



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN

LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS PARA LA BANCA CENTRAL
CASO MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN ECONOMÍA

P R E S E N T A

LUZ FERNANDA PAREDES LUGO

ASESOR: LIC. ISRAEL RAMOS GAYOSSO

JUNIO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias a Dios por esta oportunidad de vivir; a mi mamá por su amor, dedicación, comprensión y consejos; a mi papá por su apoyo, cariño y tantas cosas que he recibido de él; a mi hermano por siempre estar conmigo; a mis tíos, especialmente a mi tío Nico por su apoyo incondicional y el cariño que me brinda; y a todas las personas que han creído y creen en mí.

Este trabajo lo dedico a mi abuela Demetria y a mis abuelos Esperanza, Macario y Nicolás a quienes le hubiese gustado estar conmigo en la culminación de mis estudios.

De una manera especial, agradezco a mi Profesor y amigo Israel Ramos Gayosso por su apoyo invaluable y sus acertados consejos.

Fernanda

Contenido

Introducción	VI
---------------------------	----

Capítulo I. La administración de riesgos. Conceptos básicos

1.1 Riesgo.....	1
1.2 Riesgos Financieros.....	1
1.3 Administración de Riesgos Financieros.....	3
1.4 Fundamentos Financieros	
1.4.1 Instrumentos financieros	
1.4.1.1 Instrumentos de capital.....	6
1.4.1.2 Instrumentos de deuda.....	6
1.4.1.3 Activos financieros.....	6
1.4.1.4 Pasivos financieros.....	8
1.4.1.5 Instrumentos derivados.....	8
1.4.1.6 Valuación de instrumentos financieros.....	8
1.4.2 Mercados financieros.....	9
1.5 Relación entre riesgo y rendimiento.....	10
1.6 Herramientas Estadísticas	
1.6.1 Media.....	12
1.6.2 Varianza.....	13
1.6.3 Desviación Estándar.....	14
1.6.4 Covarianza.....	14
1.6.5 Correlación.....	15
1.6.6 Distribución de frecuencias.....	18
1.6.7 Distribución normal.....	20
1.6.8 Intervalos de confianza.....	21
1.6.9 Volatilidad.....	21

Capítulo II. La administración de riesgos y los organismos internacionales.

2.1 Organismos internacionales y la gestión de riesgos	
2.1.1 El banco internacional de pagos (BIS).....	22
2.1.2 El comité de Basilea para la administración de riesgos	
2.1.2.1 Antecedentes.....	23
2.1.2.2 El acuerdo de capitales de Basilea.....	24
2.1.2.3 Los 25 principios básicos para la supervisión bancaria efectiva.....	25

2.1.2.4 El nuevo acuerdo de capitales de Basilea.....	29
2.1.2.4.1 Elementos fundamentales del nuevo acuerdo.....	31
2.2 Metodologías modernas para la administración y cuantificación de Riesgos.....	34
2.2.1 Metodologías para el riesgo de crédito.....	35
2.2.2 Metodologías para el riesgo operativo.....	36
2.2.3 Metodologías para el riesgo de mercado.....	38
Capítulo III. Regulación de la administración de riesgos en México.	
3.1 El sistema financiero mexicano.....	40
3.2 Marco regulatorio y jurídico	
3.2.1 Entidades rectoras.....	43
3.2.2 Regulación general.....	44
3.2.3 Regulación específica.....	45
Capítulo IV. La administración de riesgos y el banco central.	
4.1 Banco central.....	49
4.1.1 Funciones y objetivos de un banco central.....	49
4.1.2 Balance de un banco centra.....	52
4.1.3 Autonomía de un banco central.....	53
4.2 Planeación estratégica y administración de riesgos	
4.2.1 Planeación estratégica.....	54
4.2.2 Administración integral de riesgos.....	56
4.2.2.1 Proceso de la administración integral de riesgos.....	58
4.2.2.2 Participantes del proceso de administración integral de riesgos.....	61
4.2.2.3 Consideraciones para el desarrollo e implementación del proceso de administración de riesgos.....	62
4.3 La administración de riesgos del Banco de México	
4.3.1 Banco de México.....	67
4.3.2 Esquema actual para la administración de riesgos del Banco de México.....	72
4.3.3 Esquema sugerido para la administración de riesgos del Banco de México.....	77
Conclusiones.....	83
Anexo 1.....	85

Anexo 2.....	86
Referencias.....	87

Introducción.

Los intermediarios financieros son entidades que por su propia naturaleza son tomadores de riesgos. Un mejor entendimiento de los factores de incertidumbre hace que las instituciones administren mejor sus riesgos y por consiguiente tomen mejores decisiones. El banco central al igual que cualquier institución financiera está inmerso en un ambiente de incertidumbre financiera. Es prioritario el diseño de instrumentos que permitan administrar los riesgos en los que incurre el banco central, para poder alcanzar de mejor manera sus objetivos de política como son la estabilidad financiera, el control de precios y el buen funcionamiento del sistema de pagos. De esta forma, es esencial que tanto las instituciones financieras como sus reguladores cuenten con apropiadas políticas y herramientas para la administración de los riesgos financieros. Por estas razones surgió la idea de desarrollar el tema: **“La administración de riesgos para el banco central. Caso México”**.

El presente trabajo de investigación es un esfuerzo por sentar las bases para la administración integral de riesgos del banco central para México y dar un esquema sugerido para la administración de riesgos del Banco de México para que pueda llevar a cabo mejor esta tarea con el fin de cumplir su objetivo de política.

El trabajo está desarrollado en cuatro capítulos. El primer capítulo consiste en dar a conocer los conceptos de riesgo y los diferentes tipos que existen según su naturaleza; los conceptos básicos para entender el proceso de administración de riesgos; los fundamentos financieros en los que se desenvuelve esta rama de las finanzas y las herramientas estadísticas que son necesarias para entender la medición cuantitativa de riesgos.

El segundo capítulo da un panorama de cómo está la administración de riesgos internacionalmente, de los organismos que se preocupan por entender mejor el tema y dictan acuerdos de capital para llevar a cabo de una mejor manera la administración de riesgos. También se explican las metodologías para poder medir los principales riesgos en que incurren las instituciones financieras, el riesgo de mercado, el riesgo de crédito y el riesgo operativo.

En el tercer capítulo se muestra cómo está constituido el sistema financiero mexicano, quienes lo regulan y se da a conocer el marco regulatorio y jurídico de la administración de riesgos en México.

Finalmente, el cuarto capítulo expone algunos elementos conceptuales y metodológicos esenciales para la administración integral de riesgos de un banco central. Además, sugiere un esquema de administración integral de riesgos para el Banco de México.

Capítulo I. La administración de riesgos. Conceptos básicos.

1.1. Riesgo

“El riesgo no ha sido conceptualizado de forma íntegra sino de manera fragmentada, de acuerdo con el enfoque de cada disciplina involucrada en su valoración, por lo que ha incrementado su complejidad y la manera como las personas lo entienden”¹.

Según Quirós² y la SFP³ el riesgo no es más que la probabilidad de ocurrencia de hechos o fenómenos internos o externos que pueden afectar el cumplimiento de los objetivos en la organización.

“Otros especialistas relacionan exposición y vulnerabilidad, asegurando que combinados proporcionan la medida de la “fortaleza” de una organización para evitar los eventos de pérdidas en función de las salvaguardas que tenga previstas”⁴.

1.2. Riesgos financieros.

En la teoría financiera, el riesgo ocupa un lugar central. “El riesgo es un concepto difícil, ..., que se resiste a ser encerrado en modelos formales”⁵.

En un contexto económico y financiero, el riesgo se define como la pérdida de valor de alguna variable económica, generalmente existe una relación directa entre el riesgo y el rendimiento⁶, donde el tiempo juega un papel importante.

Existen diversas formas de identificar y clasificar los riesgos financieros.

Teniendo en cuenta el efecto bipolar⁷ se pueden clasificar en riesgos financieros en puros y especulativos, como se muestra en el cuadro 1.

¹ Ver: Casas G., IV reunión de auditores Internos de Banca Central. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos –CEMLA. Cartagena de Indias, Colombia 6 al 10 de julio 1998.

² Quirós, M.C., **ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO Y AUDITORIA INTERNA**. Universidad de Costa Rica. Contraloría Universitaria. Boletín 1, Artículo 9. [en línea septiembre 2003]. Disponible en: <http://ocu.ucr.ac.cr/Boletin1-2003-Articulo9.htm>

³ Secretaría de la Función Pública (SFP). **SESIÓN DE INDUCCIÓN: MODELO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS (MAR)**. [en línea enero 2004]. Disponible en: www.funcionpublica.gob.mx/scagp/ucegp/guias/modelo_administracion_de_riesgos.ppt

⁴ DMR – Consulting., **NUEVO ESQUEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS**. [en línea mayo 2005]. Disponible en: www.dmr-consulting.com.mx

⁵ Vilaríño, Ángel. **TURBULENCIAS FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO**., Prentice Hall, 2001, p. 2

⁶ Esta relación se explica en el punto 1.4.1.1

⁷ El efecto bipolar se da por que “Todo riesgo encierra la posibilidad de ganar o de perder, cuanto mayor es la posible pérdida, tanto mayor es el riesgo”. Koprinarov, Bratoy., **EL RIESGO EMPRESARIAL Y SU GESTIÓN. ANALÍTICA**. [en línea mayo 2005]. Disponible en: www.analitica.com/va/economia/opinion/5753437.asp

CUADRO 1
RIESGOS PURO Y ESPECULATIVO

Riesgo puro		Riesgo especulativo
Riesgo que se da en la empresa y existe la posibilidad de perder o no perder, pero jamás ganar. Este a su vez se divide en:		Riesgo en el cual existe la posibilidad de ganar o perder, como por ejemplo las apuestas o juegos de azar.
Riesgo inherente	Riesgo incorporado	
Riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada institución de acuerdo a su actividad.	Riesgo que no es propio de la actividad, sino que producto de conductas poco responsables de un trabajador, el que asume otros riesgos con objeto de conseguir algo que cree que es bueno para el y/o para la institución,	

Fuente: Elaboración propia en base a: Canabes (Revista Logistec)

Otra forma de clasificar los riesgos es considerando las diferentes naturalezas de riesgos que se presentan en una transacción, así los riesgos quedan clasificados como se muestra en cuadro 2.

CUADRO 2
CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS FINANCIEROS

Tipo de Riesgo	Definición
Riesgo de crédito	Posibilidad de sufrir una pérdida originada por el incumplimiento de las obligaciones contractuales de pago.
Riesgo de mercado	Posibles pérdidas que pueden producirse en activos financieros que forman parte de carteras de negociación y de inversión, y que están originadas por movimientos adversos de los precios de mercado de los instrumentos.
Riesgo de interés	Perdida que puede producirse por un movimiento adverso de los tipos de interés, y se materializa en pérdidas de valor de mercado de activos financieros sensibles al tipo de interés, y, en general todos aquellos activos cuyo precio sea sensible a los movimientos de los tipos de interés.
Riesgo de liquidez	Posibilidad de sufrir pérdidas originadas por la dificultad, total o parcial, de realización de ventas o compras de activos, sin sufrir una modificación sensible de los precios. También se refiere a las pérdidas originadas por encontrar dificultades en la financiación necesaria para mantener el

	volumen de inversión deseado.
Riesgo país	El riesgo de materialización de una pérdida que sufre una empresa, o un inversor, que efectúa parte de sus actividades en un país extranjero. Es el resultado del contexto económico y político del estado extranjero, y la pérdida puede ser debida a una inmovilización de los activos (confiscación de bienes, bloqueo de fondos, moratoria o repudio de deudas), o a la pérdida de un mercado.
Riesgo de transferencia	Es el de los acreedores nacionales o extranjeros de los residentes de un país que experimenta una incapacidad general para hacer frente a sus deudas por carecer de la divisa o divisas en que están denominadas o a la dificultad que enfrentan los agentes para hacer llegar los recursos necesarios de manera ágil, segura y oportuna.
Riesgos operacionales	Pérdidas potenciales resultantes de sistemas inadecuados, fallas administrativas, controles defectuosos, fraude o error humano.
Riesgo legal	Se presenta cuando una contraparte no tiene la autoridad legal o regulatoria para realizar una transacción. Posibilidad de que existan errores en la formulación de los contratos. También se presenta por una interpretación de los contratos diferente a la esperada.
Riesgo sistémico	Afecta a los rendimientos de todos los valores de la misma forma. No existe forma alguna para proteger los portafolios de inversiones de tal riesgo, y es muy útil conocer el grado en que los rendimientos de un activo se ven afectados por tales factores comunes*.
Riesgo no sistémico	Este riesgo se deriva de la variabilidad de los rendimientos de los valores no relacionados con movimientos en el rendimiento del mercado como un conjunto. Es posible reducirlo mediante la diversificación*.

Fuente: Elaboración propia en base a: Vilariño (2001). Lezama* (2006)

La clasificación de los riesgos permite que a partir de una definición concreta, se tengan criterios homogeneizados al momento de identificarlos, lo que reduce o elimina la posibilidad de caer en el error de confundirlos y esto permite llevar a cabo una mejor administración de riesgos.

1.3. Administración de Riesgos Financieros.

La administración de riesgos financieros es una rama especializada de las finanzas, que se dedica al manejo o cobertura de la posibilidad de resultados financieros inesperados.

Para tener un panorama más particular sobre la administración de riesgos deben tenerse bien definidos los objetivos y las funciones de la administración de riesgos financieros⁸:

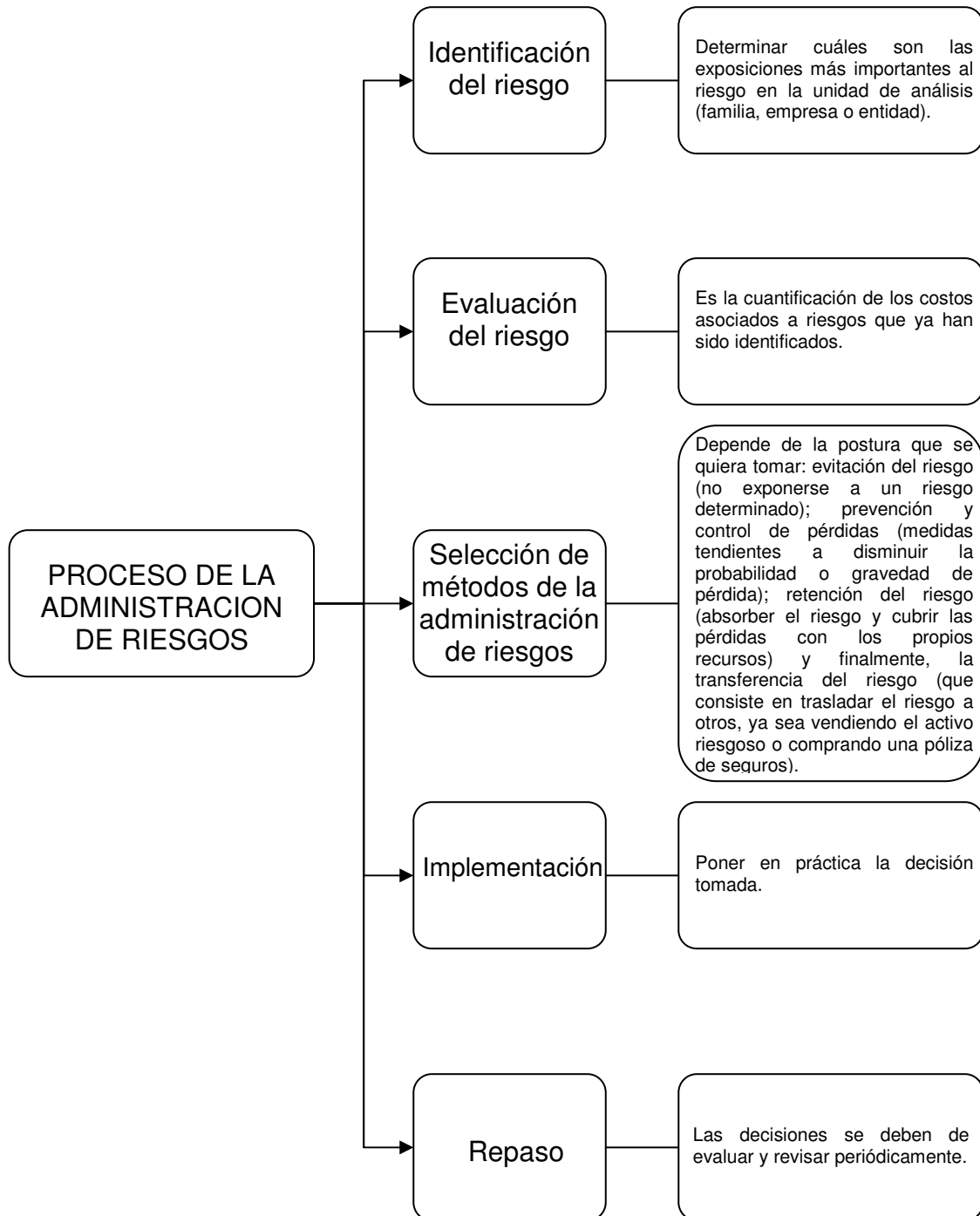
- **Objetivos.**
 - Identificar los diferentes tipos de riesgo que pueden afectar la operación y/o los resultados esperados de una entidad o inversión.
 - Asegurarse de que una institución o inversionista no sufra pérdidas económicas inaceptables (no tolerables).
 - Medir y controlar el riesgo no sistémico mediante la instrumentación de técnicas y herramientas, políticas e implementación de procesos.
 - Elaborar planes de contingencia, sistemas de prevención y de cobertura.
 - Mejorar el desempeño financiero de los agentes económicos, tomando en cuenta el regimiento ajustado por riesgo.

