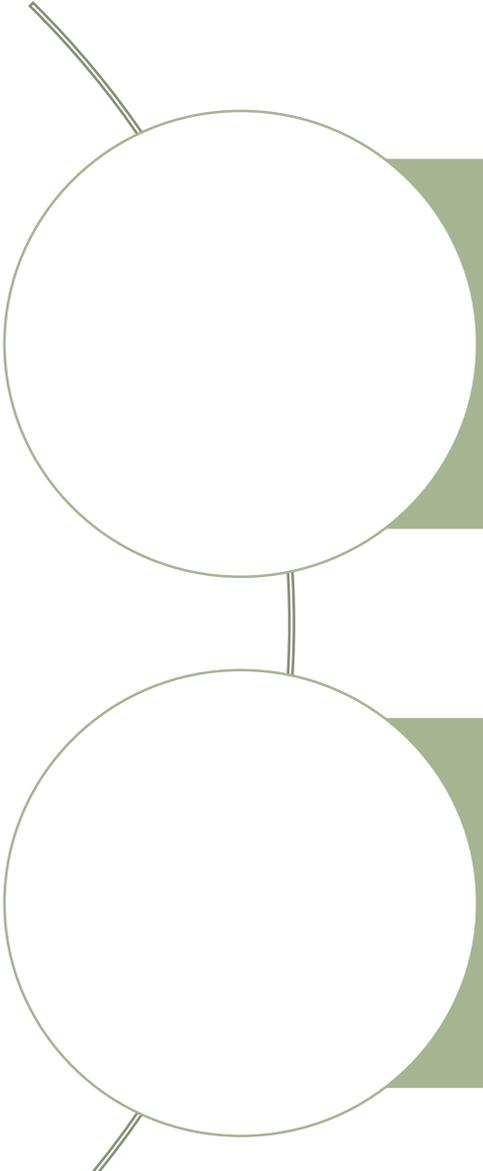
Figura 10.1 diagrama de dispersión de las pérdidas ets. Las líneas de puntos representan, respectivamente, la media, el 90%, 95%, y el 99,9% cuantiles empíricos. Tomado del capítulo 10 del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou.

Muestra claramente que las pérdidas de riesgo operacional que se caracterizan por las pérdidas de baja frecuencia-alta severidad de alta frecuencia-baja severidad.

De ahí que el comportamiento de las pérdidas es doble: Dividir el modelo en dos partes permite estimar el impacto de tales pérdidas extremas de una manera más sólida.



Histograma de Pérdidas ETS. Tomado del capítulo 10 del libro *Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation* del autor Greg n. Gregoriou.



Basilea II

- Enfoque conservador
- Capacidad de análisis la dependencia de las variables
- Oportunidad para diversificar y calcular el valor de la carga de capital mas pequeño y eficientes

Copulas

- la copula es una función de distribución multivariante original con marginales univariantes transformadas; sin embargo, enmascara alguno de los problemas que aparecen cuando la copula se construye utilizando otras técnicas, es decir, es necesario establecer el significado del termino “función de distribución multivariantes”.

Modelo de Choque de Poisson

- Se llama un proceso de Poisson con intensidad λ . Por tanto, el proceso de Poisson se define como un proceso de conteo: Cuenta el número de veces al azar (TN) que se producen entre donde secuencia de variables exponenciales.
- Por lo tanto, en un horizonte de tiempo dado, se observa un cierto número de choques, m , que es una colección de procesos de Poisson, causando pérdidas al azar en los siete ETs. De ello se desprende que el número total de pérdidas no es en sí misma un proceso de Poisson, sino más bien un proceso de Poisson compuesto:

$$N_t = \sum_{e=1}^m \sum_{r=1}^{N_t^e} \sum_{j=1}^7 I_{j,r}^e$$

El procedimiento operativo de este enfoque consiste en ocho pasos:

- 1. Montar una cópula C f θ a la distribución de frecuencias.
- 2. Montar una cópula CS θ a las distribuciones de severidad.
- 3. Generar un vector aleatorio de la cópula
- 4. Invertir cada componente u F_i con la respectiva función de distribución inversa F^{-1} para determinar un vector aleatorio que describe el número de observaciones de pérdida.
- 5. Generar un vector aleatorio con nosotros de la cópula CS θ .
- 6. Invertir cada componente nosotros i con la respectiva función de distribución inversa $F^{-1}(u_i)$, para determinar un vector aleatorio que describe los niveles de gravedad de la pérdida.
- 7. vector de convolución las frecuencias con el de las severidades .
- 8. Repita el paso anterior a un gran número de veces (es decir, 10^6 veces).
- De esta manera es posible obtener una nueva matriz de pérdidas agregadas que luego pueden ser utilizados para calcular las medidas de riesgo habituales, tales como el VaR y ES.

Cuantificación del riesgo

Implementación de diferenciales para los diferentes tipos de riesgos



Modelo de agregación

Dificulta la capacidad para diversificar entre las variables a medir, debido a la dependencia entre las pérdidas



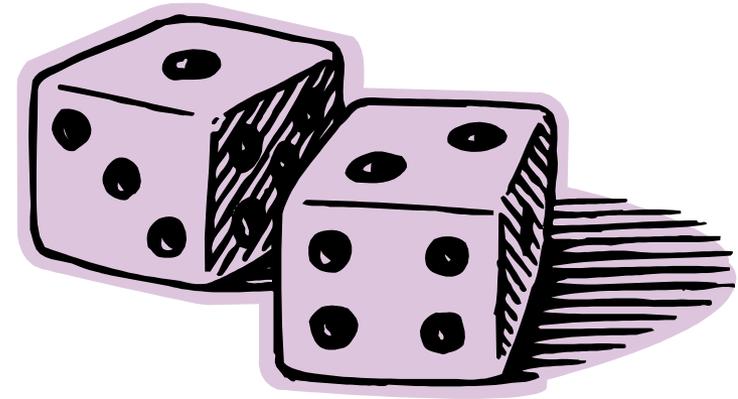
Consecuencias

Estimación de la asignación eficiente de capital

CAPITULO 12



ADMINISTRACIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL



CAPITULO 12

ADMINISTRACIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO OPERACIONAL

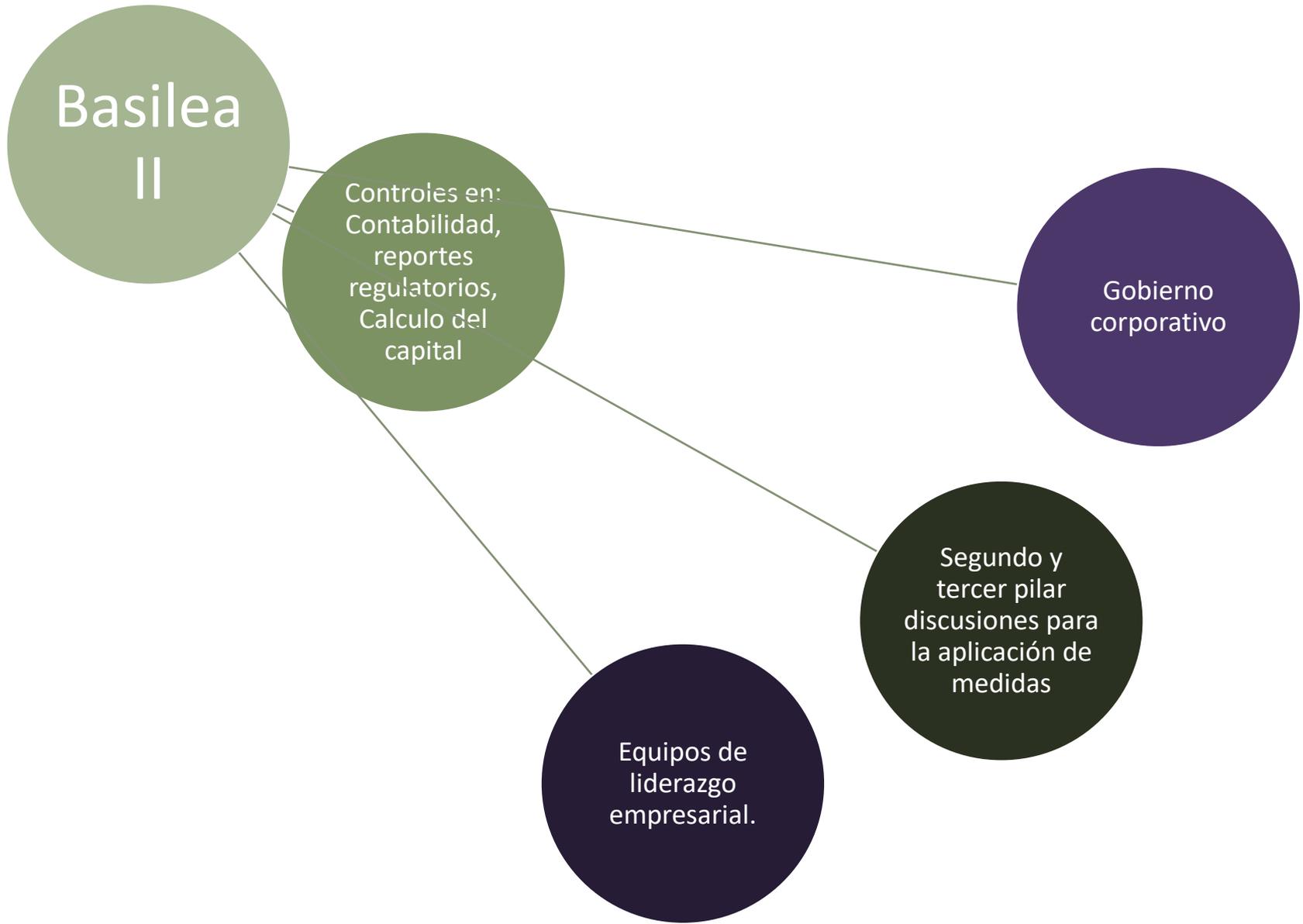
Riesgo operacional de Basilea II con un control predominante en la contabilidad y el enfoque de informes normativos



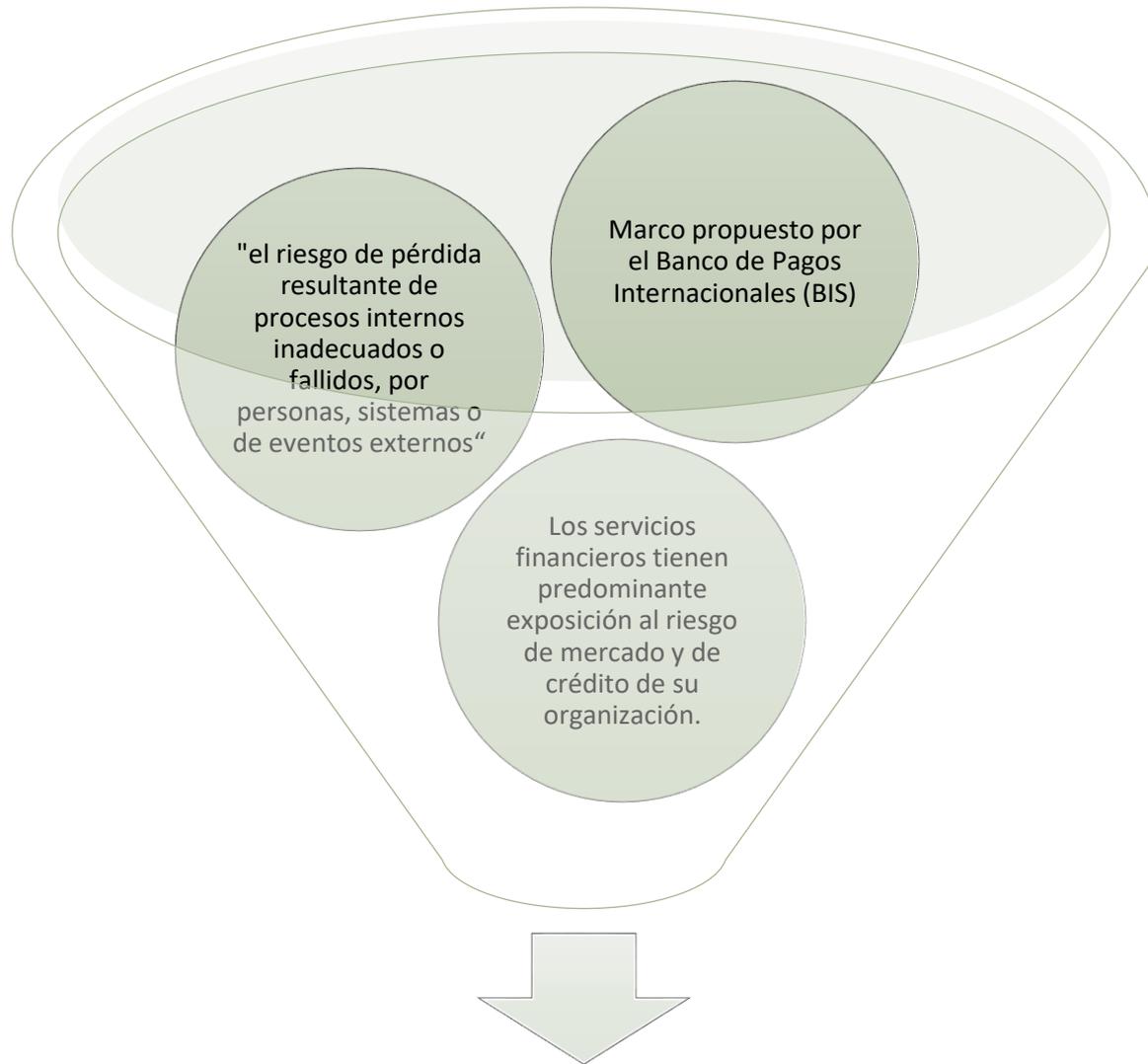
Modelando y transfiriendo una solución enfocada la tecnología de la información, en la vida real genera falsas expectativas.



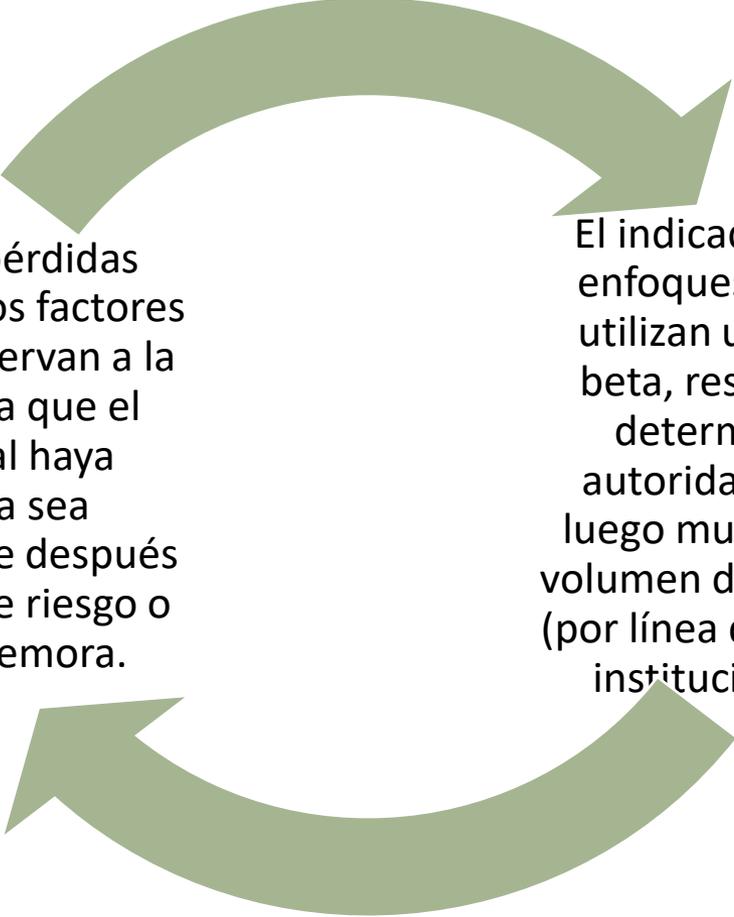
La toma de decisiones en la gestión del riesgo operativo, desarrollo de estrategias y perspectivas de generación de valor.



Tomado del capítulo 12 del libro "Operational risk toward Basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg N. Gregoriou. Autoría propia.



Alcance limitado de gestión del riesgo operacional bajo basilea II



Las posibles pérdidas resultantes de los factores de riesgo se reservan a la categoría en la que el evento inicial haya ocurrido. Ya sea inmediatamente después de un evento de riesgo o con alguna demora.

El indicador básico y los enfoques estándar sólo utilizan un factor, alfa o beta, respectivamente, determinado por la autoridad reguladora y luego multiplicado por el volumen de negocios bruto (por línea de negocio) de la institución financiera.