- **Funciones.**
 - Determinar el nivel de tolerancia o aversión al riesgo.
 - Determinar el capital para cubrir el riesgo.
 - Monitorear y controlar los riesgos.
 - Garantizar rendimientos sobre capital a accionistas.
 - Identificar alternativas para reasignar el capital y mejorar los rendimientos.
 - Definir políticas de administración de riesgos: Técnicas de la medición del riesgo, desarrollo de modelo y estructuras de límites.
 - Generar reportes a la alta dirección que permitan observar el cumplimiento de límites, las pérdidas y ganancias realizadas y no realizadas.
 - Conciliar las posiciones entre las mesas de operación y las áreas contables (*Middle Office*).

Conociendo los objetivos y las funciones de la administración de riesgos, es importante conocer el proceso de la administración de riesgos (figura 1).

⁸ Ver: de Lara, Alfonso. **MEDICION Y CONTROL DE RIESGOS FINANCIEROS**, 3ª. Editorial Limusa, 2004 y Fragoso, C., **ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS**. Exposición de la materia de Análisis de Riesgos de la especialidad en Economía Financiera de la Universidad Veracruzana, Capítulo 13, Mercado de Derivados, 2002.

FIGURA 1
PROCESO DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS



Fuente: Elaboración propia en base a: Bodie (1998)

1.4. Fundamentos financieros.

1.4.1 Instrumentos financieros.

Los instrumentos financieros sirven para realizar transferencias de fondos entre agentes económicos que se caracterizan por su liquidez, riesgo y rentabilidad. Suponen una forma de mantener riqueza para quienes los poseen y un pasivo para quienes los generan.

Los instrumentos financieros surgen de transacciones financieras originadas por las actividades operacionales y no operacionales de las empresas, ya sea por la inversión de fondos disponibles, por necesidades de recursos o por la compra y venta de bienes y servicios; es decir todos los instrumentos de capital, de deuda, activos, pasivos e instrumentos derivados de emisores e inversionistas, son considerados instrumentos financieros.

1.4.1.1 Instrumentos de capital⁹.

Los instrumentos de capital son cualquier contrato que ponga de manifiesto un interés en los activos de la entidad, una vez hayan sido deducidos todos sus pasivos.

1.4.1.2 Instrumentos de deuda¹⁰.

Los instrumentos de deuda se llaman así porque son valores representativos de la deuda y es contraída por una institución llamada emisora del instrumento. Estos instrumentos pueden ser emitidos por el gobierno federal, los bancos y por las empresas privadas. Los instrumentos de deuda son comprados por las personas físicas, es decir, las empresas e instituciones, fondos de ahorro, fondos de pensiones y en general cualquier persona moral, incluyendo sociedades de inversión.

1.4.1.3 Activos financieros.

“El activo financiero por lo general es un documento legal que representa una inversión o un derecho económico para quien está entregando el dinero y es un mecanismo de financiación para quien lo está emitiendo, en otras palabras, recibiendo el dinero en préstamo. También existen otros tipos de activos financieros que no necesariamente son documentos”¹¹.

⁹ Ver: Comité internacional de normas de contabilidad – IASC, NIC (32) **INTRUMENTOS FINANCIEROS: PRESENTACION E INFORMACION A REVELAR**, 1995, p.3

¹⁰ Ver: Nacional Financiera. **GLOSARIO**. Disponible en: www.nafin.com

¹¹ Franco, Fernando. **TIPOS DE ACTIVOS FINANCIEROS**. Matemáticas financieras Modulo I. Gaceta Financiera. Disponible en: www.gacetafinanciera.com/Tipos%20de%20Activos%20Financieros.doc

Un activo financiero es todo activo que posee una cualquiera de las siguientes formas¹²:

- a. efectivo;
- b. un derecho contractual a recibir efectivo u otro activo financiero por parte de otra empresa;
- c. un derecho contractual a intercambiar instrumentos financieros con otra empresa, en condiciones que sean potencialmente favorables, o
- d. un instrumento de capital de otra empresa.

Los activos financieros pueden ser de renta fija o de renta variable:

- De renta fija: “conocidos también como obligaciones, permiten a quienes los adquieren convertirse en acreedores de las instituciones públicas y privadas, al facilitarles financiamiento a través de la compra de sus títulos-valores. El emisor, adquiere una obligación y el compromiso en el pago periódico de intereses. Los inversionistas reciben estos intereses durante la vida del título ya sean éstos mensuales, trimestrales o semestrales. El capital se puede amortizar en diferentes períodos o hasta el vencimiento de la emisión. Estos títulos-valores pueden ser de corto, mediano o largo plazo. Pueden tener garantía hipotecaria, prendaria, o quirografaria, es decir, que se encuentren respaldados por el patrimonio de la empresa emisora, aunque no es un requisito establecido”¹³.
- De renta variable: “están constituidos por las acciones, garantías y participaciones de una empresa, que representan un pedacito del total del capital de la empresa, confieren a su tenedor, rendimientos a través de las ganancias de la empresa (si las hay), es decir, pueden generar en un momento determinado ganancias o pérdidas”¹⁴.

Las principales características de un activo financiero¹⁵ son:

1. Liquidez: es la facilidad de transformar un activo financiero en un valor de dinero. La liquidez la proporciona el mercado financiero donde el activo se negocia.
2. Rentabilidad: es la capacidad de obtener resultados. La rentabilidad de los activos financieros la obtendremos bien en cobros de dividendos o a través de ganancia de capital. En los activos de renta fija la rentabilidad se ve reflejada vía intereses.

¹² Ver: Comité internacional de normas de contabilidad – IASC, NIC (32) **INTRUMENTOS FINANCIEROS: PRESENTACION E INFORMACION A REVELAR**, 1995, p.3

^{13,14} Arias, Juan Carlos. **MERCADO FINANCIERO**, [en línea enero 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos6/mefi/mefi.shtml

¹⁵ Ver: Megabolsa. **LOS ACTIVOS FINANCIEROS**. Biblioteca de bolsa y finanzas. Manuales, cursos y glosarios: Mercados Financieros, Punto 3. Disponible en: www.megabolsa.com

3. Riesgo: se determina por los distintos factores que afectan el valor del instrumento financiero por ejemplo la solvencia del emisor del activo financiero para hacer frente a sus obligaciones, las condiciones del mercado, etc.

1.4.1.4 Pasivos financieros.

Un pasivo financiero es una obligación de devolución y pago de rendimientos, contraída con otra persona o entidad generada por la recepción previa de financiación.

Un pasivo financiero es un compromiso que supone una obligación contractual¹⁶:

- a. de entregar dinero u otro activo financiero a otra empresa, o
- b. de intercambiar instrumentos financieros con otra empresa, bajo condiciones que son potencialmente desfavorables

1.4.1.5 Instrumentos derivados.

“Un activo derivado, o simplemente un derivado, es un instrumento financiero cuyo precio depende (deriva) de otro activo, llamado subyacente. Este activo subyacente puede ser un producto financiero, o en la práctica, cualquier otro elemento imaginable”¹⁷.

Se trata de productos destinados a cubrir los posibles riesgos que aparecen en cualquier operación financiera, estabilizando y por tanto concretando el costo financiero real de la operación.

1.4.1.6 Valuación de instrumentos financieros¹⁸.

Se estudia la valuación de los instrumentos financieros y su utilización para el análisis de alternativas de inversión. Se presentan herramientas para la toma de decisiones bajo incertidumbre. Se analizan los diferentes tipos de riesgo y de aversión al riesgo. Se estudian los conceptos de diversificación de inversión, y mercados eficientes.

¹⁶ “el termino contractual hacer referencia a un acuerdo entre dos o más partes que produce, a las partes implicadas, claras consecuencias económicas que tienen poca o ninguna capacidad de evitar, ya que el cumplimiento del acuerdo es exigible legalmente”. Comité internacional de normas de contabilidad – ASC, NIC (32) **INTRUMENTOS FINANCIEROS: PRESENTACION E INFORMACION A REVELAR**, 1995, p.4

¹⁷ Moreno, Manuel. **INTRUMENTOS DERIVADOS**. Información comercial de España – ICE. Cuadernos económicos ICE, No. 69. Presentación. 2005-1. p.1

¹⁸ Ver: Colina, Erika. **OPERACIONES FINANCIERAS**. [en línea junio 2006]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos34/operaciones-financieras/operaciones-financieras.shtml

La importancia del valor de los activos esta en que es una decisión financiera racional que puede adoptarse sobre la base de la maximización de las utilidades sin importar las preferencias de riesgo del desconocimiento ni sus expectativas acerca del futuro.

La valuación de activos consiste en estimar cuánto vale un activo mediante la información referente a uno o más activos semejantes cuyo valor de mercado sí se conoce.

1.4.2 Mercados financieros.

El mercado financiero es el lugar donde se intercambian (se vende y se compra) activos financieros, este puede ser físico (por ejemplo: casas de bolsa) o no (por medios electrónicos).

Los mercados financieros cuentan con las siguientes características¹⁹:

- **Amplitud:** número de títulos financieros que se negocian en un mercado financiero. Cuantos más títulos se negocien más amplio será el mercado financiero.
- **Profundidad:** existencia de curvas de oferta y demanda por encima y por debajo del precio de equilibrio que existe en un momento determinado.
- **Libertad:** si existen barreras en la entrada o salida del mercado financiero.
- **Flexibilidad:** capacidad que tienen los precios de los activos financieros, que se negocian en un mercado, a cambiar ante un cambio que se produzca en la economía.
- **Transparencia:** posibilidad de obtener la información fácilmente. Un mercado financiero será más transparente cuando más fácil sea obtener la información.

En el cuadro 3, se muestra de que forma pueden ser clasificados los mercados financieros.

¹⁹ Ver: Gómez, Roberto. **MERCADOS FINANCIEROS: FUTUROS Y OPCIONES**. UNED, España 1ª parte, Punto 1: Aspectos preeliminarios de los mercados financieros. p. 2

CUADRO 3
CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADO FINANCIEROS

Tipo de mercado	Definición	
Mercado de capitales	Es el mercado donde se negocian títulos-valores (de renta fija o de renta variable) que se emiten a mediano y largo plazo, incluye títulos de la deuda pública, instrumentos de mediano y largo plazo emitidos por agentes privados o públicos, Se divide en:	
	Mercado bursátil: Se denomina así al mercado primario ²⁰ y secundario ²¹ de compraventa y emisión de valores de renta fija y renta variable.	Mercado de valores: Segmento del mercado de capitales al que concurren oferentes y demandantes de valores mobiliarios.
Mercado de dinero	Es aquel mercado que incluye todas las formas de crédito a inversiones a corto plazo, tales como los descuentos de documentos comerciales, los pagarés a corto plazo, los descuentos de certificados de depósitos negociables, reportos, depósitos a la vista y aceptaciones bancarias. En general los instrumentos del mercado de dinero se caracterizan por un alto grado de seguridad en cuanto a recuperación del principal, ya que son altamente negociables y tienen un alto nivel de riesgo.	
Mercado de derivados	Es el mercado en el que se negocian activos financieros cuyos precios se derivan del precio de otros activos que cotizan en alguno de los otros mercados.	
Mercado de divisas	Aquel que permite a la banca comprar y vender billetes y monedas extranjeras (divisas), ya sea para cubrir las operaciones comerciales o para fines especulativos de financiación, garantía e inversiones internacionales.	

Fuente: Elaboración propia en base a: Arias (2001), Glosario Bursátil (Superval).

²⁰ "Se relaciona con la colocación inicial de títulos. Es aquel en que los compradores y el emisor participan directamente o a través de intermediarios, en la compraventa de valores de renta fija o variable y determinación de los precios ofrecidos al público por primera vez". Arias, Juan Carlos. **MERCADO FINANCIERO**, [en línea enero 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos6/mefi/mefi.shtml

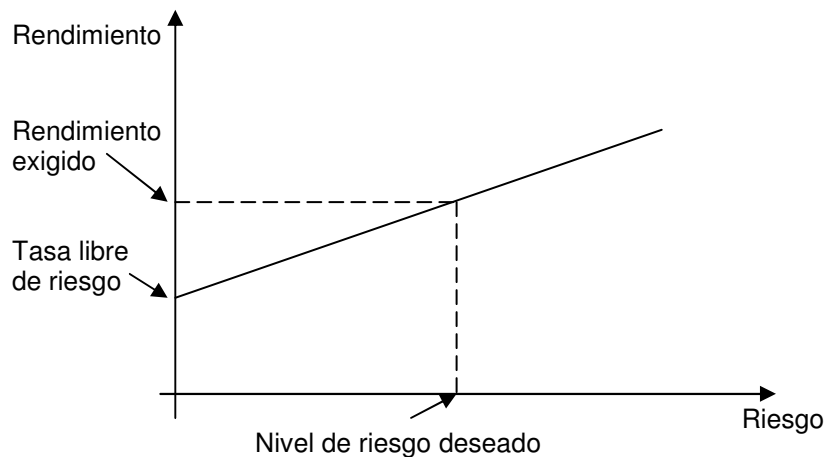
²¹ "Opera exclusivamente entre tenedores de títulos, los cuales venden o compran los títulos que han adquirido, con anterioridad, es pues, una "re-venta" de los títulos valores adquiridos previamente con el fin de rescatar recursos financieros, retirar utilidades, diversificar su cartera o buscar mejores oportunidades de rentabilidad, riesgo o liquidez". Arias, Juan Carlos. **MERCADO FINANCIERO**, [en línea enero 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos6/mefi/mefi.shtml

1.5. Relación entre riesgo y rendimiento.

Existe una relación entre dos variables que son básicas para poder tomar decisiones de inversión: el riesgo y el rendimiento²². Esta relación se expresa de la siguiente forma:

“Mientras más ganancia espera un inversionista, más riesgo está dispuesto a correr. Los inversionistas son adversos al riesgo, es decir para un nivel dado de riesgo buscan maximizar el rendimiento, lo que se puede entender también que para un nivel dado de retorno buscan minimizar el riesgo”²³. Esto se muestra en la siguiente grafica.

GRAFICA 1
RELACION ENTRE RIESGO Y RENDIMIENTO



Fuente: de Lara (2004)

En definitiva el retorno requerido (rendimiento exigido) está definido por la siguiente expresión:

$$K_o = R_f + \square \quad (24)$$

²² “El rendimiento de un activo o portafolios es el cambio de valor que registra en un periodo con respecto a su valor inicial:

$$R_i = \frac{\text{Valor}_{\text{final}} - \text{Valor}_{\text{inicial}}}{\text{Valor}_{\text{inicial}}}$$

de Lara, Alfonso. **MEDICION Y CONTROL DE RIESGOS FINANCIEROS**, 3ª. Editorial Limusa, 2004, p.27

²³ Lezama, Cruz. **GENERALIDADES SOBRE LAS FINANZAS**, [en línea junio 2006]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos35/generalidades-finanzas/generalidades-finanzas.shtml

²⁴ Lezama, Cruz. **GENERALIDADES SOBRE LAS FINANZAS**, [en línea junio 2006]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos35/generalidades-finanzas/generalidades-finanzas.shtml

donde;

K_o = retorno requerido

R_f = tasa libre de riesgo

\square = prima por riesgo

1.6. Herramientas estadísticas.

El análisis de riesgos requiere de la utilización de modelos apropiados para poder describir y cuantificar las pérdidas de valor de los instrumentos financieros. Por tal motivo se presentan algunos conceptos estadísticos básicos relevantes en la administración de riesgos.

1.6.1 Media

La media es una medida de tendencia central²⁵ la cual puede ser calculada para una muestra o para una población completa. La media muestral para datos sin procesar²⁶, se puede definir como:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (27)$$

donde;

\bar{x} = media muestral

x = valores en la muestra

n = numero total de valores en la muestra

La media se define como el valor esperado de la variable, o esperanza matemática: el valor medio de su distribución, definida a partir de su función de densidad de probabilidad $f(x)$. Para una variable discreta²⁸ esta definida por la siguiente expresión:

$$E(x) = \sum xf(x) \quad (29)$$

²⁵ "Es un valor numérico que tiende a localizar un punto central de un conjunto de datos y generalmente este valor numérico representa la variación entre éstos". Sandoval, Ángel. **ESTADISTICA 1**, Publicaciones UNAM, FES Acátlan, 1998. p. 48

²⁶ "datos que no han sido agrupados en una distribución de frecuencias o en una representación de tallo y hoja". Lind, Douglas A., Marchal, William G., Mason, Robert. **ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA**. Editorial Alfaomega, 11ª edición. p. 65

²⁷ Lind, Douglas A., Marchal, William G., Mason, Robert. **ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA**. Editorial Alfaomega, 11ª edición. p. 67

²⁸ "Se le llama variable aleatoria discreta a las magnitudes que toman valore enteros; es decir están asociadas a ser contadas" Sandoval, Ángel. **ESTADISTICA 1**, Publicaciones UNAM, FES Acátlan, 1998. p. 6

²⁹ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.745

Y para un variable continua³⁰ se define como:

$$E(x) = \int_{-\infty}^{\infty} xf(x) \cdot dx \quad (31)$$

“La única diferencia entre este caso y el de la variable discreta es que el símbolo de sumatoria se reemplaza por el símbolo de la integral”³².

1.6.2 Varianza.

La varianza es una medida de dispersión³³ y se basa en las desviaciones de la media elevadas al cuadrado. La varianza muestral se calcula con la siguiente expresión:

$$s_x^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} \quad (34)$$

donde:

s^2 = varianza muestral

x = valor de cada observación de la muestra

\bar{x} = media de la muestra

n = numero total de observaciones de la muestra

Es una medición de la extensión a la cual se dispersa una variable aleatoria (o estadística) alrededor de su media. Se utiliza como antecedente para definir la volatilidad de un activo o de un portafolio.

Si X es una variable discreta:

$$\text{var}(x) = \sigma_x^2 = \sum (X - \mu)^2 f(x) \quad (35)$$

Si X es una variable continua:

³⁰ “Se llama variable aleatoria continua a las magnitudes que pueden asumir cualquier valor en un cierto intervalo; es decir están asociadas a ser medibles”. Sandoval, Ángel. **ESTADISTICA 1**, Publicaciones UNAM, FES Acátlan, 1998. p. 6

³¹ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.746

³² Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.746

³³ “Valor o parámetro que indica que tan distante están las cantidades en relación al promedio, mientras mas alejados estén hay una mayor dispersión y entre menos alejados, menor dispersión”. Sandoval, Ángel. **ESTADISTICA 1**, Publicaciones UNAM, FES Acatlan, 1998. p. 58

³⁴ Lind, Douglas A., Marchal, William G., Mason, Robert. **ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA**. Editorial Alfaomega, 11ª edición. p. 106

³⁵ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.747

$$\text{var}(x) = \sigma_x^2 = \int_{-\infty}^{\infty} (x_i - \hat{x})^2 f(x) dx \quad (36)$$

1.6.3 Desviación estándar.

La utilidad de la varianza esta en que constituye un parámetro para establecer comparaciones entre dos distribuciones distintas, es difícil interpretar la varianza para un solo conjunto de observaciones (para nuestro caso rendimientos de activos o de portafolios), dado que se partió del cuadrado de las desviaciones a la media. Este dilema se resuelve obteniendo la raíz cuadrada de la varianza, ya que con esto se regresa a un valor que tiene la misma unidad de medición que se utilizo en los datos originales, obteniendo así la desviación estándar. La desviación estándar muestral esta dada por la siguiente expresión:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (37)$$

La desviación estándar, se utiliza para definir la volatilidad.

1.6.4 Covarianza

Medición del grado en que dos variables están linealmente relacionadas (para nuestro caso rendimientos de activos o de portafolios). Se define como:

$$\text{cov}(X, Y) = E\{(X - \mu_x)(Y - \mu_y)\} \quad (38)$$

Si X y Y son variables discretas, la covarianza esta defina por:

$$\text{cov}(X, Y) = \sum_y \sum_x (X - \mu_x)(Y - \mu_y) f(x, y) \quad (39)$$

³⁶ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.747

³⁷ En base a la formula de varianza muestral y al concepto desviación estándar.

³⁸ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.748

³⁹ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.748

Si X y Y son variables continuas, la covarianza esta defina por:

$$\text{cov}(X, Y) = \int_{-\infty}^{\infty} \int_{-\infty}^{\infty} (X - \mu_x)(Y - \mu_y)f(x, y) \quad (40)$$

Dependiendo del valor que tenga la covarianza, esta puede ser positiva, negativa o nula, en el cuadro 4 se explican los tres posibles resultados.

CUADRO 4
COVARIANZA POSITIVA, NEGATIVA Y NULA

$\sigma_{x,y} > 0$	La covarianza es positiva (dependencia directa) A grandes valores de x corresponden grandes valores de y
$\sigma_{x,y} = 0$	La covarianza es nula (las variables no estas correlacionadas) No hay relación lineal
$\sigma_{x,y} < 0$	La covarianza es negativa (dependencia inversa) A grandes valores de x corresponden pequeños valores de y

Fuente: elaboración propia en base a: Wikipedia (2001)

1.6.5 Correlación.

“El análisis de correlación da como resultado un numero que resume el grado de relación entre dos variables o más. La correlación puede variar de +1 a -1 e indica que en el primer caso la relación es perfecta positiva y en el segundo caso la relación es perfecta negativa. Si se obtiene el valor cero indica que no hay relación alguna entre las dos variables”⁴¹. El coeficiente de correlación es definido por:

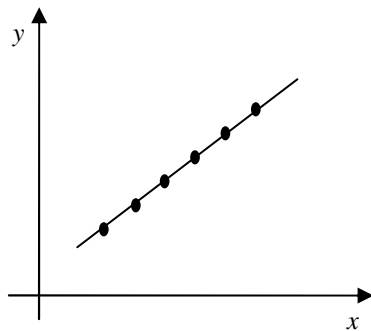
$$\rho = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sqrt{\{\text{var}(X) \text{var}(Y)\}}} = \frac{\text{cov}(X, Y)}{\sigma_x \sigma_y} \quad (41)$$

⁴⁰ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.748

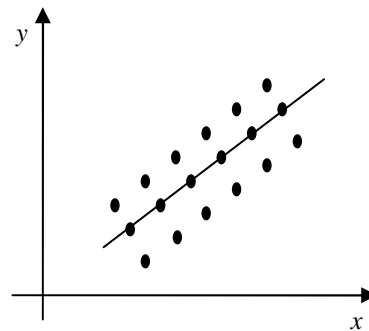
⁴¹ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.749

- Correlación positiva. La correlación es positiva cuando al crecer alguna de las variables, la otra crece también.

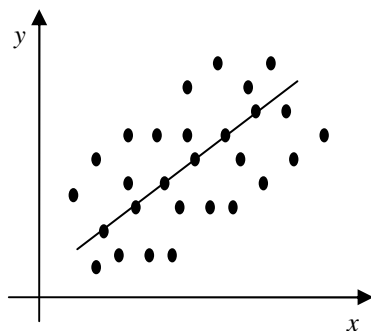
FIGURA 2
DIAGRAMAS DE DIPERSIÓN
CORRELACIÓN POSITIVA



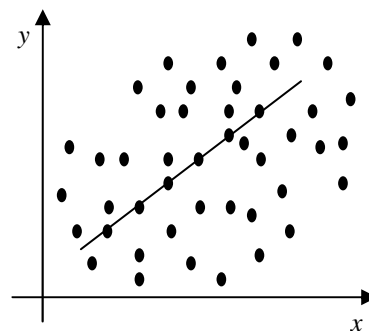
$r = 1.00$
Correlación positiva perfecta



$r = 0.90$
Correlación positiva fuerte



$r = 0.50$
Correlación positiva moderada

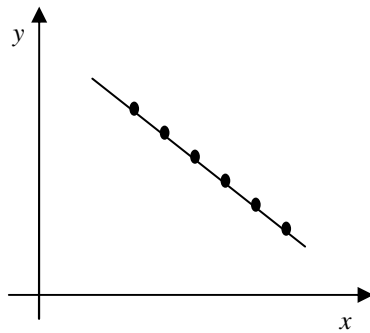


$r = 0.10$
Correlación positiva débil

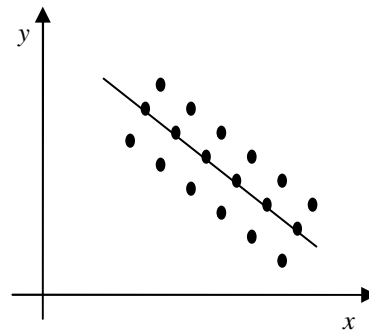
Fuente: Sandoval (1998)

- Correlación negativa. La correlación es negativa cuando al crecer alguna de las variables, la otra decrece.

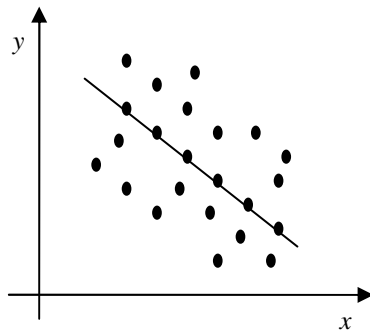
FIGURA 3
DIAGRAMAS DE DIPERSIÓN
CORRELACIÓN NEGATIVA



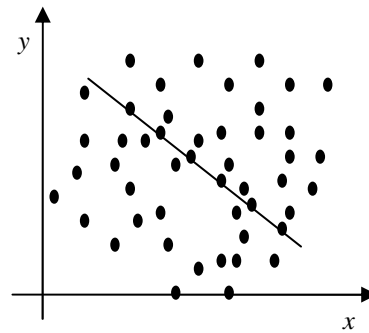
$r = 1.00$
Correlación negativa perfecta



$r = 0.90$
Correlación negativa fuerte



$r = 0.60$
Correlación negativa moderada

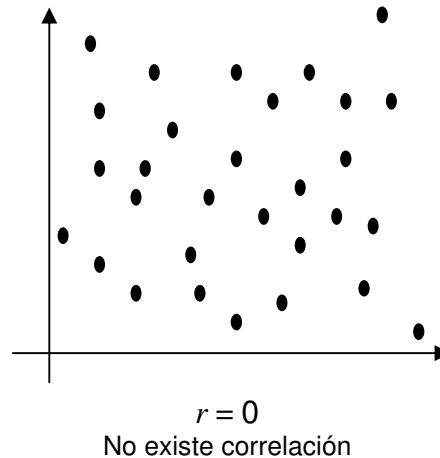


$r = 0.20$
Correlación negativa débil

Fuente: Sandoval (1998)

En la figura 5 se muestra el diagrama de dispersión para cuando el coeficiente de correlación es igual a cero, es decir no hay correlación entre las variables.

FIGURA 4
DIAGRAMAS DE DIPERSIÓN
CORRELACIÓN NEGATIVA



Fuente: Sandoval (1998)

1.6.6 Distribución de frecuencias.

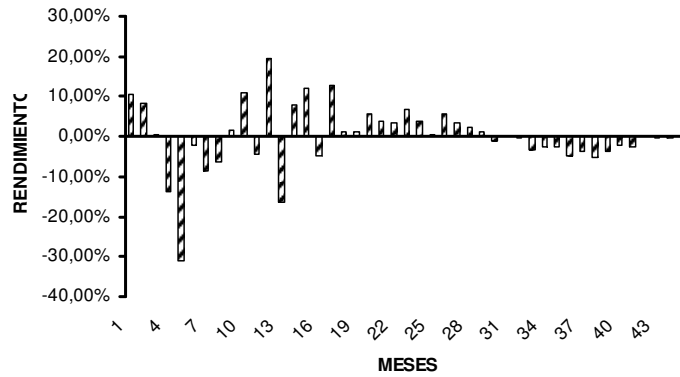
Al ordenar un gran número de observaciones (en nuestro caso de los rendimientos de un activo o de un portafolio de activos) con base en la frecuencia con que se presentan, será posible definir la forma en que se han comportado en el pasado: distribución de frecuencias.

En caso de que el comportamiento observado tenga un patrón establecido, es posible asignar probabilidades de rendimientos futuros, es decir construir la distribución de probabilidad.

La grafica 2 muestra los rendimientos de la TIIE a 28 días, con observaciones desde enero de 2003 a septiembre de 2006.

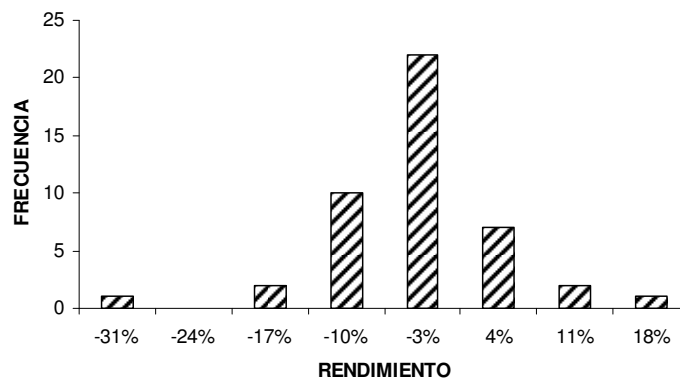
Si contamos la frecuencia con que se presentaron en el periodo rendimientos entre ciertos rangos preestablecidos, obtendremos una gráfica de la distribución de frecuencia de los rendimientos mensuales TIIE a 28 días en un periodo de 45 meses (Gráfica 3).

GRAFICA 2
RENDIMIENTOS MENSUALES DE LA TIIE A 28 DÍAS
EN UN PERIODO DE 45 MESES
(ENERO 2003 – SEPTIEMBRE 2006)



Fuente: Elaboración propia en base a: Anexo 1

GRAFICA 3
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA
DE LA TIIE A 28 DÍAS EN UN PERIODO DE 45 MESES
(ENERO 2003 – SEPTIEMBRE 2006)



Fuente: Elaboración propia en base a: Anexo 2

Al observar esta distribución de frecuencia, podemos definir la distribución de probabilidad a partir del mismo comportamiento.

1.6.7 Distribución normal.

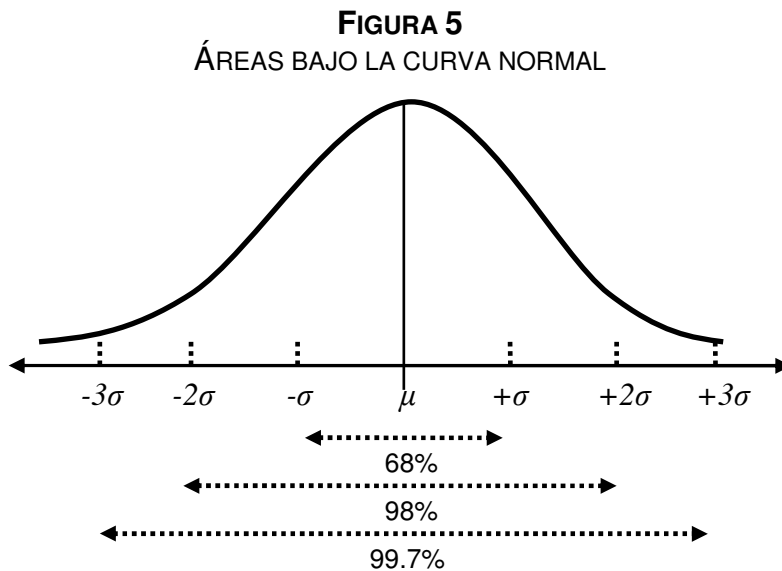
La distribución normal es una distribución de probabilidad definida por una curva simétrica en forma de campana. En un portafolio, la media es el rendimiento promedio y la desviación estándar es la volatilidad. Aparentemente, los rendimientos de los activos financieros en la mayor parte de los mercados tienen un comportamiento similar a la distribución normal. Una variable continua X (para nuestro caso rendimientos de activo o de portafolios) está normalmente distribuida si su función de densidad de probabilidad tiene la siguiente forma:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{1}{2} \frac{(x-\mu)^2}{\sigma^2}\right) \quad (42)$$

donde;

μ y σ^2 = parámetros de la distribución, son la media y la varianza de la distribución respectivamente.

Al definir una distribución normal estándar, caracterizada por una media 0 y una desviación estándar de 1. “Aproximadamente el 68% del área bajo la curva normal se encuentra entre los valores $\mu \pm \sigma$, alrededor del 95% del área se encuentra dentro $\mu \pm 2\sigma$, y alrededor del 97.7% del área se encuentra entre $\mu \pm 3\sigma$ ”⁴³.



Fuente: Gujarati (1997)

⁴² Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.753

⁴³ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.753

A mayor desviación estándar, mayor probabilidad de que un evento se desvíe demasiado de su media, es decir, a mayor desviación estándar, más amplia será la distribución y viceversa. Si los rendimientos de los activos se comportan de forma normal, a mayor volatilidad (desviación estándar), menos estrecha será la distribución y, por lo tanto, será mayor el riesgo.

1.6.8 Intervalos de confianza.

Si se asume una distribución normal, es posible definir la probabilidad de obtener rendimientos dentro de cierto intervalo utilizando la función de densidad de probabilidad de la distribución normal o aplicando las tablas estadísticas correspondientes a la distribución normal estándar. Para esto se convierte la variable X (rendimientos de activos o de portafolios en este caso) normalmente distribuida en una variable z normal estandarizada mediante la siguiente formula:

$$z = \frac{x_i - \mu}{\sigma} \quad (44)$$

1.6.9 Volatilidad.

La volatilidad es la dispersión del valor de un activo financiero o de un portafolio alrededor de su media, por un determinado tiempo. Por lo tanto, para estimarla se utiliza la desviación estándar al evaluar un solo activo y el análisis de varianza-covarianza al evaluar un conjunto de activos, es decir, un portafolio.

Se usa con frecuencia para cuantificar el riesgo del instrumento a lo largo de un periodo determinado. La volatilidad se expresa generalmente en términos anualizados, y puede reflejarse tanto en un número absoluto ($100\$ \pm 5\$$) como en una fracción del valor inicial ($100\$ \pm 5\%$).

⁴⁴ Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997. p.753

Capítulo II. La administración de riesgos y los organismos internacionales.

2.1 Organismos internacionales y la gestión de riesgos.

2.1.1 El banco internacional de pagos (BIS⁴⁵)

El banco internacional de pagos fue creado en 1930, en el contexto del Plan Young, que luchaba con el tema de los pagos indemnizatorios impuestos sobre Alemania por el Tratado de Versalles. Su centro de operaciones se fundó en la ciudad de Basilea. Desde los años 30 el banco fue cambiando progresivamente su rol para convertirse en un importante mecanismo de coordinación y cooperación entre bancos centrales. En los años 70, el banco implementó y defendió el sistema de Bretton Woods. En los años 70 y 80, se concentró en el manejo transfronterizo de los flujos de capital que siguieron a las crisis del petróleo y de la deuda internacional. Las crisis también pusieron sobre la mesa el tema de la regulación y supervisión bancaria.

Actualmente es un organismo internacional que fomenta la cooperación financiera y monetaria internacional. El mismo sirve como banco central para los bancos centrales en el mundo. Para cumplir con su mandato, el BIS actúa como⁴⁶:

- Foro de discusión y promoción que facilita los procesos de toma de decisiones en relación a los bancos centrales y la comunidad financiera internacional.
- Centro de investigación económica y monetaria.
- Contraparte principal para los bancos centrales en sus transacciones financieras.
- Agente o fideicomisario para operaciones financieras internacionales.

El BIS cuenta con 50 bancos centrales y autoridades monetarias como miembros, los cuales tienen representación y voto en los comités generales del Banco de Pagos Internacionales.

Los gobernadores de los bancos centrales del G-10 han establecido comités para estudiar cuestiones clave y elaborar mejores prácticas y principios respecto a la arquitectura y funcionamiento de los mercados financieros internacionales. Los comités más importantes son:

- El comité de Mercados (1962)
- El comité para el sistema financiero global (1971)

⁴⁵ Bank of International Settlements

⁴⁶ Observatorio de deuda en la globalización – ODG. **BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES**. Disponible en: www.observatoriodeuda.org

- El comité de Basilea para la supervisión bancaria (1974)
- El comité en sistemas de pagos y liquidaciones (1990)

Cada uno de los comités promueve la cooperación y el intercambio de información en asuntos específicos de cada uno de ellos. Así también, los comités desarrollan y proponen estándares internacionales los cuales pueden ser implementados a través de la legislación propia de los países miembros.