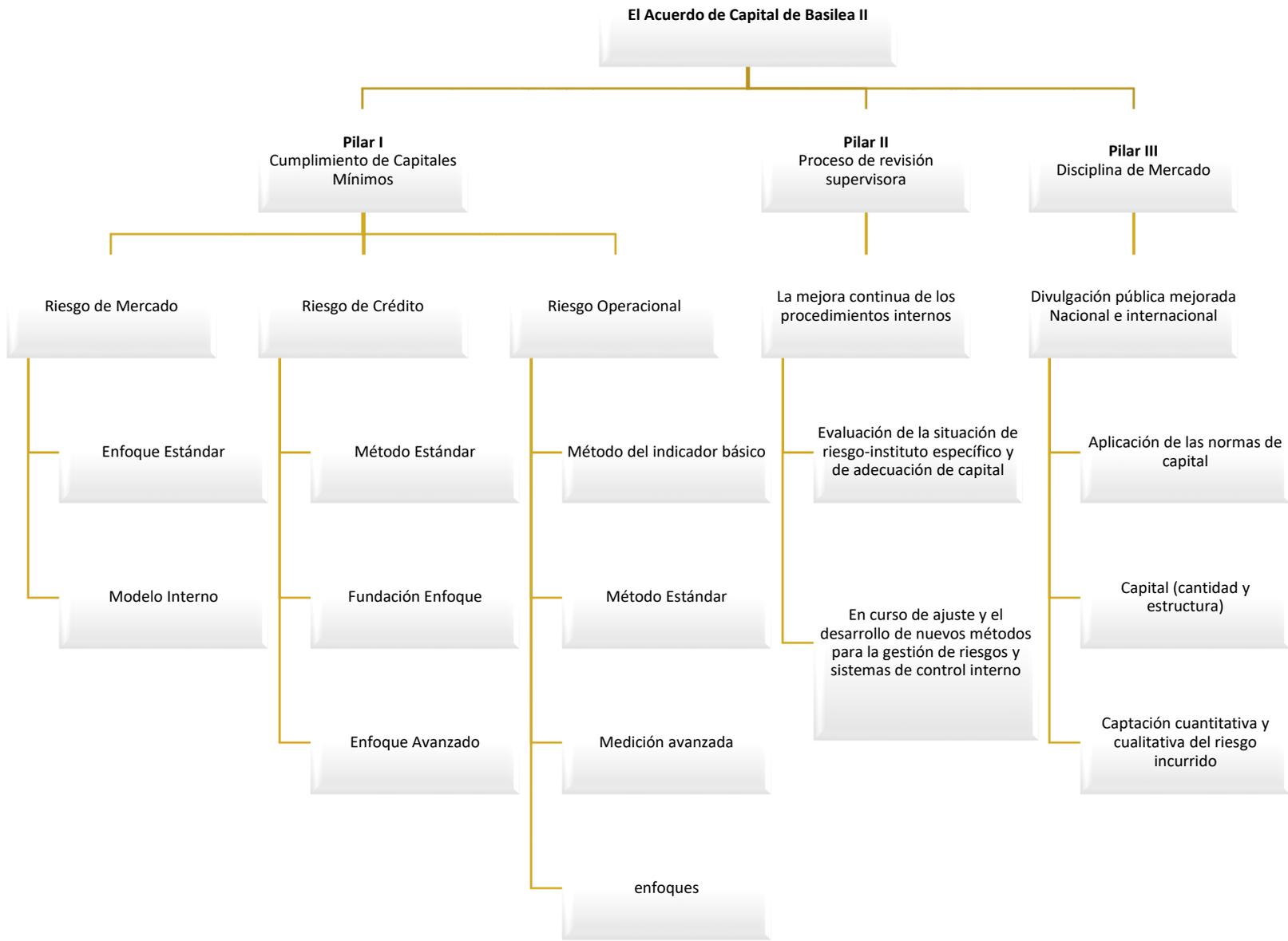
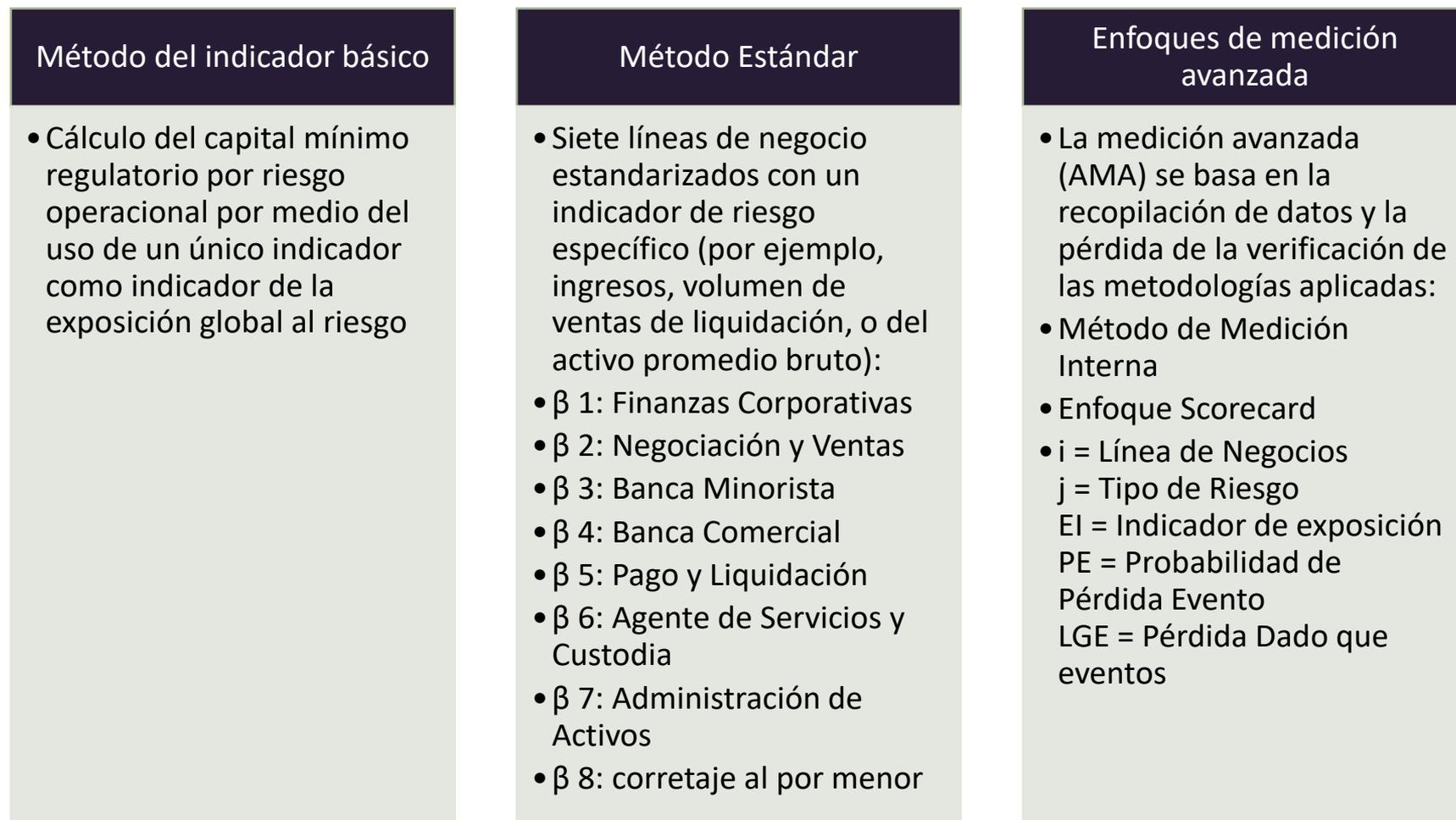


Figura 12.1 Basilea II acuerdo de capital, Tomado del capítulo 12 del libro *Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, managment and regulation*” del autor Greg n. Gregoriou

Completo conjunto de requisitos mínimos formulada por el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria

- Identificación de las exposiciones al riesgo operacional
- Desarrollo de un marco de evaluación OpRisk
- Evaluación del impacto potencial sobre la solvencia
- Comunicación de riesgos de toda la compañía
- El monitoreo continuo del riesgo operacional
- Integración del enfoque en la estrategia de negocios
- Implementación de sistemas de información de gestión
- Seguimiento sistemático de los datos de riesgo operacional relevante



Cálculo de Capital de Riesgo Operacional en Basilea II

Perspectiva de gestión en la gestión del riesgo operacional

La orientación operacional sobre los enfoques de medición y evaluación coherentes.

La captura de los factores de riesgo operacional a través de cuestionarios y la sensibilidad de tendencia

los datos internos de evaluación de riesgos para derivar una distribución global de pérdida.

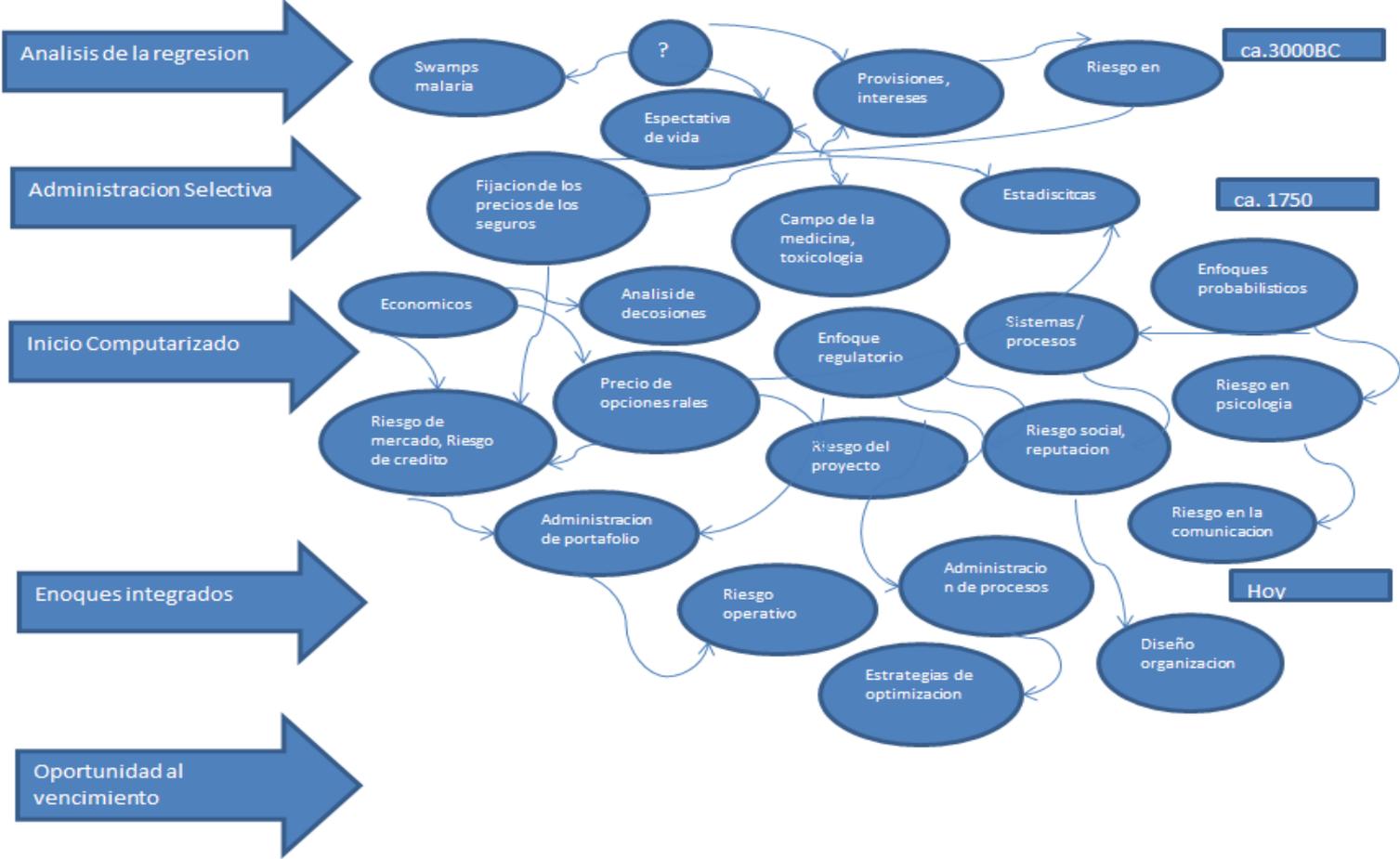
Interfaces a otros sistemas de control operacional utilizados para calcular el capital regulatorio mínimo.