2.1.2 El comité de Basilea para la supervisión bancaria.

2.1.2.1 Antecedentes.

A partir de la segunda guerra mundial la banca comenzó a expandirse, los bancos comerciales europeos⁴⁷ se desarrollaron rápidamente; al igual que los norteamericanos⁴⁸, con la diferencia de que estos eran un ejemplo de ayuda internacional y fueron los primeros en consolidarse como una banca corporativa.

En 1974 explotó una crisis que puso en peligro al sistema bancario internacional. Bancos norteamericanos y europeos estaban colapsados y el sistema de pagos de Estado Unidos estaba en peligro. Estos hechos pusieron en evidencia la necesidad de crear una regulación bancaria. Para diciembre de 1974, en la ciudad de Basilea se juntaron los presidentes de los bancos centrales del grupo de los diez países (G-10) para crear las primeras normas para fortalecer las instituciones financieras. Así para 1975 se constituye formalmente el comité de Basilea para la supervisión bancaria⁴⁹, el cual lleva a cabo las siguientes funciones:

- ser un foro de debate para la resolución de problemas de supervisión bancaria,
- fortalecer los sistemas financieros nacionales e internacionales,
- formular estándares y pautas generales de supervisión,
- emitir declaraciones de mejores prácticas a fin que las autoridades individuales tomen las medidas necesarias para aplicarlas de la forma que mejor convenga a sus propios sistemas nacionales,
- mejorar las prácticas operativas de las instituciones financieras, y
- apoyar la expansión de los mercados.

El comité de Basilea ha desarrollado dos acuerdos (Basilea I y Basilea II) y un documento donde se dan a conocer 25 principios básicos, esto con el fin de llevar a cabo una supervisión bancaria efectiva.

⁴⁷ Franceses, italianos, suizos, alemanes, ingleses, suecos, daneses y holandeses.

⁴⁸ Bank of New York, Bank of America, Chase Manhattan Bank, por mencionar algunos.

⁴⁹ Actualmente compuesto por representantes de bancos centrales y autoridades supervisoras de: Alemania, Bélgica, Canadá, España, Estados Unidos, Francia, Holanda, Italia, Japón, Luxemburgo, Suecia y Suiza.

2.1.2.2 El acuerdo de capitales de Basilea I.

En un contexto de internacionalización de la banca, globalización de los mercados financieros y desregulación financiera que hacían que los bancos de diferentes países compitieran entre si con reglas de funcionamientos distintas y, a veces, con niveles de solvencia insuficientes que afectaban la estabilidad financiera, el comité de Basilea publico un documento titulado: **Acuerdo de capitales de Basilea**.

Este acuerdo, también conocido como Basilea I, tenía como objetivos:

- fortalecer el sistema bancario internacional,
- aumentar la estabilidad financiera mediante la capitalización de la banca y
- nivelar el terreno de juego competitivo mediante la aplicación de reglas similares a bancos con riesgos parecidos, independientemente de su país de origen.

Para poder cumplir estos objetivos se diseñó el coeficiente de solvencia⁵⁰ del 8%, que es “una norma que exige que los bancos mantengan un nivel de capital mínimo que les permitan absorber pérdidas generadas por los riesgos en que pueda incurrir”⁵¹. En principio Basilea I tomo en cuenta solo el riesgo de crédito, y posteriormente incorporo el riesgo de mercado.

El coeficiente de solvencia tiene dos elementos fundamentales⁵²:

1. la medición de los riesgos y
2. la calibración de cuanto capital es necesario para cubrir esa medida de riesgos.

Para llevar a cabo la medición de los riesgos se puede optar por alguna de las siguientes alternativas: un sistema impuesto por el supervisor⁵³ y sistemas internos⁵⁴.

Basilea I opto por la primera alternativa para medir el riesgo de crédito y desarrollo un sistema estándar, y posteriormente cuando se incluyo el riesgo de mercado se permitió la incorporación de sistemas internos y estos se hicieron en base a modelos denominados de valor en riesgo (VaR⁵⁵).

⁵⁰ 8% de solvencia calculado en función a los activos ponderados por riesgo

$$\frac{\text{capital}}{\text{activos ponderados por riesgo}} \geq 8\%$$

⁵¹ Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p. 60

⁵² Ver: Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p.

61

⁵³ “deberá ser simple, universalmente aplicable y convencional” Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p. 61

⁵⁴ “desarrollados por las propias entidades para valorar el riesgo en que incurran” Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p. 61

⁵⁵ Este concepto se explica en el punto 2.2.1

“La mecánica del coeficiente de solvencia en lo que se refiere al riesgo de crédito es similar tanto en el enfoque supervisor (denominado estándar) como en el enfoque basado en los cálculos internos de las entidades. Primero, se mide el riesgo de crédito de cada operación o grupo de operaciones aplicándoles una «ponderación del riesgo», que relativiza el nivel del mismo. La suma de las operaciones del banco así ponderadas da lugar a lo que se conoce como balance (o cifra) ajustado al riesgo, que es una magnitud que ya tiene en cuenta el riesgo relativo de cada tipo de operación. Esta cifra ajustada es la que forma la base de cálculo de las exigencias de capital. La segunda etapa consiste en pasar de esa cifra ajustada al capital mínimo exigido (denominado capital regulatorio). Para ello, dicha cifra se multiplica por el «coeficiente de solvencia», que es una magnitud calibrada para dar un nivel global de recursos propios adecuados. Ese coeficiente es el muy conocido 8 %”⁵⁶.

En principio este acuerdo fue adoptado por los países miembros del G-10, pero progresivamente se fue convirtiendo en un estándar regulatorio a nivel mundial, y actualmente cerca de 150 países se rigen por estos principios y normas.

A pesar de que Basilea I fue fundamental para homogeneizar la forma de regularizar los sistemas bancarios y es reconocido como una medida de salud de un banco, los avances tecnológicos, la innovación financiera, el desarrollo de las telecomunicaciones y los mercados obligaron a las instituciones financieras a cambiar la forma de ver, de medir y de administrar sus riesgos. Además Basilea I no es suficientemente sensible al riesgo. Por estos motivos, el comité de Basilea comenzó la tarea de reformar Basilea I y generar un nuevo esquema.

2.1.2.3 Los 25 principios básicos para la supervisión bancaria efectiva.

En abril de 1997 el comité de Basilea dio a conocer el documento titulado: **Principios básicos para la supervisión bancaria efectiva**, el cual contiene como su nombre lo indica los principios básicos que se consideran para que sean implementados por las autoridades bancarias y públicas en todos los países, con el objeto de lograr un sistema de supervisión bancaria efectiva.

“Desde entonces, los principios básicos se convirtieron en la norma global mas importante de regulación prudencial y supervisión y han servido para mucho países como instrumento de referencia para evaluar la calidad de sus esquemas de supervisión y para establecer prioridades en el trabajo futuro de fortalecer las practicas de supervisión”⁵⁷.

⁵⁶ Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p. 61

⁵⁷ ASBA, **MODIFICACION DE LOS PRINCIPIOS BASICOS PARA UNA SUPERVISION BANCARIA EFECTIVA**, e-newsletter #4, enero 2006.

Son 25 los principios básicos de Basilea, y se pueden agrupar en siete áreas como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 5
LOS 25 PRINCIPIOS BÁSICOS DE BASILEA

Área	Principios
Precondiciones para una supervisión bancaria efectiva	<p>1. Proporcionar un sistema de supervisión bancaria efectivo en el cual las responsabilidades y proyectos estén bien definidos para cada una de las instituciones involucradas permitiendo así la supervisión de organizaciones bancarias. Cada institución debe poseer independencia operativa y contar con recursos adecuados.</p>
Regulaciones prudenciales y requerimientos	<p>2. Las actividades que les son permitidas a las instituciones bancarias que son reguladas, deben estar claramente definidas y el uso de la palabra banco como nombre debe ser controlado lo más posible.</p> <p>3. La autoridad reguladora debe tener el derecho para plantear criterios y rechazar las solicitudes que no cumplen con los requerimientos. El proceso de autorización debe realizar como mínimo una evaluación de la estructura de la organización bancaria, abarcando a propietarios, directores y la administración superior, el plan operativo, control interno y la situación financiera proyectada, incluyendo su capital base.</p> <p>4. Los supervisores bancarios deben de tener la facultad para analizar y la autoridad de rechazar:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. cualquier propuesta para transferir propiedades significativas o cuantiosas b. controlar intereses de bancos existentes en otros grupos empresariales <p>5. Los supervisores bancarios deben tener la autoridad para establecer criterios para analizar adquisiciones de gran importancia o inversiones por un banco, asegurándose de que las afiliaciones o estructuras corporativas, no expongan al banco a riesgos excesivos ni entorpezcan la supervisión bancaria.</p> <p>6. Los supervisores bancarios deben establecer en forma prudente y apropiada los requerimientos mínimos de capital para todos los bancos. Estos requerimientos deben reflejar el riesgo al que los bancos se exponen y deben definir los componentes de este capital, tomando en cuenta su capacidad de absorber pérdidas. Para bancos internacionalmente activos, estos requerimientos no deben ser menores a los establecidos en el acuerdo de capitales de Basilea y sus enmiendas.</p>

	<p>7. Es esencial para cualquier sistema de supervisión bancaria la evaluación de las políticas, prácticas y procedimientos de un banco, usados para la aprobación de préstamos e inversiones y para la administración de las carteras de préstamos e inversiones.</p> <p>8. Los supervisores bancarios deben estar cómodos y satisfechos con las políticas, prácticas y procedimientos que establezcan y rijan a los bancos para evaluar la calidad de activos, las provisiones y reservas por pérdidas relacionadas con préstamos.</p> <p>9. Los supervisores bancarios, deben estar satisfechos con los sistemas de información gerencial de los bancos que les permitan identificar concentraciones dentro de las carteras. Los supervisores deben establecer límites prudenciales y adecuados para restringir la exposición del banco a los préstamos individuales y a los préstamos de grupos empresariales relacionados a los bancos.</p> <p>10. Para prevenir abusos con los préstamos relacionados, los supervisores bancarios deben tener establecidos y asegurados los requerimientos básicos que los bancos deben cumplir, para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. tales extensiones de crédito sean monitoreadas y supervisadas efectivamente. b. les sea permitido tomar otras medidas para controlar o disminuir los riesgos. <p>11. Los supervisores bancarios deben estar satisfechos con las políticas y procedimientos de los bancos para identificar, monitorear y controlar los riesgos del país, los riesgos en sus actividades de préstamos e inversiones internacionales y para mantener reservas apropiadas contra tales riesgos.</p> <p>12. Los supervisores bancarios deben estar satisfechos con el sistema de los bancos para medir con gran precisión, monitorear y controlar adecuadamente los riesgos del mercado; los supervisores deben tener el poder para imponer límites y/o cargas de capital específicas cuando hay exposición a riesgos de mercado, que le permitan garantizar el capital activo del banco.</p> <p>13. Los supervisores de bancos deben estar conformes con el proceso integral para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. el manejo de los riesgos a nivel administrativo (por medio de una junta o consejo administrativo apropiado y la adecuada supervisión de una administración superior). b. identificar, medir, monitorear y controlar todos los demás objetos de riesgo. c. retener el capital en contra de estos riesgos, cuando
--	---

	<p>sea necesario.</p> <p>14. Los supervisores bancarios deberán determinar que el control interno de los bancos se encuentra en orden, acorde a la naturaleza y escala de sus negocios. Estos controles internos deberán incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. arreglos para delegar autoridad y responsabilidad a una persona (separándolos de las funciones que puedan comprometer al banco, pagando sus cuentas y llevando registros de sus bienes y compromisos). b. arreglos para la conciliación de estos procesos (salvaguardando de esta forma sus bienes). c. Arreglos para una auditoria interna o externa independiente y apropiada (la cual servirá para poner a prueba el seguimiento a estos controles, leyes y regulaciones previamente establecidos). <p>15. Los supervisores bancarios deben determinar que los bancos contengan políticas, prácticas y procedimientos adecuados, que incluyan la estricta regla de CONOCE A TU CLIENTE, lo cual promueve altos estándares de ética y profesionalismo en el sector financiero. Estas medidas previenen que los bancos sean utilizados por elementos criminales, en una forma voluntaria o involuntaria.</p>
<p>Métodos de supervisión bancaria progresiva.</p>	<p>16. Un sistema de supervisión bancaria efectivo debe consistir de dos formas de supervisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. una supervisión dentro del lugar de trabajo. b. una supervisión fuera del lugar de trabajo. <p>17. Los supervisores bancarios deben mantener un regular contacto con la gerencia de los bancos y un fluido entendimiento en las operaciones de la institución.</p> <p>18. Los supervisores bancarios deben tener métodos para recolectar, examinar y analizar reportes y datos estadísticos de los bancos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. una base individual b. una base consolidada <p>19. Los supervisores bancarios deben mantener medios para determinar que la información obtenida en la supervisión sea válida ya sea por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. exámenes realizados directamente en el lugar ó b. realizando una auditoria externa (con auditores externos). <p>20. Los supervisores bancarios deben poseer la capacidad para supervisar el grupo bancario en una base consolidada. Siendo esto un elemento esencial en la supervisión de bancos.</p>
<p>Requerimientos de información.</p>	<p>21. Los supervisores bancarios deben asegurarse que cada banco mantenga registros adecuados, diseñados</p>

	de manera que concuerden con políticas contables consistentes, con prácticas que permitan al supervisor obtener una visión verdadera y precisa de la condición financiera del banco y de la rentabilidad de sus negocios y que el banco haga publicaciones regulares del estado financiero, que reflejen realmente su condición.
Poderes formales de los supervisores.	<p>22. Los supervisores bancarios deben de tener la facultad de realizar acciones correctivas a tiempo cuando:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. los bancos falten al cumplimiento de ciertos requerimientos prudenciales (como los rangos de capital mínimo) b. existan violaciones a las regulaciones. c. los depositantes se vean amenazados de alguna manera.
Banca transfronteriza	<p>23. Los supervisores de bancos deben practicar la supervisión global consolidada en organizaciones bancarias internacionalmente activas, aplicando y monitoreando apropiadamente en todos los aspectos las normas prudenciales, a los negocios manejados por estas organizaciones bancarias alrededor del mundo, primordialmente a sus sucursales extranjeras, co-inversiones y subsidiarias.</p> <p>24. Un componente clave en la supervisión consolidada es establecer el contacto entre los supervisores involucrados y establecer intercambios de información entre todos los demás supervisores involucrados, primordialmente con las autoridades supervisoras del país anfitrión.</p> <p>25. Con el propósito de llevar a cabo una supervisión consolidada los supervisores bancarios deben:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. requerir que las operaciones locales de bancos extranjeros, sean conducidas bajo los mismos estándares que son requeridos a las instituciones locales. b. poseer poderes para compartir la información del supervisor local encargado de estos bancos.

Fuente: elaboración propia en base a: ASBA (2006), SSF

2.1.2.4 El nuevo acuerdo de capitales de Basilea.

Las instituciones financieras son vitales para fortalecer el crecimiento económico de un país, ya que estas canalizan el ahorro hacia la inversión necesitando la confianza de la gente. Para poder lograr esto las instituciones necesitan:

- estar adecuadamente capitalizadas,
- gestionar sus riesgos correctamente y

- un gobierno corporativo⁵⁸ adecuado.

Estas necesidades de la banca aunadas a los avances de la tecnología, las telecomunicaciones y los mercados, la complejidad de las operaciones y un acceso sin precedentes de la población a los servicios bancarios obligan a un replanteamiento de la forma de hacer banca. Es por esto que el comité de Basilea publicó en abril de 2003 el nuevo acuerdo de capitales, también conocido como Basilea II.

Este nuevo acuerdo es un conjunto de innovaciones al primer acuerdo de capitales (Basilea I), sin embargo, mantiene los objetivos de este e incorpora unos nuevos que son:

- proteger los intereses de los usuarios de los servicios bancarios y de la comunidad en general,
- evitar que los intermediarios financieros tomen posiciones excesivas de riesgo que pongan en peligro el ahorro del público y el sistema de pagos de un país,
- busca un desarrollo sano del negocio bancario que pueda beneficiarse de la tecnología y los nuevos productos.

El nuevo acuerdo de Basilea no establece solamente requerimientos cuantitativos de capital mínimo, sino también cualitativos. Basilea II le da mucha importancia a la planificación del capital interno y pone un mayor énfasis en las valoraciones internas del riesgo. Reconoce e incorpora métodos de gestión de riesgo y de suficiencia de capital, y les otorga a las entidades financieras la responsabilidad de medir todos sus riesgos y de determinar el capital para cubrirlos. Todo esto dentro de un marco de tres pilares que se sostienen mutuamente, y contribuyen a elevar el nivel de seguridad y solidez en el sistema financiero.

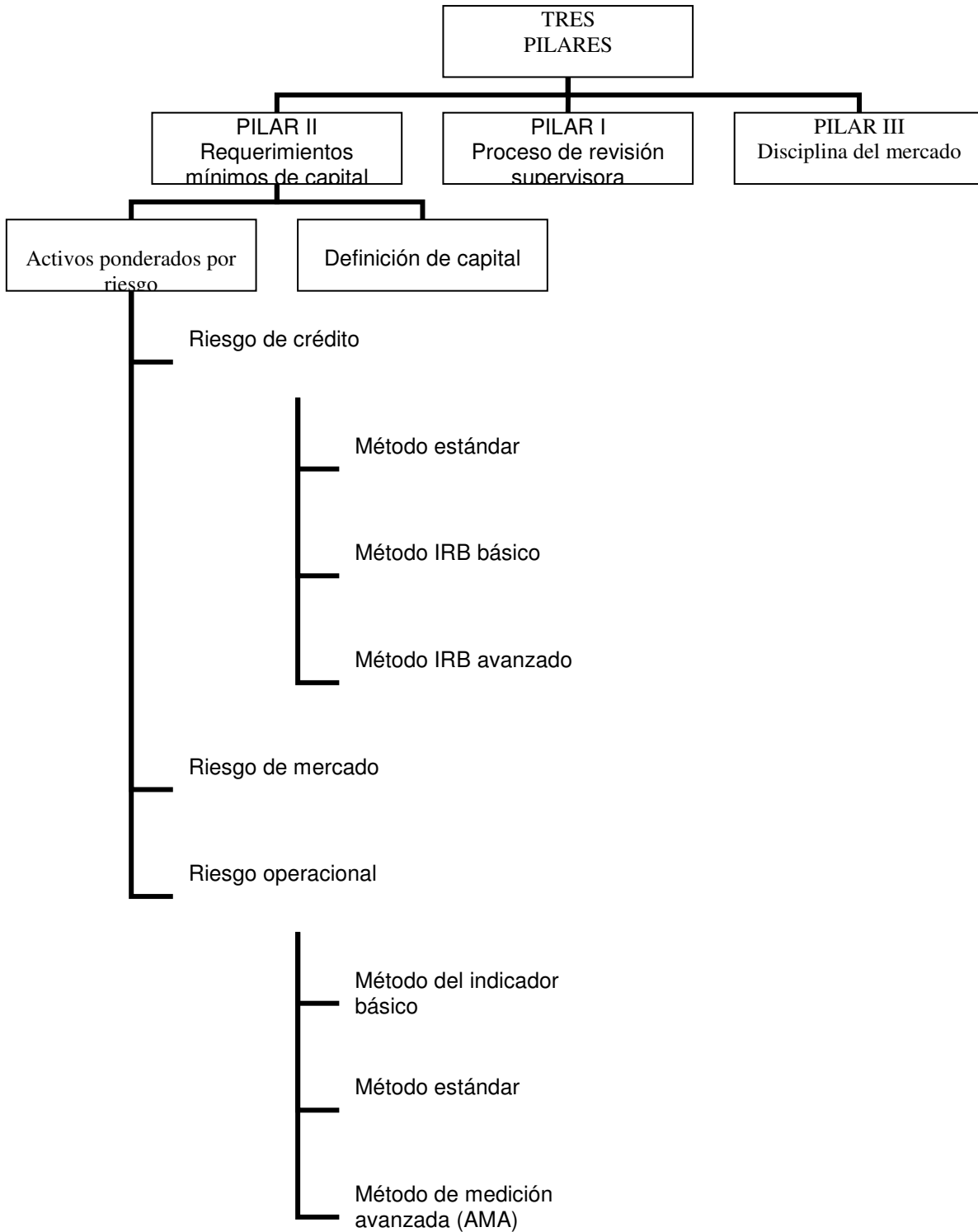
“El “Nuevo Acuerdo” no es simplemente datos y un ejercicio de sistemas de información. Desde luego, la utilización de la información de Basilea II y los asuntos de información tecnológica son medios para un fin, y no son ellos un fin en sí. En última instancia, los requisitos de capital de Basilea II tienen vastas implicaciones para la administración de riesgo y, así mismo, para el gobierno corporativo. Centrándose en esos aspectos del “Nuevo Acuerdo”, los bancos pueden comenzar a beneficiarse de sus más importantes oportunidades”⁵⁹.

⁵⁸ “Es un mecanismo autorregulador que establece pautas de conducta para los accionistas, administradores y empleados (Transparencia, diligencian, imparcialidad, lealtad, buena fe y honestidad). Se asemeja al comportamiento de “un buen hombre de negocios”: deben actuar de buena fe en interés de la sociedad y con una suficiente y adecuada destreza; y se concretan los deberes de: informar, vigilar y/o controlar, investigar cuando fuere necesario. Es un elemento indispensable para los tres pilares de Basilea II”. FELABAN, XXXIII Asamblea anual de la Federación Latinoamericana de Bancos, Documento 12, noviembre 2004, p. 1, 5, 8.

⁵⁹ KPMG, **BASILEA II: UN RETO MUNDIAL PARA EL NEGOCIO BANCARIO**. Boletín Financiero, septiembre 2003, p.2

2.1.2.4.1 Elementos fundamentales del nuevo acuerdo.

FIGURA 6
LOS TRES PILARES



Fuente: Ibáñez (2005)

- **Pilar I: Requerimientos mínimos de capital.**

En el primer pilar no cambia el concepto de capital ni el coeficiente de solvencia pero este se complementa y perfecciona con el objetivo de que las instituciones establezcan un nivel de capital de acuerdo a todos los tipos de riesgo que enfrenta. Para su cálculo se considera el riesgo de mercado y crédito, como se hace en Basilea I, y se incluye el riesgo operativo, sin que esto quiera decir que el capital regulatorio⁶⁰ se eleve o se reduzca. Por lo tanto el coeficiente de solvencia queda determinado de la siguiente manera:

$$\frac{\text{capital del banco}}{R.\text{de crédito} + 12.5(R.\text{de mercado} + R.\text{operativo})} \geq 8\% \quad (61)$$

“El riesgo de mercado y el riesgo operacional se ponderan por 12.5 (que es el inverso de 8%) con el objeto de crear un vínculo numérico entre el cálculo de capital por riesgo crediticio, que es efectivamente 8% de los activos ponderados por riesgo, y los requisitos de capital por riesgo operativo y de mercado, que son equivalentes a la cuantificación de este tipo de riesgos”⁶².

Dentro de los cambios que incluye el nuevo acuerdo, está la incorporación de nuevas metodologías para los diferentes tipos de riesgo, estas se mencionan en el apartado 2.2

- **Pilar II: Examen supervisor de la suficiencia de capital.**

Este pilar es una de las innovaciones del nuevo acuerdo, “sienta sus bases en el proceso continuo de supervisión, «on going supervision», respecto al Pilar 1”⁶³. De lo que se trata es de que los requerimientos mínimos de capital pueden no ser adecuados para determinadas instituciones por sus tipos de riesgo, por esta razón estas instituciones deben contar con métodos adecuados que les permita valorar su capital mínimo en función de sus riesgos específicos por lo que el pilar dos define el proceso para que un supervisor evalúe la calidad de los modelos internos de riesgo, este proceso es permanente.

⁶⁰ “Es el capital mínimo necesario para cumplir los requerimientos del regulador” Trigo Loubière, Jacques. **BASILEA II Y LAS CORPORATIVAS DE AHORRO Y CREDITO**. Confederación alemana de cooperativas (DGRV), Estudio No 5, 2005, p. 5

⁶¹ Moody’s Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 3

⁶² Moody’s Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 3

⁶³ Trigo Loubière, Jacques. **BASILEA II Y LAS CORPORATIVAS DE AHORRO Y CREDITO**. Estudio No 5, Confederación alemana de cooperativas (DGRV), 2005, p. 12

Esto con dos propósitos: 1. Asegurar que las entidades tienen el capital adecuado para cubrir todos los riesgos de su negocio y 2. Incentivar a las entidades a desarrollar y usar mejores técnicas de gestión de riesgos en el control y la medición de sus riesgos”⁶⁴.

Para poder desarrollar el segundo pilar, Basilea II ha establecido normas, responsabilidades y atribuciones para los supervisores y para las instituciones financieras, así establece cuatro principios:

1. Los bancos deben tener procedimientos para valorar su nivel de capital en relación con su perfil de riesgos y una estrategia para mantener sus niveles de capital.
2. Los supervisores deben evaluar estos procedimientos y actuar en caso de que no los consideren adecuados.
3. Los supervisores deben esperar que los bancos tengan capital por encima del mínimo legal y deben tener la capacidad de imponer niveles de capital superiores a ese mínimo.
4. Los supervisores deben intervenir rápidamente para impedir que el capital descienda por debajo de los niveles apropiados al perfil de riesgo de cada entidad.

“Respecto a los riesgos propiamente dichos, se identifican tres áreas, en las que el Pilar 2 tiene especial aplicación: 1) aquellos riesgos que no están totalmente tratados en el Pilar 1 (como el riesgo operacional); 2) los que no están tratados en absoluto (como el riesgo de interés, principalmente, o los riesgos estratégicos y reputacional), y 3) la consideración de factores externos a las entidades (como el ciclo económico)”⁶⁵.

- **Pilar III: Divulgación pública.**

El tercer pilar es uno de los elementos básicos del nuevo acuerdo, tiene como objetivo normar la forma en que las instituciones financieras deben divulgar la información relativa a los mecanismos que utilizan para la medición de sus riesgos y como determinan su capital mínimo. Esta divulgación de información trata de fomentar la disciplina del mercado⁶⁶ y una mayor transparencia⁶⁷.

⁶⁴ Ibáñez, Jesús. **BASILEA II: EFECTO SOBRE SGRs**, X Foro Iberoamericano de Sistemas de Garantías, Banco de España, 2005, p.8

⁶⁵ Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II**, Revista Estabilidad Financiera, No. 1, p. 66

⁶⁶ “Publicación, en un periodo razonable, de: i) información financiera cualitativa -objetivos, estrategias, políticas y prácticas de gestión de riesgos y criterios de contabilización; ii) información cuantitativa -balances, estados de ganancias y pérdidas y demás información sobre la exposición de los riesgos asociados a la actividad bancaria- que siendo fiable y relevante permita a sus usuarios hacer una valoración precisa de la situación financiera y de los resultados de una entidad de crédito, así como de sus actividades comerciales, perfil de riesgo y prácticas utilizadas en la gestión de riesgos. Esta información debe estar basada en principios de valoración aceptables”. Trigo Loubière, Jacques. **BASILEA II Y LAS CORPORATIVAS DE AHORRO Y CREDITO**. Estudio No 5, Confederación alemana de cooperativas (DGRV), 2005, p. 14

⁶⁷ “Efecto de la transparencia financiera sobre las entidades de crédito y sus gestores. La disciplina de mercado debería incentivar a los administradores de entidades bancarias a que actúen en forma lo más prudente y eficaz, pues se espera que con la información publicada, los actores del mercado deberían premiar o castigar a las entidades según su comportamiento prudente o imprudente, con el consiguiente beneficio para el sistema financiero”. Trigo Loubière, Jacques. **BASILEA II Y LAS CORPORATIVAS DE AHORRO Y CREDITO**. Estudio No 5, Confederación alemana de cooperativas (DGRV). 2005. p. 14

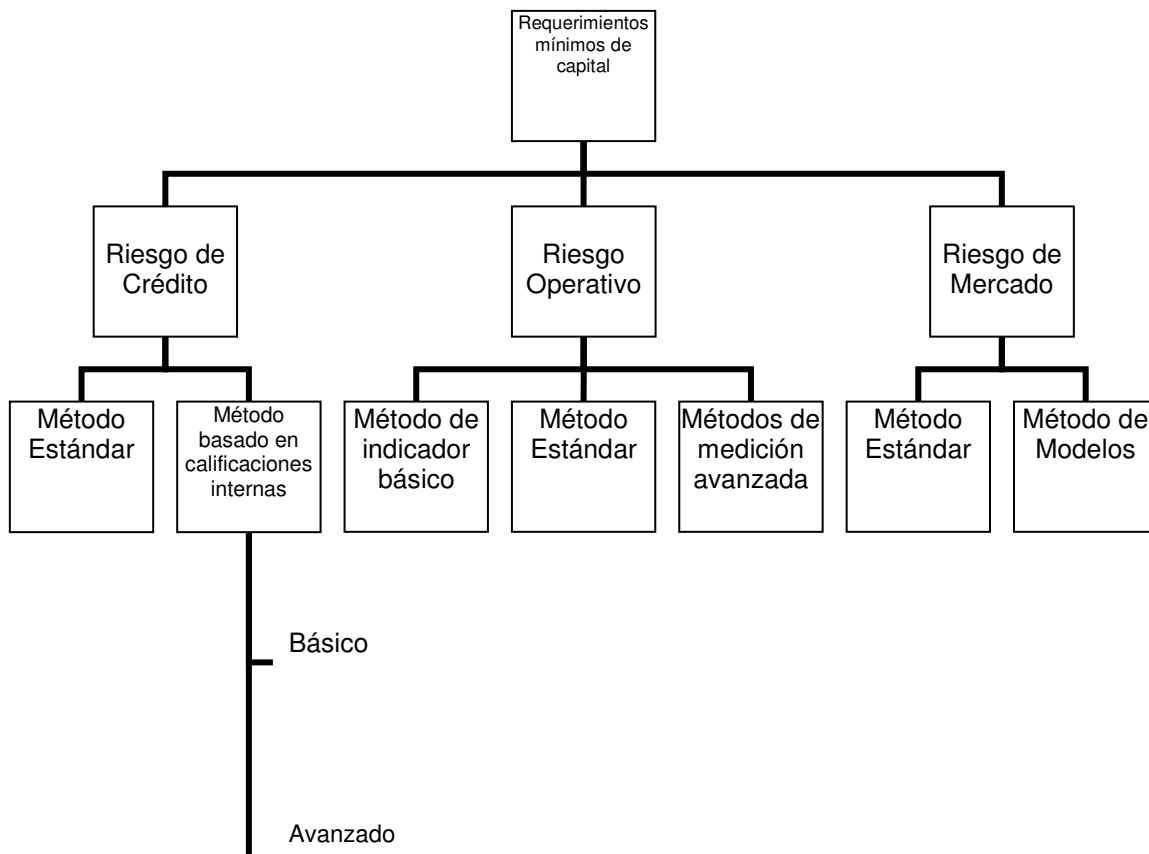
2.2 Metodologías modernas para la administración de riesgos.

La administración de riesgos se ha convertido en uno de los temas más importantes para las instituciones financieras, no financieras, supervisoras y académicas. Este interés ha llevado a una discusión académica y regulatoria por la medición de los riesgos.

Los sistemas de medición de riesgo se presentan como una alternativa empírica para intentar enfrentar los problemas bajo una turbulencia financiera. La medición del riesgo a través del modelaje es complicado ya que intenta explicar los movimientos de los precios de los activos financieros, los procesos de deterioro o solvencia de los diversos agentes económicos, sean estos individuos, empresas, o países.

El comité de Basilea en su nuevo acuerdo de capitales (pilar I), da alternativas para medir los riesgos. Lo hace basándose en el cálculo de capital mínimo requerido según el tipo de riesgo.

FIGURA 7
METODOLOGÍAS PARA LA MEDION DE RIESGO



Fuente: TRIGO LOUBIÉRE (2005)

2.2.1 Metodologías para riesgo de crédito.

Basilea II propone dos métodos para calcular los requerimientos de capital por riesgo de crédito y permite a las instituciones elegir entre alguno de estos métodos: el método estándar (basado en parámetros establecidos) y un método basado en calificaciones internas (IRB⁶⁸ básico y avanzado).

- **Método estándar.**

Este método está apoyado en valuaciones externas⁶⁹ para el cálculo del riesgo del crédito, asigna ponderaciones fijas y preestablecidas a los distintos activos de las instituciones. El valor de las ponderaciones se correlaciona directamente con el nivel de riesgo de cada activo.

- **Métodos IRB (básico y avanzado).**

En el caso del método IRB básico y avanzado la medición siempre está basada en evaluaciones internas realizadas por la institución, siendo el IRB básico un método simplificado con respecto al avanzado.

- Método básico. Los bancos estiman las probabilidades de cada tipo de préstamo y los supervisores proveen el resto de parámetros necesarios para el cálculo de los requerimientos de capital (pérdida en caso de incumplimiento, exposición al riesgo crediticio, vencimiento)
- Método avanzado. Es una de las mayores novedades de Basilea II, que es permitir a las instituciones que adopten modelos internos de determinación del riesgo de crédito con una serie de requisitos, entre los cuales se encuentra la aprobación del método de calificación interna por parte del supervisor al que está sujeta la institución y que el método debe ser utilizado por la institución para la toma de decisiones internas y no solamente como un cálculo para la determinación de la exigencia del capital mínimo.

“La aplicación del método IRB – sea el básico o el avanzado – requiere de sistemas financieros desarrollados, con bases de datos amplias y desagregadas para generar información cuantitativa y con una calidad tal que sea factible verificar su validez y confiabilidad”⁷⁰.

⁶⁸ Internal Rating-Based

⁶⁹ “Las evaluaciones externas deben ser realizadas por agencias de clasificación especializadas, para ello los supervisores nacionales deben determinar si dichas evaluadoras cumplen con los siguientes criterios: Objetividad, Independencia, Transparencia, Credibilidad, Recursos Suficientes y Capacidad de Divulgación”. Moody’s Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 4

⁷⁰ Moody’s Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 7

2.2.2 Metodologías para riesgo operativo.

El riesgo operativo se define como: “el riesgo de pérdida resultante de una falta de adecuación o de un fallo de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien de acontecimientos externos. Esta definición incluye el riesgo legal (jurídico), pero excluye el riesgo estratégico y el riesgo de reputación”⁷¹.

Basilea II presenta tres métodos para calcular los requerimientos de capital por riesgo operativo. En orden de creciente sofisticación y sensibilidad al riesgo, estos métodos son: el método del indicador básico (BIA⁷²), el método estándar y el método de medición avanzada (AMA⁷³).

En principio las instituciones financieras deberán utilizar el método más sencillo e ir progresando en el uso de las metodologías propuestas. Una vez que una institución ha sido autorizada para utilizar un método más avanzado no se le permitirá regresar a utilizar un método más sencillo, a menos que cuente con la autorización de un supervisor.

- **Método del indicador básico (BIA)**

Este es el método más sencillo propuesto por Basilea II. Las instituciones financieras que utilicen este método deberán cubrir el riesgo operativo con un capital calculado de la siguiente forma:

$$K_{BIA} = GI \times \alpha \quad (74)$$

donde:

K_{BIA} = Requerimiento de Capital

GI = Ingresos Brutos Promedios (últimos tres años)

α = 15%, parámetro fijado por el Comité, que relaciona el capital exigido al conjunto del sector con el nivel del indicador en el conjunto del sector.

- **Método estándar.**

Se podrá permitir a una institución financiera la utilización del método siempre que esta sea capaz de demostrar al supervisor que este método trae mejoras, tales como la eliminación de la doble contabilización de los riesgos.