Interfaces entre el sistema de riesgo operacional e información interna y externa (la contabilidad financiera, de gestión, informes) mecanismos y estructuras.

La participación en la puesta en común de datos y las iniciativas de recopilación de datos externos sobre pérdidas.

la eficacia de la gestión de riesgo organizacional y costos relacionados.

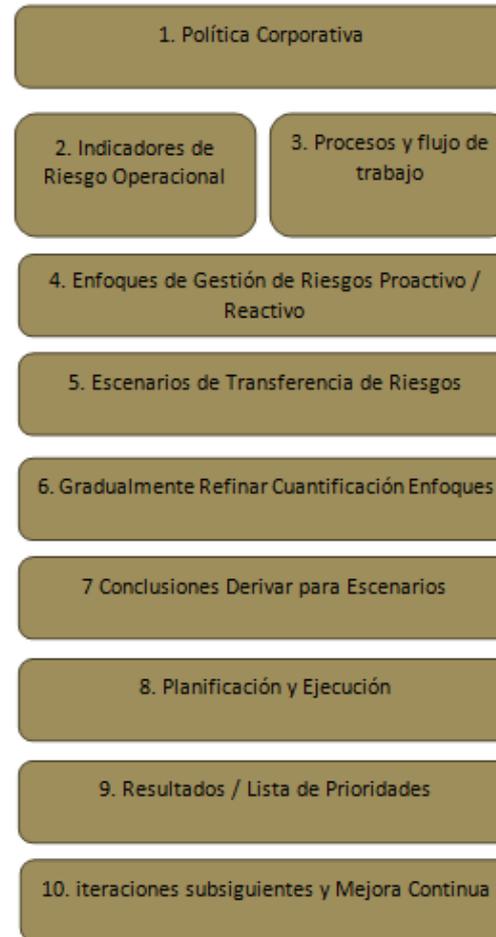
Cada vez se avanza mas en las técnicas de análisis cuantitativo, hasta la tendencia actual de reflejar los riesgos en los procesos de toma de decisiones de gestión y de gestión y en planificación empresarial



Evolución de Análisis de Riesgos y Gestión de Riesgos Técnicas.

Figura 12.4 evolución de análisis de riesgos y gestión de riesgos técnicas. Tomado del capítulo 12 del libro *Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, managment and regulation* del autor Greg n. Gregoriou. Traducción elaborada por el desarrollador del proyecto.

1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Definición de riesgos inaceptables, los presupuestos disponibles, la gestión del riesgo y la estrategia de comunicación corporativa
2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Base de datos de pérdida interna y externa ➤ Selección de software y soluciones de sistemas ➤ Obligaciones de información de riesgos
3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los posibles eventos, análisis gap y de peligro ➤ Cadenas de consecuencia ➤ Relaciones causa / efecto
4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los modelos de evaluación de rendimiento ➤ Responsabilidades, las habilidades y la formación
5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las comparaciones de costos ➤ Comparación de la rentabilidad
6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ probabilidades condicionales ➤ Cadenas de consecuencia
7	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Riesgo residual inaceptable ➤ La rentabilidad y la disponibilidad presupuestaria ➤ Provisiones para costo esperado
8	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Análisis escenario y priorización ➤ Reducción prevista y / o de seguros y / o subcontratación de exposición de escenarios.
9	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoyo a las decisiones y herramientas de comunicación ➤ Comparación de los escenarios / descripción de los procesos / riesgo residual por escenario
10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La integración en un modelo interno holístico ➤ La integración en los ciclos de mejora continua



Ejemplo de la administración del riesgo operativo en la Implementación
Fuente: Las versiones anteriores de la figura se introdujeron en Kross (2004).

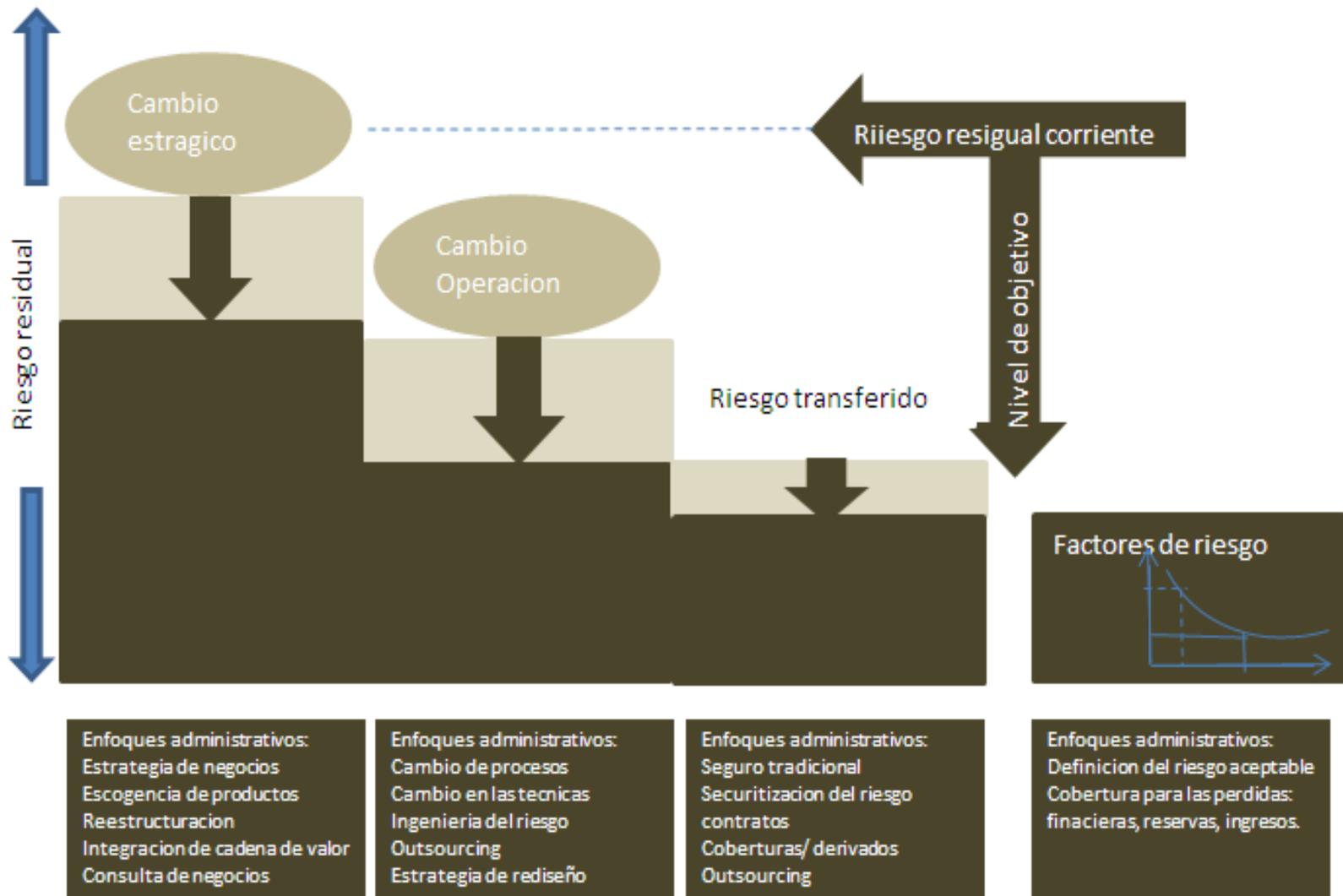


Figura 12.6 alcance general de la gestión de riesgo operativo. Tomado del capítulo 12 del libro *Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, managment and regulation* del autor Greg n. Gregoriou

- Las lecciones aprendidas se han publicado, y los marcos genéricos y soluciones de software estándar bastante capaces están empezando a hacer la vida más fácil para los gestores de riesgos.
- Profesor Harold Kerzner, uno de los principales pensadores y profesionales en el campo de la gestión de proyectos, da a la alta dirección la solidez para una mejor gestión de riesgo..

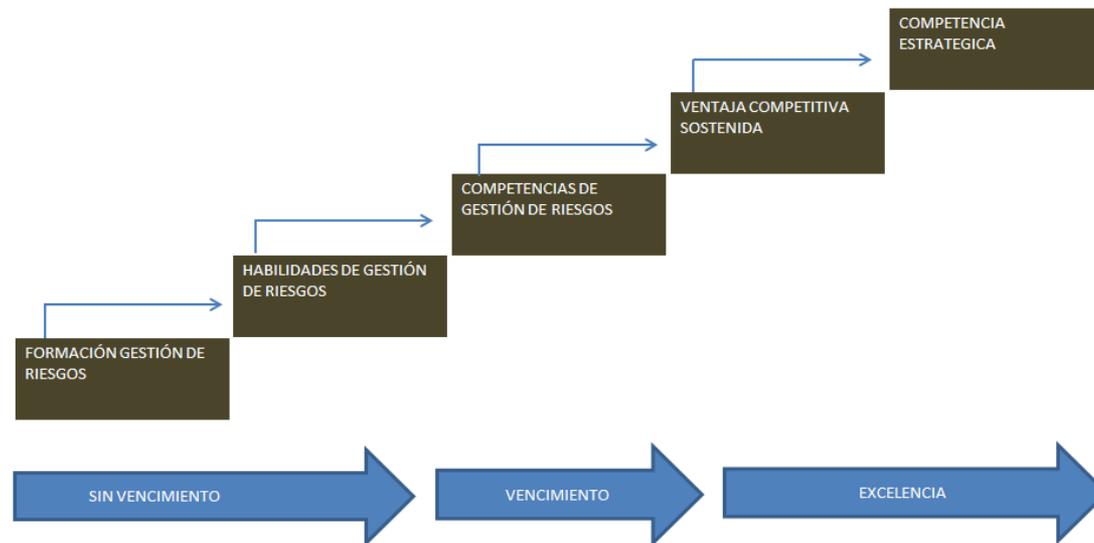


Figura 12.8 migración de madurez para excelencia en la gestión del riesgo operacional. Tomado del capítulo 12 del libro *Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation* del autor Greg n. Gregoriou, Tema del autor Kerzner

CAPITULO 14



SEGUROS DE RIESGO OPERACIONAL COMO GENERADOR DE VALOR NETO.



CAPITULO 14

SEGUROS DE RIESGO OPERACIONAL COMO GENERADOR DE VALOR NETO.

lineamientos de Basilea II que no aceptó el seguro como un instrumento legítimo para la reducción riesgo aplicando el capital mínimo regulatorio.

Los defensores del Capital Asset Pricing Model (CAPM) . Donde los aspectos relacionados con el mercado único de capitales capturados en el factor beta, en recuento de la descripción en la posición de riesgo de una empresa.

Mejoria en el enfoque para reflejar mejor lo que verdaderamente se tiene en cuenta en la gestión operativa y del riesgo empresarial, y como el seguro puede jugar un papel importante.

Asumir riesgos limitados, la reducción de capital ajustado por riesgo y la disminución consecuente del costo de capital a través de los mecanismos de transferencia del riesgo operacional, no pueden explicarse con el CAPM.

Tratamiento de los conceptos de la categoría de seguro bajo Basilea II

- El capital regulatorio de riesgo operativo, se añadirá a la cantidad prevista en el lugar de riesgo de mercado y de crédito,
- La disciplina de mercado y la participación de las autoridades reguladoras se verá reforzada.
- Posteriormente en el marco de Basilea II se mejora progresivamente la cobertura de las facetas de gestión de riesgo operativo, en términos de opciones permisibles y los requisitos previos relacionados
 - Normas mínimas que permita utilizar una medición más avanzadas
 - Uso parcial o por etapas de reconocimiento en el tiempo de los recortes de reducción de capital regulatorio, a través del empleo de los enfoques más avanzados
 - Mecanismos de transferencia de riesgos admisibles.

Alcance general de la gestión de riesgo operativo

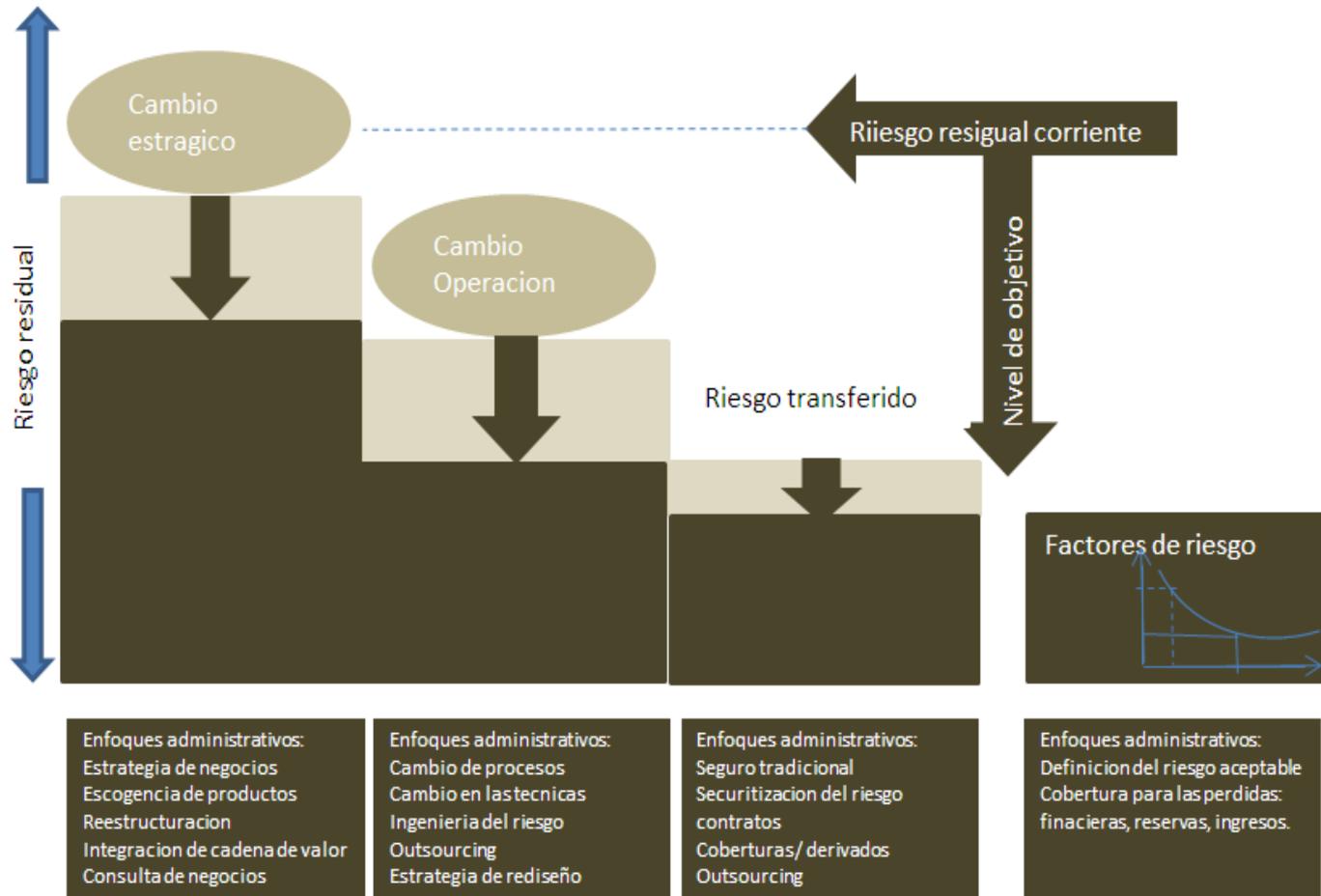


Figura 14.1 alcance general de gestión del riesgo operativo. Tomado del capítulo 14 del libro *Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, managment and regulation* del autor Greg n. Gregoriou

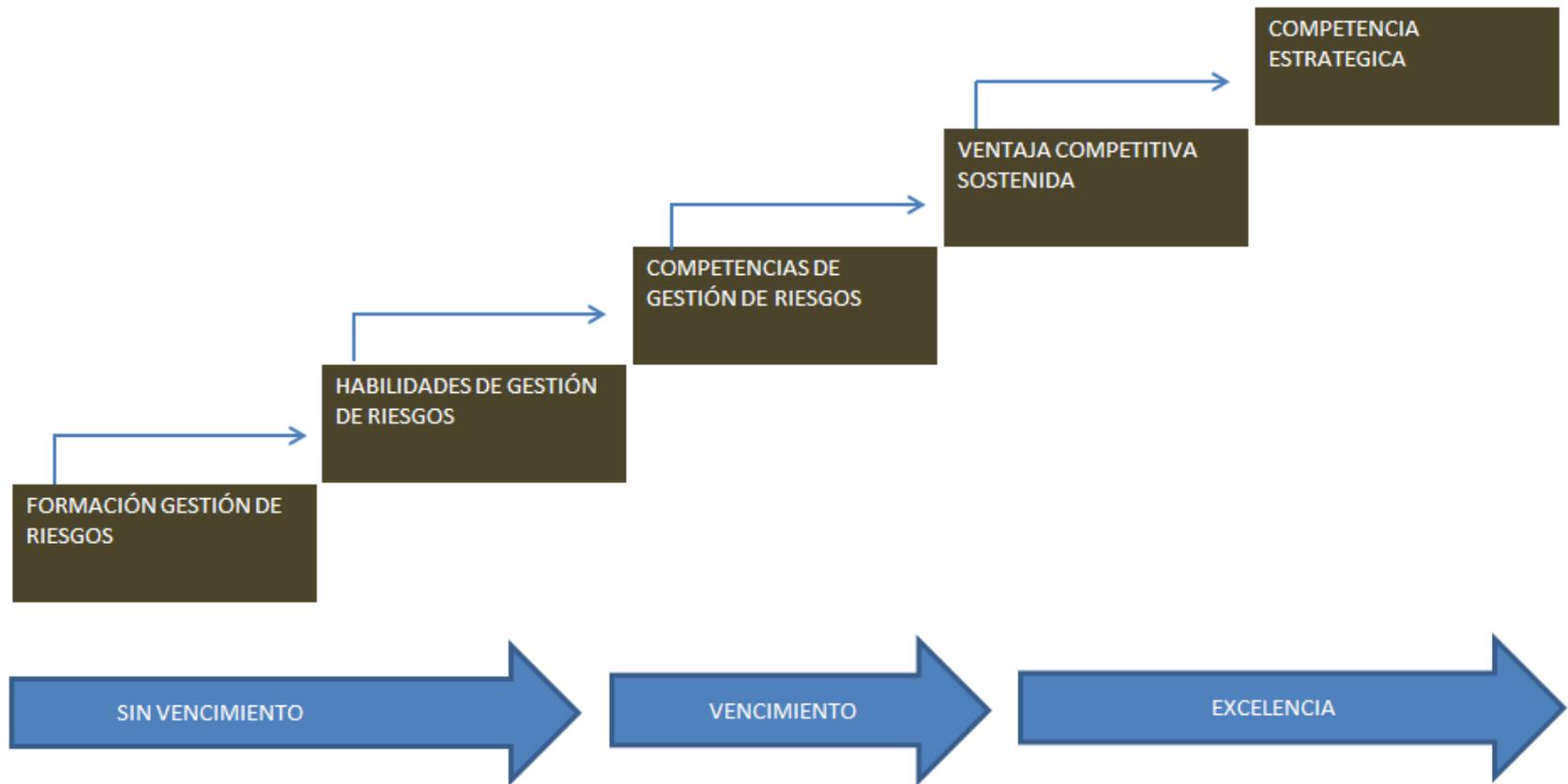


Figura 12.8 migración de madurez para excelencia en la gestión del riesgo operacional. Tomado del capítulo 14 del libro *Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, management and regulation* del autor Greg n. Gregoriou

- Los factores de riesgo están relacionados entre sí y de forma positiva o negativamente correlacionados, una tremenda amplitud y profundidad de las soluciones de transferencia de riesgo es concebible y necesario. Pero el problema es que sólo un número limitado de soluciones de transferencia de riesgo homogéneas se han desarrollado hasta la fecha.