⁷¹ BIS, Comité de supervisión bancaria de Basilea, Documento de consulta: **EL NUEVO ACUERDO DE BASILEA**, 2003, p.125

⁷² Basic Indicator Approach

⁷³ Advanced Measurement Approaches.

⁷⁴ BIS, Comité de supervisión bancaria de Basilea, Documento de consulta: **EL NUEVO ACUERDO DE BASILEA**, 2003, p.125

“Este método establece ocho líneas de negocios y determina exigencias de capital para cada una de ellas. De esta forma, el requerimiento de capital por riesgo operativo correspondería a la sumatoria de las exigencias determinadas para cada línea en particular”⁷⁵. Por lo tanto se calcula el capital requerido de la siguiente forma:

$$K_{TSA} = \sum (GI_{1-8} \times \beta_{1-8}) \quad (78)$$

donde:

K_{TSA} = Requerimiento de Capital

GI_{1-8} = Ingresos Brutos Promedios por Líneas de Negocios (últimos tres años)

β_{1-8} = un porcentaje fijo, establecido por el Comité, que relaciona la cantidad de capital requerido con el ingreso bruto de cada una de las ocho líneas de negocio. Los valores de los factores beta se detallan a continuación:

Líneas de negocio	Factores β
Finanzas corporativas (β_1)	18 %
Negociación y ventas (β_2)	18 %
Banca minorista (β_3)	12 %
Banca comercial (β_4)	15 %
Liquidación y pagos (β_5)	18 %
Servicios de agencia (β_6)	15%
Administración de activos (β_7)	12%
Intermediación minorista (β_8)	12%

Fuente: BIS (2003)

- **Método de medición avanzada (AMA)**

Este método permite a las instituciones crear sus propias metodologías, y la única condiciones que pone el comité es que estas metodologías sean sistemáticas e integradas. Para poder utilizar este método es necesario contar con la autorización del supervisor.

En una primera etapa se espera que AMA sea aplicado por bancos activos internacionalmente y los muy expuestos al riesgos operativo.

⁷⁵ Moody's Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 8

⁷⁶ BIS, Comité de supervisión bancaria de Basilea, Documento de consulta: **EL NUEVO ACUERDO DE BASILEA**, 2003, p.127

2.2.3 Metodologías para riesgo de mercado.

Para medir el riesgo de mercado, Basilea II propone dos alternativas, la primera es aplicar un método estándar y la segunda es aplicar modelos internos (VaR⁷⁷)

- **Método estándar.**

“Es un método aplicado a todas las instituciones, el cual contempla la determinación de requerimientos de capital para cada uno de los elementos que componen el riesgo del mercado (tasa de Interés, tipo de cambio, precios accionarios y precio de bienes transables), ello sobre la base de las características de plazo y de vencimiento de los activos y pasivos del banco. Las reservas patrimoniales por concepto de riesgo de mercado correspondería a la suma aritmética de los cargos individuales determinados para cada elemento de riesgo (el cual se basa en ponderaciones preestablecidas que se aplican a las posiciones netas mantenidas por los bancos)”⁷⁸.

- **Valor en riesgo (VaR).**

Es un método que permite cuantificar y controlar el riesgo de mercado, utilizando técnicas estadísticas tradicionales. El VaR se puede definir como la máxima pérdida potencial en el valor de un activo o portafolio, dado un nivel de confianza⁷⁹, debido a cambios en los precios del mercado, en un horizonte de tiempo determinado.

El VaR tiene muchas ventajas⁸⁰:

- ~ es una medida muy reconocida entre los operadores y reguladores a nivel mundial. Se ha convertido en un estándar en la industria financiera;
- ~ es una medida común de riesgo para diferentes posiciones y factores de riesgo. Puede ser aplicado a cualquier tipo de portafolio y permite comparar riesgos de diferentes portafolios ya sean de renta fija o variable;
- ~ permite agregar riesgos de diferentes posiciones teniendo en cuenta la forma en la cual se correlacionan entre sí los diferentes factores de riesgo, lo cual no es posible con algunas medidas tradicionales, por ser sensibles a la agregación de componentes de riesgo;

⁷⁷ Value at risk

⁷⁸ Moody's Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004, p. 7

⁷⁹ En cuanto al nivel de confianza:

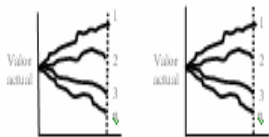
- ~ El Banco Internacional de Pagos recomienda el 99% de confianza y un horizonte de 10 días.
- ~ JP Morgan recomienda el 95% de probabilidad en un horizonte de un día para operaciones de mercados líquidos (Daily Earnings at Risk =DEaR)
- ~ Para fondos de pensiones se recomienda 95% y 30 días.

⁸⁰ Ver: Franco Arbeláez, Luis Ceferino. **EL VALOR EN RIESGO CONDICIONAL- CVaR COMO MEDIDA COHERENTE DE RIESGO**. Proyecto de investigación sobre valoración del riesgo de inversión en acción en Colombia, Universidad de Medellín, p. 13, 14.

- ~ es probabilístico y le proporciona al gestor del riesgo información útil sobre las probabilidades asociadas con un monto específico de pérdidas;
- ~ se expresa en la unidad de medida más simple y fácil de entender en el contexto del riesgo financiero, esto es, pérdida en dinero

Existen tres formas de calcular el VaR: el VaR paramétrico (método analítico que utiliza la matriz de varianza-covarianza), el VaR no paramétrico (método de simulación histórica) y el VaR Simulación Montecarlo. En el cuadro 6 se muestra una breve descripción de estas.

CUADRO 6
FORMAS DEL VAR

VaR	Paramétrico	No paramétrico	Simulación Montecarlo
Paso I:	Usando información histórica de rendimientos: Calcular parámetros de varianza-covarianza $\begin{bmatrix} \sigma_{11} & \dots & \sigma_{1n} \\ \vdots & \sigma_{jj} & \vdots \\ \sigma_{n1} & \dots & \sigma_{nn} \end{bmatrix}$	Calcular cambio porcentual en cada factor de riesgo para los últimos n días. $\% \Delta Fx^{-n}$ $\% \Delta Fx^{-1} = (Fx^{-1} - Fx^{-2}) / Fx^{-2}$ $\% \Delta Fx^{-1}$	Generar escenarios de comportamiento para cada factor de riesgo. 
Paso II:	Calcular las sensibilidades del portafolio a los factores de riesgo. $\begin{bmatrix} \Delta P / \Delta F_1 \\ \Delta P / \Delta F_2 \\ \vdots \\ \Delta P / \Delta F_n \end{bmatrix}$	Generar escenarios aplicando los cambios a los valores actuales de cada factor de riesgo. $Ft^1 = Ft^0 * (1 + \% \Delta Ft^{-1})$ \vdots \vdots $Ft^n = Ft^0 * (1 + \% \Delta Ft^{-n})$	Calcular cambios implícitos en el valor del portafolio para cada escenario y ordenar. $\begin{matrix} \text{Escenario 1} & \begin{bmatrix} \Delta P_1 \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{bmatrix} \\ \text{Escenario 2} & \begin{bmatrix} \Delta P_2 \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{bmatrix} \\ \vdots & \vdots \\ \text{Escenario n} & \begin{bmatrix} \Delta P_n \\ \vdots \\ \Delta P_n \end{bmatrix} \end{matrix}$ $\begin{bmatrix} \Delta P_{t0} \\ \Delta P_t \\ \vdots \\ \Delta P_{t2} \end{bmatrix}$
Paso III:	Calcular VaR	Calcular VaR	Calcular VaR

Fuente: Elaboración propia en base a: de Lara (2004)

Capítulo III. La Administración de riesgos en México.

3.1 El sistema financiero mexicano.

El sistema financiero mexicano agrupa a diversas instituciones u organismos interrelacionados que se caracterizan por realizar una o varias de las actividades tendientes a la captación, administración, regulación, orientación y canalización de los recursos económicos de origen nacional e internacional; y se integra por: grupos financieros, banca comercial, banca de desarrollo, casas de bolsa, sociedades de inversión, aseguradoras, arrendadoras financieras, afianzadoras, almacenes generales de depósito, uniones de crédito, casas de cambio y empresas de factoraje.

Otra manera de ver como está integrado el sistema financiero mexicano es dividirlo en cuatro partes, como se muestra en el siguiente cuadro:

CUADRO 7
PARTES DEL SISTEMA FINANCIERO

1. Las instituciones reguladoras.	2. Las instituciones financieras, que realizan propiamente las actividades financieras.
3. Las personas y las organizaciones que realizan operaciones, en calidad de clientes, con las instituciones financieras.	4. El conjunto de las organizaciones que se pueden considerar como auxiliares, por ejemplo, las asociaciones de bancos o de aseguradoras.

Fuente: Contreras (2001)

A nivel operativo, se puede clasificar a las instituciones que integran el sistema financiero mexicano, según el tipo de actividad que realicen:

CUADRO 8
EL SISTEMA FINANCIERO A NIVEL OPERATIVO

a. Instituciones de crédito (sistema bancario).	b. Sistema bursátil
c. Instituciones de seguros y fianzas.	d. Organizaciones y actividades auxiliares del crédito.
e. Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR)	f. Grupos financieros.

Fuente: Contreras (2001)

Dentro del sistema financiero mexicano, existen organizaciones auxiliares, las cuales pueden ser divididas de la siguiente manera:

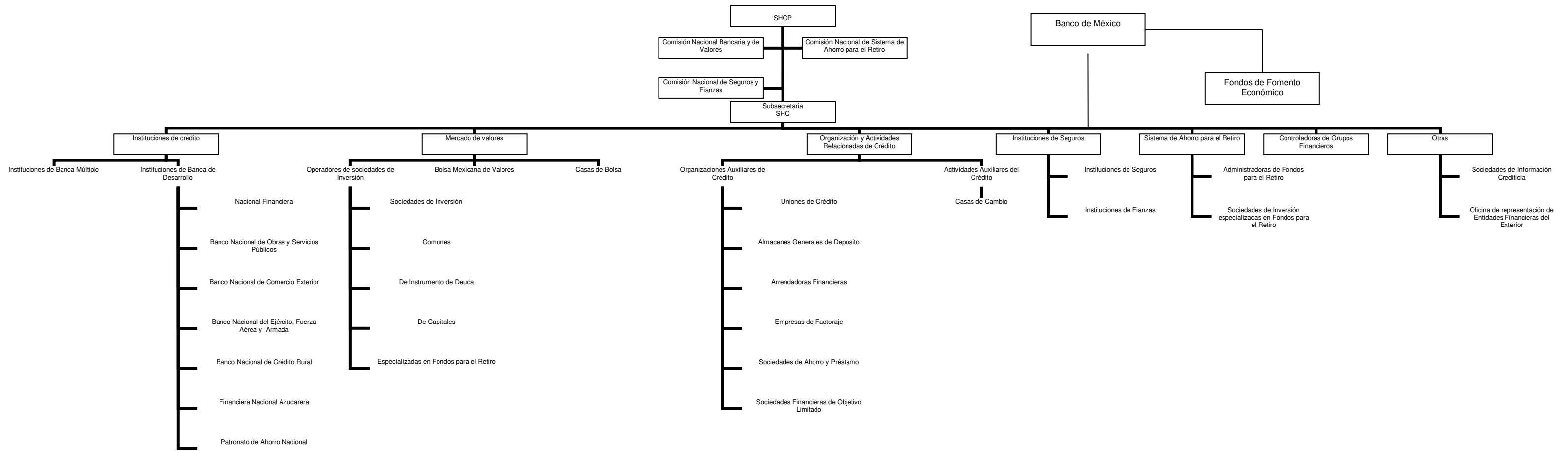
CUADRO 9
ORGANIZACIONES AUXILIARES DEL SISTEMA FINANCIERO

a. Asociaciones de instituciones financieras,	b. Asociaciones de clientes de las instituciones financieras,
c. Organizaciones dedicadas al estudio de determinadas actividades, y	d. Fondos de fomento.

Fuente: Contreras (2001)

En la figura, se muestra como esta compuesto el sistema financiero en su conjunto.

FIGURA 8
EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO



Fuente: Contreras (2001).

3.2 Marco regulatorio y jurídico.

3.2.1 Entidades rectoras.

El sistema financiero formal esta integrado por las instituciones y organismos bajo la rectoría de la SHCP y en su caso por la supervisión independiente del Banco de México.

3.2.1.1 Secretaría de hacienda y crédito público (SHCP).

Es una dependencia gubernamental centralizada, integrante del poder ejecutivo federal, cuyo titular es designado por el presidente de la República. De acuerdo con lo dispuesto por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal⁸¹ y por su reglamento interior, está encargada, entre otros asuntos, de:

- Instrumentar el funcionamiento de las instituciones integrantes del sistema financiero nacional.
- Promover las políticas de orientación, regulación y vigilancia de las actividades relacionadas con el mercado de valores.
- Autorizar y otorgar concesiones para la constitución y operación de sociedades de inversión, casas de bolsa, bolsas de valores y sociedades de depósito.
- Sancionar a quienes violen las disposiciones legales que regulan al mercado de valores por conducto de la CNBV.
- Salvaguardar el sano desarrollo del mercado de valores.
- Designar al presidente de la CNBV

La SHCP regula y supervisa las instituciones del sistema financiero mediante varios organismos que dependen de ella a los cuales se les llama autoridades del sistema financiero, las cuales son:

- Comisión Nacional Bancaria y de valores (CNBV)
Regula los sistemas financieros: bancario, organizaciones y actividades auxiliares del crédito y bursátil.
- Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF)
Regula los sistemas financieros: fianzas y seguros.
- Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR)
Regula los sistemas financieros: ahorro para el retiro (jubilaciones y pensiones).

⁸¹ Artículo 31

- Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUCEF)
Regula todos los anteriores en materia de orientación y defensa de los intereses del público que utiliza los servicios y productos de los mismos.

3.2.1.2 Banco de México (BANXICO).

La Ley del Banco de México establece en el artículo segundo que: “el Banco de México tendrá por finalidad proveer a la economía del país de moneda nacional. En la consecución de esta finalidad tendrá como objetivo prioritario procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda. Serán también finalidades del banco promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos”. El Banco de México regula el sistema financiero sobre todo desde el punto de vista del sistema de pagos. El sistema de pagos involucra el dinero que usamos, el uso de dinero de otros países que circula en México, y también el dinero representado mediante instrumentos como dinero en efectivo, documentos (títulos de crédito) o medios electrónicos.

La autonomía del banco central impide que el poder público emplee crédito del banco central para financiar su gasto, como sustituto de los impuestos o de la emisión de bonos.

3.2.2 Regulación general.

Son las leyes y códigos que establecen el marco legal del sistema financiero mexicano.

- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de agosto de 1932.
Última reforma aplicada 13/06/2003
- Ley del Mercado de Valores.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de enero de 1975.
Última reforma aplicada 28/01/2004
- Ley de Instituciones de Crédito
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.
Última reforma aplicada 05/11/2004
- Ley para Regular las Agrupaciones Financieras.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de julio de 1990.
Última reforma aplicada 24/12/2002

- Ley del Banco de México
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 1993.
Última reforma aplicada 19/01/1999
- Ley de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 1995.
Última reforma publicada DOF 20/06/2005
- Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios financieros.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de enero de 1999.
Última reforma publicada DOF 07/07/2005
- Ley de Protección al Ahorro Bancario.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de Enero de 1999.
Última reforma aplicada 01/06/2001
- Ley de Concursos Mercantiles.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de mayo de 2000.
- Ley de Ahorro y Crédito Popular.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de junio de 2001.
Última reforma publicada DOF 28/06/2005
- Ley de Sociedades de Inversión.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Junio de 2001
Última reforma aplicada 28/01/2004
- Ley de Sistemas de Pagos.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de Diciembre de 2002.
- Ley de Transparencia y de Fomento a la Competencia en el Crédito Garantizado.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2002.
- Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros.
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de enero de 2004.

3.2.3 Regulación específica.

Son un conjunto de documentos que establecen el marco regulatorio y jurídico para la administración de riesgos en México el cual se muestra resumido en el siguiente cuadro.