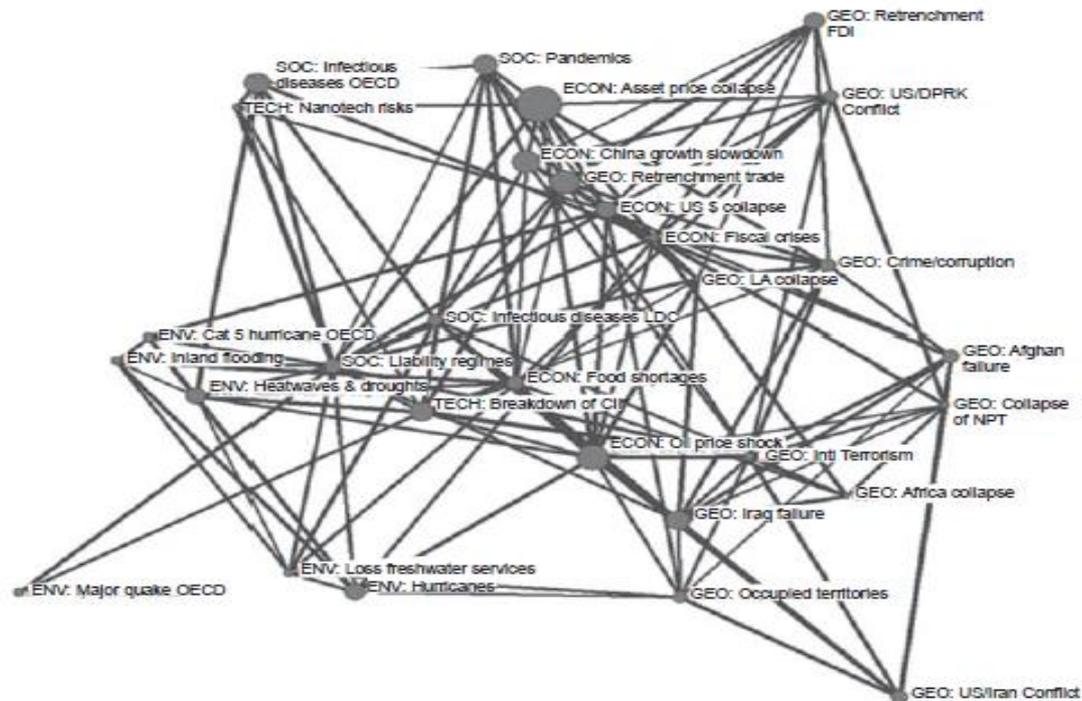


Figura 14.2 factores de riesgo en un mundo interconectado. Tomado del capítulo 14 del libro "Operational risk toward basel III: best practices and issues in modeling, management and regulation" del autor Greg n. Gregoriou

Solución típica de cobertura en seguros individuales / Factores de Riesgo Combinados

Emisión de Riesgos	Mitigación de Riesgos			Transferencia de Riesgo
Desastres naturales	Gestión de la Continuidad del Negocio			Propiedad Todos Riesgos / Interrupción de Negocios
Terrorismo	Gestión de riesgos de seguridad	Gestión de la Continuidad del Negocio		Terrorismo, secuestro y rescate
Fraude y corrupción	investigación de empleo	Inteligencia de Negocios e Investigación		Garantía de fidelidad
Riesgo étnico	Contabilidad social	Salud y Seguridad	Ambiental	Ambiental y de los Empresarios de Responsabilidad
Riesgo de infraestructura	Seguridad TI	Gestión de la Continuidad del Negocio		Interrupción de Negocios
Calidad y Falsificación	Inteligencia de Negocios e Investigación	Riesgo de Producto		Gastos legales
Pandemias	Gestión de la Continuidad del Negocio			(Interrupción del negocio)
Riesgo Regulatorio	Investigación Regulatoria	Inteligencia de Negocios e Investigación		Riesgo Político

Comunicación de Crisis

Figura 14.3 Solución típica de cobertura en seguros individuales / factores de riesgo combinados, Tomado del capítulo 14 del libro Operational risk toward basel III: best prácticas and issues in modeling, managment and regulation” del autor Greg n. Gregoriou

RIESGO Y COSTO DE CAPITAL

El objetivo consiste en buscar en una empresa solida, enfocada desde el valor de su capital de inversión "empresa"

En el ámbito bursátil, las ganancias esperadas de una compañía se expresan en su precio de la acción.

Tomar criterio para evaluar el éxito de una empresa y la contribución bruta o neto de las actividades empresariales individuales

Se constituyen la totalidad de las perspectivas futuras de la empresa, en lugar de sus últimas ganancias según datos de contabilidad financiera

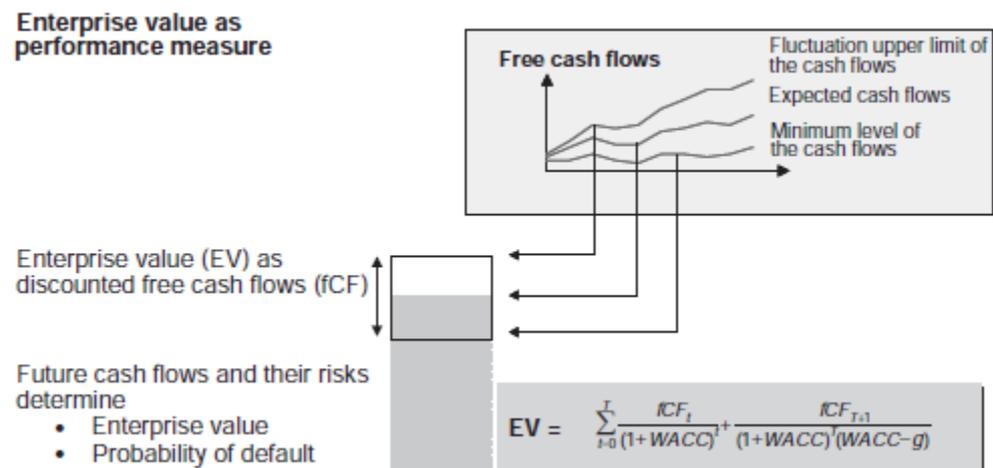
EL VALOR DEL ACCIONISTA

El valor de las acciones de una empresa depende de dos factores específicos de las empresas:

los beneficios y riesgos previstos.

Los inversores de capital dispuestos a dar una calificación más alta a una empresa de alto riesgo que a una empresa de bajo riesgo.

Teniendo en cuenta que el valor de una empresa se puede aumentar a través de la reducción de los riesgos que afectan el costo del capital (es decir, la tasa ajustada al riesgo de interés, Medición de éxito, integralidad, orientación hacia el futuro, y la inclusión de los riesgos son las ventajas de una gestión basada en el valor



Si una empresa tiene varios segmentos de negocio que están expuestos a diferentes factores de riesgo a través del tiempo, es posible determinar:

el capital necesario (CE) (es decir, el potencial de cubrir riesgos) de cada segmento de negocio

la magnitud del riesgo (RAC),

costo de capital y el valor de la contribución (EVA).

Los requisitos de capital de una empresa del segmento, por lo tanto evalúan el costo de capital y el EVA ya que dependen del riesgo inesperado.

Una forma de determinar el costo de capital propio CE es a través del Coeficiente de Capital Asset Pricing Model (CAPM):

$$CE = EO + (Em - EO) * \beta$$

Donde β riesgo = efectos de todas las influencias de la empresa específica sobre la rentabilidad (por ejemplo, la evolución económica y de interés)

- β surge a partir del cociente de la covarianza entre el rendimiento neto de una acción y la varianza de los rendimientos netos de mercado
- EO = tasa de interés libre de riesgo
- Em = interés de mercado promedio para una inversión de capital de riesgo propenso, como acciones

CONCLUSIONES



La cuantificación del Riesgo operacional utilizando el análisis de escenarios es una tarea difícil, tanto metodológicamente como organizacionalmente. Sin embargo, su valor informativo difícilmente puede ser ignorada en ningún marco de medición del riesgo operacional; además, requisito reglamentario en cuanto al uso de la opinión de expertos en el enfoque AMA

La comprensión y los enfoques tradicionales de gestión de riesgo operativo pueden y deben ser mejorados.