CUADRO 10
MARCO REGULATIVO Y JURÍDICO
DE LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS EN MÉXICO

Tipo de institución a quien va dirigido	Banca múltiple y de desarrollo	Casas de Bolsa	Aseguradoras	Afores
Circular en materia de administración de riesgos	1423 DOF 01/07/2004	10-247 DOF 06/09/2004	S-11.6 DOF 04/01/1999	51.4 DOF 09/06/2004
Emitida por	CNEV	CNEV	CMSF	CONSAR
Tratándose de sociedades de inversión, se considera como activos sujetos a riesgo	Las inversiones que mantengan en la parte fija o variable del capital social de las sociedades de inversión, con independencia de que estas tengan o no carácter de subsidiarias financieras.	Las inversiones que mantengan en la parte fija o variable del capital social de las sociedades de inversión, con independencia de que estas tengan o no carácter de subsidiarias financieras.		
Las instituciones para la administración de riesgos deberán:	<ul style="list-style-type: none"> • Definir sus objetivos sobre la exposición al riesgo y desarrollar políticas y procedimientos para la administración de los distintos tipos de riesgo a los que se encuentran expuestas. • Delimitar claramente las diferentes funciones, actividades y responsabilidades en materia de administración de riesgos entre sus distintos órganos sociales, unidades administrativas y personal de operación y de apoyo. • Identificar, medir, vigilar, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos cuantificables a los que están expuestas. • Agrupar los distintos tipos de riesgo a que se encuentran expuestas, por unidad de negocio o por factor de riesgo, causa u origen de éstos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir sus objetivos sobre la exposición al riesgo y desarrollar políticas y procedimientos para la administración de los distintos tipos de riesgo a los que se encuentran expuestas. • Delimitar claramente las diferentes funciones, actividades y responsabilidades en materia de administración de riesgos entre sus distintos órganos sociales, unidades administrativas y personal de operación y de apoyo. • Identificar, medir, vigilar, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos cuantificables a los que están expuestas. • Agrupar los distintos tipos de riesgo a que se encuentran expuestas, por unidad de negocio o por factor de riesgo, causa u origen de éstos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir sus objetivos sobre la exposición al riesgo y desarrollar políticas y procedimientos para la administración de los distintos tipos de riesgo a los que se encuentran expuestas. • Delimitar claramente las diferentes funciones, actividades y responsabilidades en materia de administración de riesgos entre sus distintos órganos sociales, unidades administrativas y personal de operación y de apoyo. • Identificar, medir, monitorear, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos financieros cuantificables a los que están expuestas, considerando los riesgos no cuantificables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, medir, monitorear, limitar, controlar, informar y revelar los riesgos cuantificables a los que están expuestas, considerando los riesgos no cuantificables. • Conforme a los límites sobre la exposición al riesgo que definan sus consejos de administración, desarrollar políticas y procedimientos para la administración de los distintos tipos de riesgos a los que se encuentran expuestas.
Consejo de administración de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprueba los objetivos, políticas y procedimientos para la administración de riesgos, los límites globales de exposición a los distintos tipos de riesgo y las políticas para que la unidad para la administración integral de riesgos proponga acciones correctivas. • Aprueba el Manual de Políticas y Procedimientos para la Administración Integral de Riesgos. • Constituye el Comité de riesgos. • Designa a los responsables del área de auditoría interna (en caso de la banca múltiple). 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprueba los objetivos, políticas y procedimientos para la administración de riesgos, los límites globales de exposición a los distintos tipos de riesgo y los mecanismos para la realización de acciones correctivas. • Revisa cuando menos una vez al año los límites globales y específicos por tipo de riesgo y los objetivos, los lineamientos y políticas de operación y control para la administración integral de riesgos. • Aprueba el Manual de Políticas y Procedimientos para la Administración Integral de Riesgos. • Constituye el Comité de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprueba las políticas y procedimientos para la administración de riesgos financieros, así como establecer los límites sobre la exposición al riesgo financiero. • Aprueba el Manual de Políticas y Procedimientos para la Administración Integral de Riesgos. • Constituye el Comité de riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprueba las políticas y procedimientos para la Administración de Riesgos, así como establecer sus límites sobre la exposición al riesgo, • Aprueba el Manual de Políticas y Procedimientos para la Administración Integral de Riesgos. • Constituye el Comité de riesgos.

<p>Comité de administración de riesgos</p>	<p>Tiene por objeto la administración de los riesgos a que se encuentra expuesta la institución, así como vigilar que la realización de las operaciones se ajuste a los objetivos, políticas y procedimientos para la administración de riesgos. Para esto, se apoyara en la unidad para la administración de riesgos.</p>	<p>Tiene por objeto la administración de los riesgos a que se encuentra expuesta la casa de bolsa, así como vigilar que la realización de las operaciones se ajuste a los objetivos, políticas y procedimientos para la administración integral de riesgos. Para esto, se apoyara en la unidad para la administración de riesgos.</p>	<p>Tiene por objeto la administración de los riesgos a que se encuentra expuesta la aseguradora, así como vigilar que la realización de las operaciones se ajuste a los límites, políticas y procedimientos para la administración de riesgos aprobados. Para esto, se apoyara en la unidad para la administración de riesgos.</p>	<p>Tiene por objeto la administración de los riesgos a que se encuentren expuestas las AFORES, sean éstos cuantificables o no, así como vigilar que la realización de las operaciones se ajuste a los límites, políticas y procedimientos para la Administración de Riesgos aprobados por el Consejo. Para esto, se apoyara en la unidad para la administración de riesgos.</p>
<p>Unidad para la administración de riesgos.</p>	<p>Tiene por objeto identificar, medir, vigilar e informar los riesgos cuantificables que enfrenta la Institución en sus operaciones, ya sea que éstos se registren dentro o fuera del balance, incluyendo en su caso, los riesgos de sus Subsidiarias Financieras. La unidad para la administración integral de riesgos será independiente de las unidades de negocios, a fin de evitar conflictos de intereses y asegurar una adecuada separación de responsabilidades.</p>	<p>Tiene por objeto identificar, medir, vigilar e informar los riesgos cuantificables que enfrenta la casa de bolsa en sus operaciones, ya sea que éstos se registren dentro o fuera del balance, incluyendo, en su caso, los riesgos de sus subsidiarias financieras. La unidad es independiente de las unidades de negocios, a fin de evitar conflictos de intereses y asegurar una adecuada separación de responsabilidades (el director general de la casa de bolsa es el responsable de vigilar esta independencia).</p>	<p>Tiene por objeto llevar a cabo la medición, seguimiento y control de los diversos tipos de riesgo cuantificables y la valuación de las posiciones, debiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con modelos y sistemas de medición y control de riesgos que incorporen información de mercado que comprenda variables tales como rendimientos, volatilidad y potencial de movimientos adversos, donde se refleje el valor de las posiciones y su sensibilidad a los diversos factores de riesgo. • Llevar a cabo estimaciones de la exposición al riesgo, ligadas a resultados o al valor de la cartera de las mismas. • Asegurarse que la información que sirva de base para calcular las posiciones, sea precisa, íntegra y oportuna. • Comparar periódicamente las estimaciones de la exposición al riesgo contra los resultados efectivamente observados para el mismo periodo de medición. 	<p>Tiene por objeto llevar a cabo la medición, seguimiento y control de los diversos tipos de riesgo cuantificables y la valuación de las posiciones, debiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contar con modelos y sistemas de medición y control de riesgos que incorporen información de mercado que comprenda variables tales como rendimientos, volatilidad y potencial de movimientos adversos, donde se refleje el valor de las posiciones y su sensibilidad a los diversos factores de riesgo. • Llevar a cabo estimaciones de la exposición al riesgo, ligadas a resultados o al valor de la cartera de las mismas. • Asegurarse que la información que sirva de base para calcular las posiciones sea precisa, íntegra y oportuna. • Comparar periódicamente las estimaciones de la exposición al riesgo contra los resultados efectivamente observados para el mismo periodo de medición.
<p>Auditoría</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Banca múltiple: contar con área de auditoría interna, independiente de las unidades de negocios y administrativas, encargada de llevar a cabo la evaluación de la administración de riesgos de la institución, cuando menos al cierre de cada ejercicio o con mayor frecuencia de acuerdo a las condiciones de los mercados en que participen estas instituciones de crédito. • Banca de desarrollo: contar con un consultor externo, encargado de la evaluación de la administración de riesgos de la institución, cuando menos al cierre de cada ejercicio o con mayor frecuencia de acuerdo a las condiciones de los mercados en que participe. 	<p>Contar con área de auditoría independiente, que cuente con personal especializado en materia de administración de riesgos, con el fin de asegurar que dicha área pueda llevar a cabo, cuando menos una vez al año o al cierre de cada ejercicio, una auditoría de administración integral de riesgos. Los resultados de la auditoría deberán asentarse en un informe que contendrá los criterios y procedimientos utilizados para su realización y, en su caso, las recomendaciones para solucionar las irregularidades observadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un área de auditoría interna independiente o encomendar a un auditor externo, que lleve a cabo cuando menos una vez al año o con una mayor frecuencia una auditoría de administración de riesgos. • Además, contar con un área de contraloría interna, que establezca y dé seguimiento permanente a medidas de control que se integren al proceso de operación diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un Contralor Normativo que dará seguimiento continuo a las medidas de control que se integren al proceso de operación diaria, relativas a el registro, documentación y liquidación de las operaciones que impliquen algún tipo de riesgo, y la observancia de los límites de exposición al riesgo. • También deberán encomendar a un experto independiente, que lleve a cabo cuando menos una vez al año o con una mayor frecuencia, una auditoría de Administración de Riesgos.

Informes	<p>Basados en datos íntegros, precisos y oportunos relacionados con su administración de riesgos y que contengan como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La exposición por tipo de riesgo • El grado de cumplimiento de las políticas y procedimientos de administración de riesgos. • Los resultados de los diferentes análisis de sensibilidad y pruebas bajo condiciones extremas. • Los resúmenes de los resultados de las auditorías o evaluaciones. • Los casos en que los límites de exposición o los niveles de tolerancia al riesgo fueron excedidos. 		<p>Basados en datos íntegros, precisos y oportunos relacionados con la administración de sus riesgos y que mínimo contengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La exposición al riesgo global, por área de operación y por tipo de riesgo. • El grado de cumplimiento de las políticas y procedimientos de administración de riesgos. • Los resultados de los diferentes análisis de sensibilidad y pruebas bajo condiciones extremas. • Los resúmenes de los resultados de las auditorías por lo que hace al cumplimiento de las políticas y procedimientos de administración de riesgos, así como sobre las evaluaciones de los sistemas de medición de riesgos. • Los casos en que los límites de exposición al riesgo fueron excedidos, ya sea que se contara o no con autorización previa. 	
Divulgación pública	<ul style="list-style-type: none"> • Revelar al público inversionista, a través de notas a sus estados financieros, la información relativa a las políticas, procedimientos, metodologías y demás medidas adoptadas para la administración de riesgos, así como información sobre las pérdidas potenciales que enfrente por tipo de riesgo, en los diferentes mercados en que participa. • Deberán proporcionar a la Comisión, en la forma y términos que la misma establezca, la información que en ejercicio de sus facultades de supervisión les requiera, relativa a la administración de riesgos que lleven a cabo. 	<p>Revelar al público inversionista, a través de notas a sus estados financieros anuales y a través de su página en la red electrónica mundial denominada Internet, la información relativa a políticas, metodologías, niveles de riesgo asumidos y demás medidas relevantes adoptadas para la administración de cada tipo de riesgo.</p>	<p>Revelar, a través de notas a sus estados financieros, la información relativa a sus políticas, procedimientos, metodologías y demás medidas adoptadas para la administración de riesgos, así como información sobre las pérdidas potenciales.</p>	<p>Revelar al público, a través de notas a sus estados financieros, la información relativa a sus políticas, procedimientos, metodologías y demás medidas adoptadas para la Administración de Riesgos, así como información sobre las pérdidas potenciales por tipo de riesgo que enfrenten las Sociedades de Inversión.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a: Extracto de las circulares mencionadas.

Capítulo IV. La administración integral de riesgos y el banco central. Caso México.

4.1 Banco central.

“Un banco central es una institución que por su propia naturaleza asume riesgos. A diferencia de otras instituciones del sistema financiero, un banco central tiene funciones y objetivos generales que lo hacen una pieza fundamental para un adecuado funcionamiento del sistema financiero en su totalidad y para el buen desempeño de una economía”.

El banco central asume riesgos que están ligados al entorno económico y financiero en el que se desempeña y a los procesos internos que el mismo banco realiza para la lograr sus metas y objetivos.

4.1.1 Funciones y objetivos de un banco central.

Es preciso recordar cual es el papel que cumple el banco central para posteriormente comprender porque es importante que este aplique la administración integral de riesgos.

La función primordial de un banco central es ejecutar la política monetaria. Para eso debe cumplir con objetivos bien definidos, los cuales se muestran en el cuadro 11.

CUADRO 11
OBJETIVOS DEL BANCO CENTRAL

Equilibrio externo	<ul style="list-style-type: none">• Una de las razones por las cuales se crearon los bancos centrales en el mundo.• No importa el sistema monetario por el cual se incline el país, en forma general el banco central tiende a preservar la solvencia financiera externa, permitiendo al país obtener, tanto los bienes y servicios, como el crédito y capitales que requiere del resto del mundo.• Política cambiaria: promover las condiciones cambiarias más favorables para el desarrollo del país, manteniendo el poder de compra externo de la moneda y adaptando los tipos de cambio a las condiciones monetarias internas, las fluctuaciones del comercio exterior y a las condiciones de liquidez internacional.
---------------------------	--

⁸² Banco de México. Documento interno: Administración de riesgos y el banco central. 2006.

Estabilidad del poder de compra interno	<ul style="list-style-type: none"> • Estabilizar el poder adquisitivo de la moneda • Mantener un nivel claro de información y esa información la transmiten de manera eficiente los precios, cuando hay distorsión de precios, el funcionamiento y el desarrollo de la economía no es el óptimo. • Política monetaria y crediticia: lograr la estabilidad del poder de compra esto se logra cuando la liquidez monetaria de origen interno y externo, es adecuada a la oferta de bienes y servicios a los precios vigentes, sin generar excesos o deficiencias en la demanda agregada global, para lograr esto el banco central requiere que exista una relación predecible entre dinero y gasto total.
Máxima utilización de los factores productivos	<ul style="list-style-type: none"> • Este objetivo demuestra que la política monetaria no puede ni debe estar aparte de la realidad productiva, ya que precisamente hacia ella caminan sus objetivos. • Trata de absorber la capacidad productiva de la economía por parte de la demanda, es decir que no se deben desemplear factores productivos como la mano de obra.
Ayudar al desarrollo de la economía.	<ul style="list-style-type: none"> • El banco central debe crear condiciones y estímulos financieros que crea convenientes para lograr una tasa óptima de crecimiento de la economía. • Por la sola acción del banco central no se pueden lograr niveles altos de desarrollo, para esto es importante que la institución actúe coordinadamente con otras entidades que también tienen la responsabilidad de la planeación y manejo de la política económica en general, en especial los entes que manejan la política fiscal del país.

Fuente: Elaboración propia en base a: Guerrero (2002)

Una vez que se conocen los objetivos del banco central, se tiene que conocer cuales son las funciones que realiza este para poder cumplir con dichos objetivos. En el cuadro 12, se muestran cuales son las funciones genéricas y específicas para cumplir con los objetivos que tienen relación con las políticas cambiaria, monetarias y crediticia.

CUADRO 12

FUNCIONES GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL BANCO CENTRAL

Política cambiaria	Funciones genéricas: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de la reserva monetaria internacional que se estime adecuada, en cuanto a su volumen y composición, es decir, un adecuado control de la balanza de pagos.
---------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del sistema de cambios internacionales del país, esto es: fijación de la tasa central de cambios, establecer si son fijos o fluctuantes según sea más conveniente, determinar cuales divisas extranjeras serán de relación y cuales de intervención, acordar el número de mercados cambiarios y operaciones elegibles para cada uno (en el caso de tipos de cambio múltiples), indicar los recargos cambiarios y determinar cuales serán operaciones autorizadas y prohibidas. <p>Funciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejo de la reserva monetaria internacional, o sea las divisas en poder del banco central. • Intervenir en operaciones de mercado abierto: compra o venta de títulos, activos reales o divisas. O en defensa del tipo de cambio según sea el modelo cambiario. • Administración del sistema de cambios internacionales, de acuerdo al sistema establecido: controlar las restricciones cuantitativas a las operaciones externas, supervisar la venta de divisas y la determinación de las operaciones, montos y condiciones para negociarlas; así que se deben registrar y controlar los depósitos previos a las importaciones o a los pagos anticipados de todos o parte de los impuestos que las graven. • Participar en la regulación de los movimientos de capitales desde y hacia el exterior. Aquí puede incluirse la participación del banco central en el manejo del endeudamiento externo y en la recepción y registro de inversiones extranjeras. • Mantener las relaciones del país con los organismos de crédito internacionales, el F.M.I. (Fondo Monetario Internacional), el B.I.D. (Banco Interamericano para el Desarrollo), y otros organismos monetarios y financieros.
<p>Política monetaria y crediticia</p>	<p>Funciones genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de la liquidez monetaria: Es decir controlar los flujos de efectivo en el mercado. • Promover el eficaz funcionamiento del sistema bancario y financiero. <p>Funciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejar los medios de pago, utilizando diversas herramientas cuantitativas y selectivas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Actuar como banco de bancos, incluyendo la determinación y manejo de los encajes o reservas que deben mantener los bancos e instituciones financieras. • Efectuar operaciones de crédito: descuentos y créditos directos a los sectores público y privado; préstamos, anticipos y redescuentos a las instituciones bancarias y financieras. Previa evaluación de rentabilidad y sin comprometer la solvencia de la nación. • Establecer límites a ciertas clases de operaciones activas o pasivas de las instituciones bancarias y financieras, como: topes de cartera, endeudamiento en el exterior, relación frente a capital y reservas, etc.
--	---

Fuente: Elaboración propia en base a: Guerrero (2002)

Lograr los objetivos del banco central no solo tienen que ver con política, con ciencia económica o con tecnología, también se requiere de que quienes manejan la política monetaria desarrollen e implementen estrategias para lograr dichos objetivos.

El banco central tiene funciones muy definidas y precisas, sin embargo, sus efectos y sus fuentes son diversas y se clasifican en varios niveles, de ahí la importancia de su autonomía.

4.1.2 Balance de un banco central.

CUADRO 13
BALANCE DE UN BANCO CENTRAL

Activo	Pasivo
<ul style="list-style-type: none"> • Oro y divisas. • Créditos a los bancos comerciales. • Créditos al sector público. • Cartera de títulos de renta fija (Deuda Pública): son títulos que adquiere con carácter temporal dentro de una operatoria destinada a controlar la liquidez del sistema. • Inmobiliario (edificios, instalaciones, sistemas informáticos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasivo monetario (también llamado base monetaria): compuesto por el efectivo en manos del público y las reservas bancarias (efectivo en mano de las entidades financieras y depósitos que éstas tienen en el Banco Central). • Pasivo no monetario: Fondos propios y depósitos del sector público.

Fuente: Madrazo (2004)

4.1.3 Autonomía del banco central.

La dependencia de un banco central con el gobierno es un tema de amplia discusión, con lo que se ha llegado a conclusiones de eficiencia interesantes y aplicables a las economías latinoamericanas.

“El requisito previo para tomar esta decisión es la definición clara de las funciones del banco central. Para ser independientes, los bancos centrales tienen que tener objetivos limitados y no actuar en áreas que son función de otras instancias del Estado. En particular, el banco central no puede adoptar políticas que beneficien directa o explícitamente a sectores específicos de la economía, o que generen redistribución de ingresos sectoriales; estas decisiones deben ser resultado del proceso político”⁸³.

Los bancos centrales de muchos países, durante los últimos años, han sido declarados autónomos en el desempeño de sus funciones, con la tarea fundamental de abatir la inflación en la mayoría de los casos.