Los modelos de valoración tradicionales, como el CAPM necesitan ser evaluados para facilitar oportunidades y añadir verdaderamente valor neto de una empresa.

Estrategias de transferencia de riesgo que reducen la posición global de riesgo de manera eficiente y eficaz.

En particular, las exposiciones más altas a riesgo generalmente reducen el valor de la empresa.

Manejo del riesgo residual a través de mecanismos de transferencia adecuadamente diseñado e implementado, permite centrarse en la verdadera actividad principal de la empresa .

“Riesgos de perdidas resultantes de inadecuados o fallidos procesos internos, personas y sistemas o por eventos externos. Esta definición incluye los riesgos legales pero excluye estrategias y riesgos reputacionales”.

Mecanismos de seguros y otra de transferencia de riesgos deben verse como agregadores de valor a la empresa.

RIESGO OPERATIVO

Tiene mayor potencial de ocurrencia
Recuperación sistémica, intermediación
financiera

Gestión de riesgos.

Competencia de precios de activos
financieros

Incremento en la regulación financiera

EL Riesgo Operacional se ocupa
principalmente de los eventos de la
cola: proyecciones o tendencias
reflejando el comportamiento y las
situaciones normales

Riesgo

- Resultado de la ocurrencia
- Los errores son una característica de la actividad humana por lo tanto la prestación de servicios.

Percepción

- Resultado de la probabilidad
- Servicios de marketing

las fuentes generadoras de eventos en las que se originan las pérdidas por riesgo operativo.
Diferentes tipos de factores. Humanos, procesos.
Tipos de factores:
Internos, externos.

Muestreo según
poisson
Función de
distribución de
probabilidad

Probabilidad mas
pequeña el
muestreo en el
método es mas
eficiente

Probabilidad de las
perdidas en tas
técnicas de
simulación

Hipótesis para la
distribución de la
severidad

CONCLUSIONES PERSONALES



- En este documento plasma de manera verídica diferentes tipos de variables frente al tema del riesgo operativo, Dentro de los cuales es de vital importancia tratar y mencionar:
 - Percepción
 - Mitigación
 - Análisis
 - Aplicación

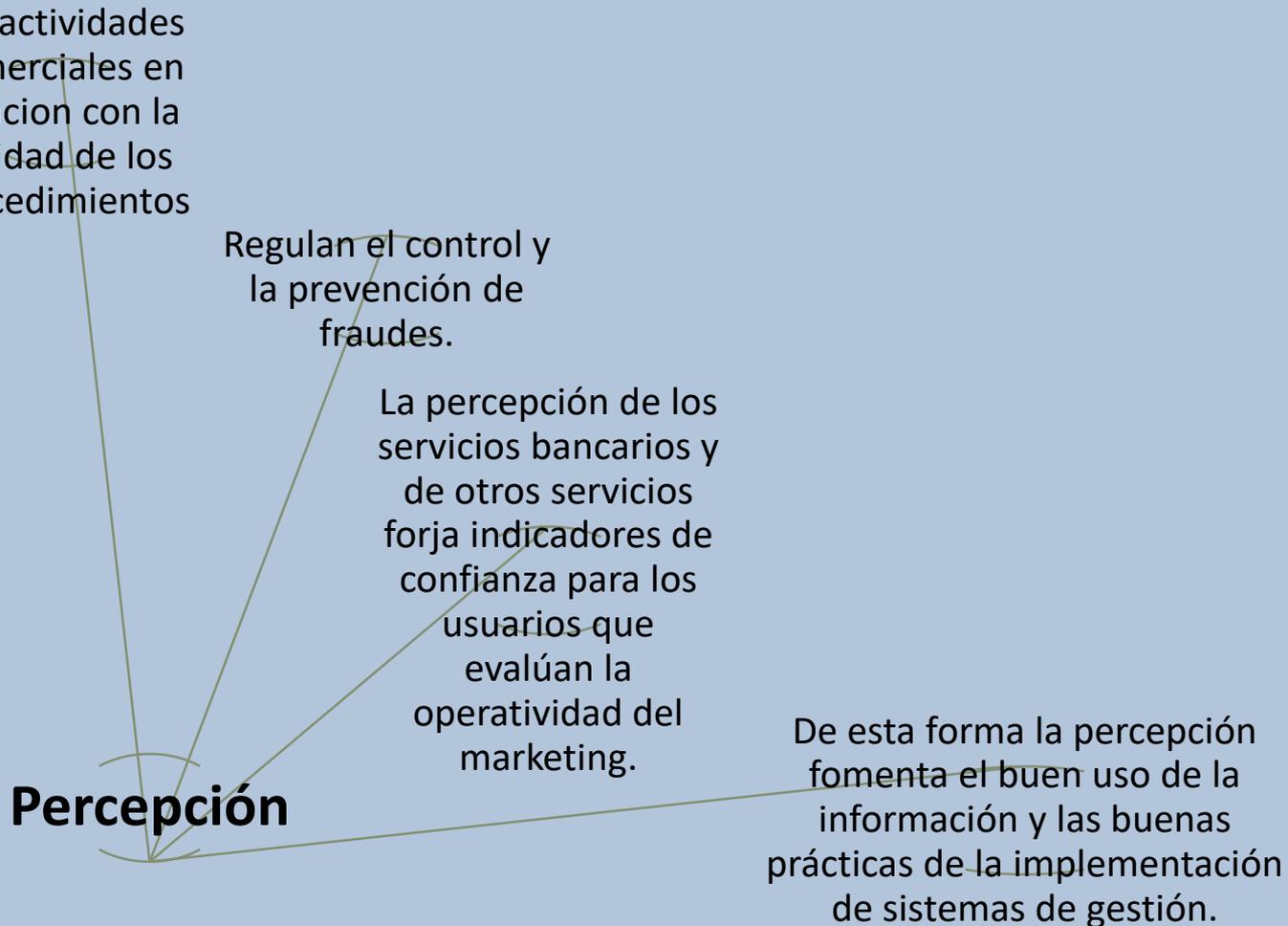
Las actividades comerciales en relación con la calidad de los procedimientos

Regulan el control y la prevención de fraudes.

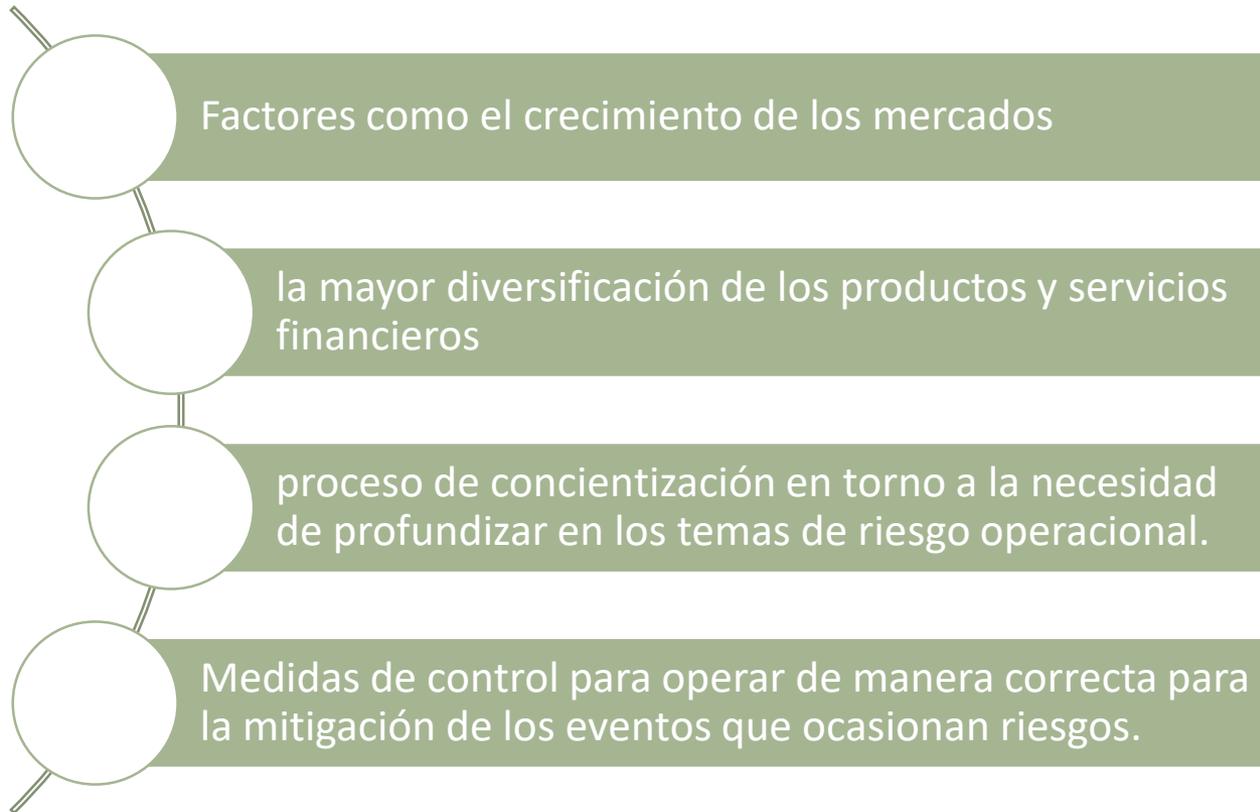
La percepción de los servicios bancarios y de otros servicios forja indicadores de confianza para los usuarios que evalúan la operatividad del marketing.

De esta forma la percepción fomenta el buen uso de la información y las buenas prácticas de la implementación de sistemas de gestión.

Percepción



Mitigación



Analisis: Los expertos dan opiniones frente a la administración de Riesgos.

- El "experto" para evaluar los distintos escenarios.
- La naturaleza subjetiva de este ejercicio puede hacer que el ORM consulte varios expertos en un intento de reforzar la información base y reducir la incertidumbre en torno a la evaluación.
- (La información subjetiva es a menudo vista como "más suave" que "datos científicos duros" tales como las pérdidas reales.)
- En la mayoría de los bancos, el análisis de escenarios se lleva a cabo el segundo desafío: ¿Cómo debe el ORM organizar el análisis de escenarios en sesiones de trabajo? A menudo se realizan talleres, con todos los expertos que asisten, incluido el jefe de la línea de negocios.
- Para reducir estos riesgos, el administrador decide reunir las opiniones de cada experto individual y de la cabeza de la línea de negocios por separado.

Aplicación

Existe un amplio esquema de crecimiento, donde los nichos de aplicación de modelos del riesgo operativo

Reflejan las falencias y muestran que es posible generar mejoría en los procesos, a su cada vez más relevantes.

***Los administradores del riesgo:
Gestores del cambio***

La gestión en la operación permite que sea este quien tome las decisiones en la implementación de modelos operativos.

La malformaciones de aplicación de los modelos mencionados evitar eventos de riesgo.

BIBLIOGRAFIA



- Libro: Operational Risk Toward Basel III, Best Practices and Issues in Modeling, Management, and Regulation.
- Greg N. Gregoriou.

Capítulos:1,2,5,8,10,12,14.

Capitulo 1

- Alderweireld, T., J Garcia and I.leonard.2006.

A practical operational risk scenario analysis quantification.

Risk 19,no 2: 93–95.

- Alexander,c.2003. *Operational risk: regulation analysis and management.*

London: prentice hall-ft.

- Andres,u.,andg.j.vanderbrink.2004.

Implementing a basel ii scenario-based ama for operational risk. in the basel hand book,

(Ed) .k.ong. london: risk books.

- Aue,f.,andm.kalkbrener.2006.

Lda at work: deutsche bank's approach to quantifying operational risk.

Jjournal of operational risk 1, no. 4:49–93.

- Bakker,m.r.a.2004.

Quantifying operational risk with in banks according to basel ii. master'sthesis.

Delft institute of applied mathematics, delft, netherlands.

- Bayes,t.1783.

An essay towards solving problemin the doctrine of chances.

philosophical transactions of the royal society 53:370–418.

- Basel committee on banking supervision.2005.

Capitulo 2

- *Alexander,C.2003.*

Operational risk: Regulation, analysis and management. London: Financial Times / Prentice - Hall.

Capital standards:

Proposed interagency supervisory guidance for banks that would operate under proposed new Base III framework. U.S.FedNews, February28,2007.

- *Balkema, A.A.,andL.deHaan.1974.*

Residual life time at greatage. Annals of Probability 2,no.5:792–804.

- *Banerjee,S.,andB.Kulwinder.2005.*

Managing operational risk: Framework for financial institutions .Workingpaper, A. B Freeman Schoolof Business, Tulane University, New Orleans.

- *Basel Committee on Banking Supervision.1998.*

*Operational risk management. BCBS Publication sNo. 42. Bank for International Settlements (September).
www.bis.org/publ/bcbs42.htm.*

- *Basel Committee on Banking Supervision. 1999.*

*A new capital adequacy framework. BCBS Publications No.50. Bank for International Settlements(June).
www.bis.org/publ/bcbs50.htm.*

- *Basel Committee on Banking Supervision. 2001a.*

Sound practices for the management and supervision of operational risk. BCBS Publications

Capitulo 5

- *Bebko, C.P. 2000.*

Service in tangibility and its impact on consumer expectations of Service quality. Journal of Services Marketing 14, no.1:9–26.

- *Bettman, J.R. 1973.*

Perceived risk and its components: A model and empirical test. Journal of Marketing Research 10, no.2:184–190.

- *Bitner, M.J., B.H. Booms, and M.S. Tetreault. 1990.*

The service encounter: Diagnosing favorable and unfavorable incidents. Journal of Marketing 54, no.1:71–84.

- *Booms, B., and M. Bitner. 1981.*

Marketing strategies and organization structures for service firms. In Marketing of services, ed. J. Donnelly and W. George. Chicago, IL: American Marketing Association.

- *Boshoff, C. R. 1997.*

An experimental study of service recovery options. International Journal of Service Industry Management 8, no. 2:110–130.

- *Cunningham, L. F., J. Gerlach, and M. D. Harper. 2004.*

Assessing perceived risk of consumers in internet airline reservations services, Journal of Air Transportation 9, no. 1:21–35.

- *Debely, J., M. Dubosson, and E. Fragni`ere. 2006.*

The travel agent: Delivering more value by becoming an operational risk manager. Proceedings of the La Londe 9th International Research Seminar in Service Management, June, 178–203.

Capitulo 8

- *Asmussen, S. 2000.*

Ruin probabilities. London: World Scientific.

- *Asmussen, S., D. P. Kroese, and R. Y. Rubinstein. 2005.*

*Heavy tails, importance sampling and cross-entropy. Stochastic Models*21, no. 1:57–76.

- *Basel Committee on Banking Supervision 2005.*
- *Basel II: International convergence of capital measurement and capital standards: A revised framework, www.bis.org. Basel, Switzerland. Bee, M. 2006.*
- *Estimating the parameters in the loss distribution approach: How can we deal with truncated data? In the advanced measurement approach to operational risk, ed. E. Davis. London: Risk Books.*
- *Bee, M 2007.*

Importance sampling for sums of lognormal distributions, with applications to operational risk. Discussion paper, Department of Economics, University of Trento.

- *Buchmüller, P., M. Haas, B. Rummel, and K. Stickelmann. 2006.*

AMA implementation in Germany: Results of BaFin's and Bundesbank's industry survey. In the advanced measurement approach to operational risk, ed. E. Davis. London: Risk Books.

- *Casella, G., and C. P. Robert. 2004.*

Monte Carlo statistical methods. New York: Springer.

- *De Koker, R. 2006.*

Operational risk modeling: Where do we go from here? In the advanced measurement approach to operational risk, ed. E. Davis. London: Risk Books.

Capitulo 10

- Artzner, P., F. Delbaen, J. M. Eber, and D. Heath. 1999.
- Coherent measures of risk. *Mathematical Finance*9, no. 3:203–228.
- Bee, M. 2005.

On maximum likelihood estimation of operational loss distributions. Discussion paper no.3. University of Trento, Italy.

- Basel Committee on Banking Supervision. 2003.

The 2002 loss data collection exercise for operational risk: Summary of the data collected. Bank for International Settlement document, Basel, Switzerland.

- Cameron, C., T. Li, P. Trivedi, and D. Zimmer. 2004.

*Modelling the differences in counted outcomes using bivariate copula models with application to mismeasured counts. Econometrics Journal*7, no. 2:566–584.

- Chavez-Demoulin, V., P. Embrechts, and J. Neslehova. 2006.

*Quantitative models for operational risk: Extremes, dependence and aggregation. Journal of Banking and Finance*30, no. 10:2635–2658.

- Cherubini, U., E. Luciano, and W. Vecchiato. 2004.

Copula methods in finance. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Cruz, M. G. 2002.

Modeling, measuring and hedging operational risk. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Deheuvels, P. 1978.

*Caractérisation compléte des lois extrêmes multivariées et de la convergence des types extrêmes. Publications de L'Institut de statistique de l'Université de Paris*23, no. 3:1–36.

- Capitulo 12

- Alexander, C. 2005.

Assessment of operational risk capital. In Risk management: Challenge and opportunity, eds. M. Frenkel, U. Hommel, and M. Rudolf. Berlin: Springer.

- Chernobai, A., S. T. Rachev, and F. J. Fabozzi. 2007.

Operational risk: A guide to Basel II capital requirements, models and analysis. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

- Clemen, R. T., and T. Reilly. 2001.

Making hard decisions. Pacific Grove, CA: Duxbury Thomson Learning, Brooks/Cole.

- Davis, E. 2005.

Operational risk: Practical approaches to implementation. London: Risk Books.

- D'Obeli, B., M. Leippold, and P. Vanini. 2003.

From operational risks to operational excellence, In Advances in operational risk: Firm wide issues for financial institutions, ed. P. Mestchian, 2nd ed. London: Risk Books.

- Dobi'ey, M., W. Kross, and M. Müller-Reichert. 2003.

Auch Management statt nur Controlling (Management too instead of just Controlling). Marktplatz Energie (Frankfurt) 6:4–5.

- Hommel, U., M. Scholich, and P. Baecker. 2003.

Reale Optionen—Konzepte, Praxis und Perspektiven strategischer Unternehmensfinanzierung. Heidelberg: Springer.

- Hommel, U., M. Scholich, and R. Vollrath. 2001.

Realoptionen in der Unternehmenspraxis—Wert schaffen durch Flexibilität. Heidelberg: Springer

Capitulo 14

- *Alexander, C. 2005.*

Assessment of operational risk capital. In Risk management:

Challenge and opportunity, eds. M. Frenkel, U. Hommel, and M. Rudolf. Berlin: Springer.

- *Amit, R., and B. Wernerfelt. 1990.*

*Why do firms reduce risk ? Academy of Management Journal*3, no. 3:520–533

- *Barberis, N., A. Shleifer, and R. Vishny. 1989.*

*A model of investor sentiment. Journal of Financial Economics*49, no. 3:307–343.

- *Black, F., and M. Scholes. 1973.*

*Simplifying portfolio insurance. Journal of Portfolio Management*14, no. 1:48–51.

- *Bowman, R. 1979.*

*The theoretical relationship between systematic risk and financial (accounting) variables. Journal of Finance*34, no. 3:617–630.