La decisión de que a un banco central se le otorgue la autonomía con el fin de que abata la inflación, se basa en tres consideraciones fundamentales⁸⁴:

1. La estabilidad del nivel general de precios es una condición indispensable del crecimiento económico sostenido y de una equitativa distribución del ingreso; es decir, el abatimiento de la inflación no es un fin en sí mismo, sino un medio para conseguir fines más elevados.
2. Con cierta frecuencia, tienden a generarse fenómenos que inducen o prolongan los períodos inflacionarios, esto hace recomendable que siempre exista dentro del Estado una institución encargada de mantener en línea a la inflación.
3. Tanto la teoría, como la evidencia empírica, sugieren que la existencia de un banco central autónomo contribuye a que se alcance y a la postre se mantenga un nivel bajo de inflación.

⁸³ Urrutia, Miguel. **BANCO CENTRAL INDEPENDIENTE Y DEMOCRACIA**. Cuadernos de economía, Universidad de Colombia. Facultad de ciencias económicas. Vol. XVI, segundo semestre 1997.

⁸⁴ Ver: Palabras del Dr. Guillermo Ortiz Martínez, gobernador del Banco de México, Seminario sobre "El papel del banco central en la economía". Instituto Tecnológico Autónomo de México – ITAM, México, D.F., 1 de abril de 1998. Disponible en: www.banxico.org.mx/gPublicaciones/FSPublicaciones.html

4.2 Planeación estratégica y administración integral de riesgos.

4.2.1 Planeación estratégica.

La administración de riesgos se comenzó a desarrollar a fines de los noventa, convirtiéndose en un componente esencial para el buen funcionamiento del gobierno corporativo de las instituciones.

“Las instituciones desarrollan una serie de funciones con el fin de lograr sus objetivos. Un aspecto relevante para lograr los objetivos planteados es el conocimiento y manejo de los riesgos. El mal manejo de los riesgos o el mal diseño de estrategias en administración de riesgos, podría provocar el incumplimiento de sus objetivos o bien, fallas en los mecanismos e instrumentos que impidan un cumplimiento en tiempo y forma de los tales objetivos”⁸⁵. Por lo tanto la administración de riesgos debe de estar contextualizada en el ámbito de la planeación estratégica.

Se entiende por planeación estratégica, al proceso por cual de forma sistemática y coordinada se piensa sobre el futuro, se establecen objetivos, se seleccionan alternativas y se definen programas de actuación a largo plazo.

La planeación estratégica se puede ver desde cuatro puntos de vista⁸⁶:

- 1. El porvenir de las decisiones actuales:** la planeación estratégica observa la cadena de consecuencias de causas y efectos durante un tiempo, relacionada con una decisión real o intencionada que tomará el director. La esencia de la planeación estratégica consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales combinados con otros datos importantes proporcionan la base para qué una empresa tome mejores decisiones en el presente para explotar las oportunidades y evitar los peligros. Planear significa diseñar un futuro deseado e identificar las formas para lograrlo
- 2. Proceso:** la planeación estratégica es un proceso que se inicia con el establecimiento de metas organizacionales, define estrategias y políticas para lograr estas metas, y desarrolla planes detallados para asegurar la implantación de las estrategias y así obtener los fines buscados. También es un proceso para decidir de antemano qué tipo de esfuerzos de planeación debe hacerse, cuándo y cómo debe realizarse, quién lo llevará a cabo, y qué se hará con los resultados. La planeación estratégica es sistemática en el sentido de que es organizada y conducida con base en una realidad entendida.

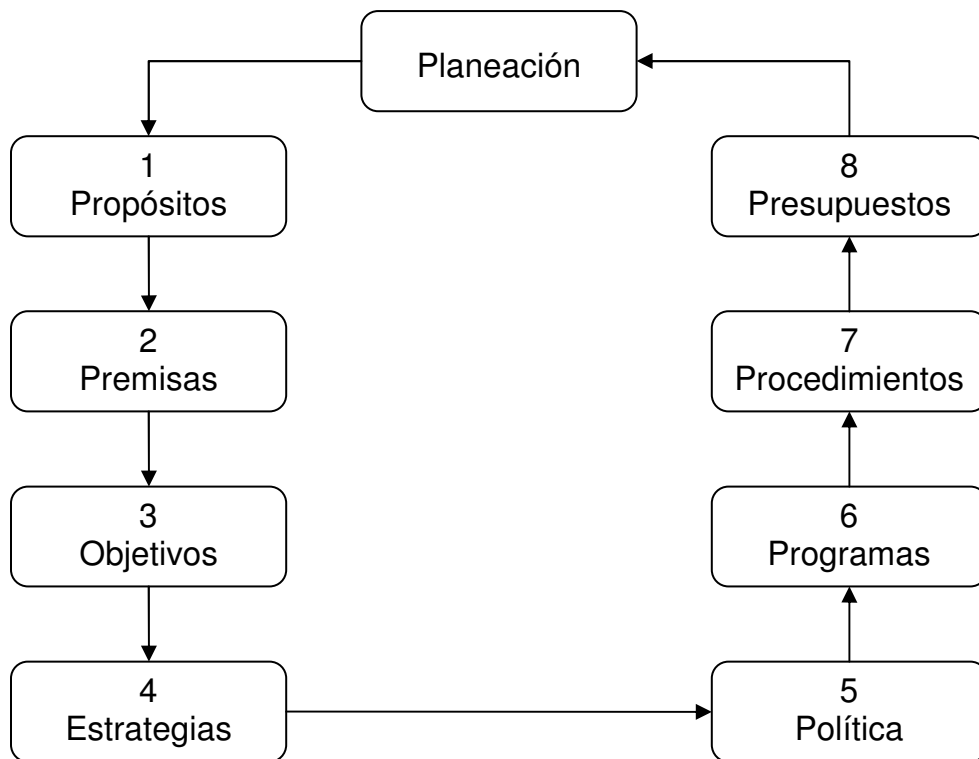
⁸⁵ Reveiz, Alejandro. **CONFERENCIA SOBRE ADMINISTRACION DE RIESGOS DEL BANCO CENTRAL**. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos –CEMLA y Fondo Latinoamericano de Reservas – FLAR. México, D.F. octubre 2005.

⁸⁶ Evoli, Jaftee. **PLANEACION ESTRATEGICA**. [en línea julio 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajo7/plane/plene.shtml

3. **Filosofía:** la planeación estratégica es una actitud, una forma de vida; requiere de dedicación para actuar con base en la observación del futuro, y una determinación para planear constante y sistemáticamente como una parte integral de la dirección.
4. **Estructura:** un sistema de planeación estratégica formal une tres tipos de planes fundamentales, que son: planes estratégicos, programas a mediano plazo, presupuestos a corto plazo y planes operativos. La planeación estratégica es el esfuerzo sistemático y más o menos formal de una compañía para establecer sus propósitos, objetivos, políticas y estrategias básicas, para desarrollar planes detallados con el fin de poner en práctica las políticas y estrategias y así lograr los objetivos y propósitos básicos de la compañía.

Un modelo de planeación estratégica, puede estar definido en ocho pasos, como se muestra en la figura 10.

FIGURA 10
MODELO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA



Fuente: Torres (2006)

1. Propósitos: éstos son los fines esenciales o directrices que definen la razón de ser, naturaleza y carácter de cualquier organización.

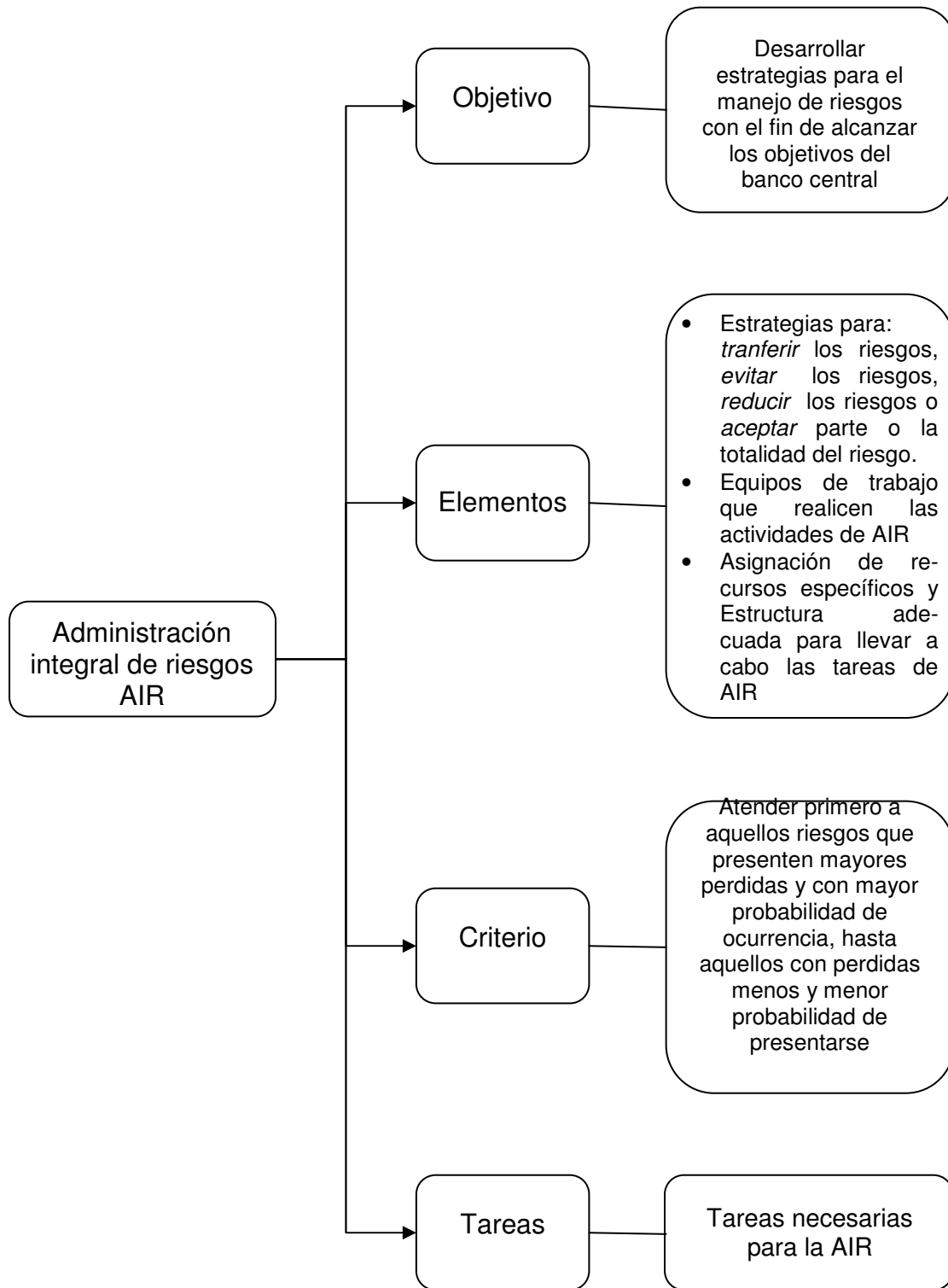
2. Premisas: son suposiciones que se deben considerar ante aquellas circunstancias o condiciones futuras que afectarán el curso en que va a desarrollarse el plan.
3. Objetivos: representan los resultados que la empresa espera obtener, son fines por alcanzar, establecidos cuantitativamente y determinados para realizarse transcurrido un tiempo específico.
4. Estrategias: son cursos de acción general o alternativas, que muestran la dirección y el empleo general de los recursos y esfuerzos, para lograr los objetivos en las condiciones más ventajosas.
5. Políticas: son guías para orientar la acción; son lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre algún problema que se repite una y otra vez dentro de una organización.
6. Programas: son un esquema en donde se establece la secuencia de actividades específicas que habrán de realizarse para alcanzar los objetivos, y el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución.
7. Procedimientos: permiten establecer la secuencia para efectuar las actividades rutinarias y específicas; se establecen de acuerdo con la situación de cada empresa, de su estructura organizacional, clase de producto, turnos de trabajo, disponibilidad de equipo y material, incentivos, etc.
8. Presupuestos: son programas en los que se les asignan cifras a las actividades; implican una estimación de capital, de los costos, de los ingresos, y de las unidades o productos requeridos para lograr los objetivos

4.2.2 Administración integral de riesgos.

El banco central debe tomar en cuenta que el proceso de administración de riesgos se debe realizar de manera integral, entendiendo por administración integral de riesgos: “al proceso sistemático, continuo y proactivo para entender, manejar, y comunicar lo referente a los riesgos que enfrenta una institución desde una amplia perspectiva, esto con el fin de desarrollar estrategias para el manejo de los riesgos y que permitan alcanzar los objetivos generales de la institución”⁸⁸.

⁸⁸ Reveiz, Alejandro. **CONFERENCIA SOBRE ADMINISTRACION DE RIESGOS DEL BANCO CENTRAL**. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos –CEMLA y Fondo Latinoamericano de Reservas – FLAR. México, D.F. octubre 2005.

FIGURA 11
ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS.



Fuente: Elaboración propia en base: Banco de México, Documento interno (2006)

La administración de riesgos es un factor crítico de la estrategia y del proceso de toma de decisiones del banco central. “La administración de riesgos debe ser la función principal de cualquier entidad, en torno a la cual se deben estructurar el resto de sus funciones. Esto implica que todas las áreas deben estar involucradas directa o indirectamente en la función de administración de riesgos”⁸⁹.

4.2.2.1 Proceso de la administración integral de riesgos.

Para llevar a cabo la administración integral de riesgos existen modelos variados, según las necesidades y los tipos de riesgos que enfrenten las instituciones. Pero existen elementos básicos, que en mayor o menor medida son tomados en cuenta por cualquier modelo. Estos elementos son:

1. Establecer el contexto para la administración integral de riesgos.
2. Identificar los riesgos.
3. Analizar los riesgos.
4. Evaluar los riesgos.
5. Tratar los riesgos.

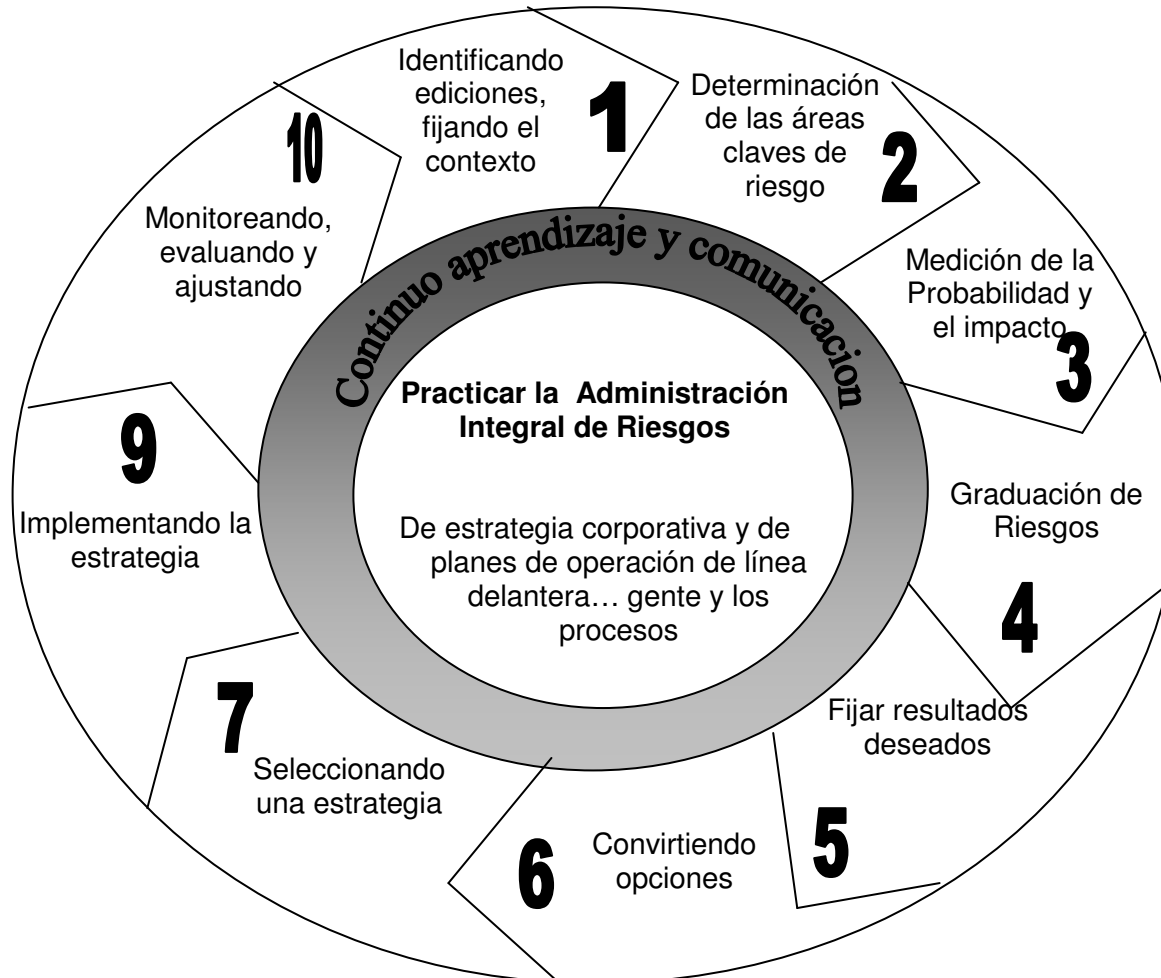
Los modelos de procesos de administración integral de riesgos además de contar con los elementos anteriores, deben contar con procesos de comunicación y asesoría para un adecuado manejo de la información.

El proceso debe ser monitoreado y revisado continuamente para poder asegurar y ejecutar adecuadamente la administración de riesgos. También debe ser actualizado día a día en respuesta a las necesidades y circunstancias prevaletentes en la institución.

En las figuras 12 y 13 se muestran ejemplos de procesos de administración integral de riesgos.

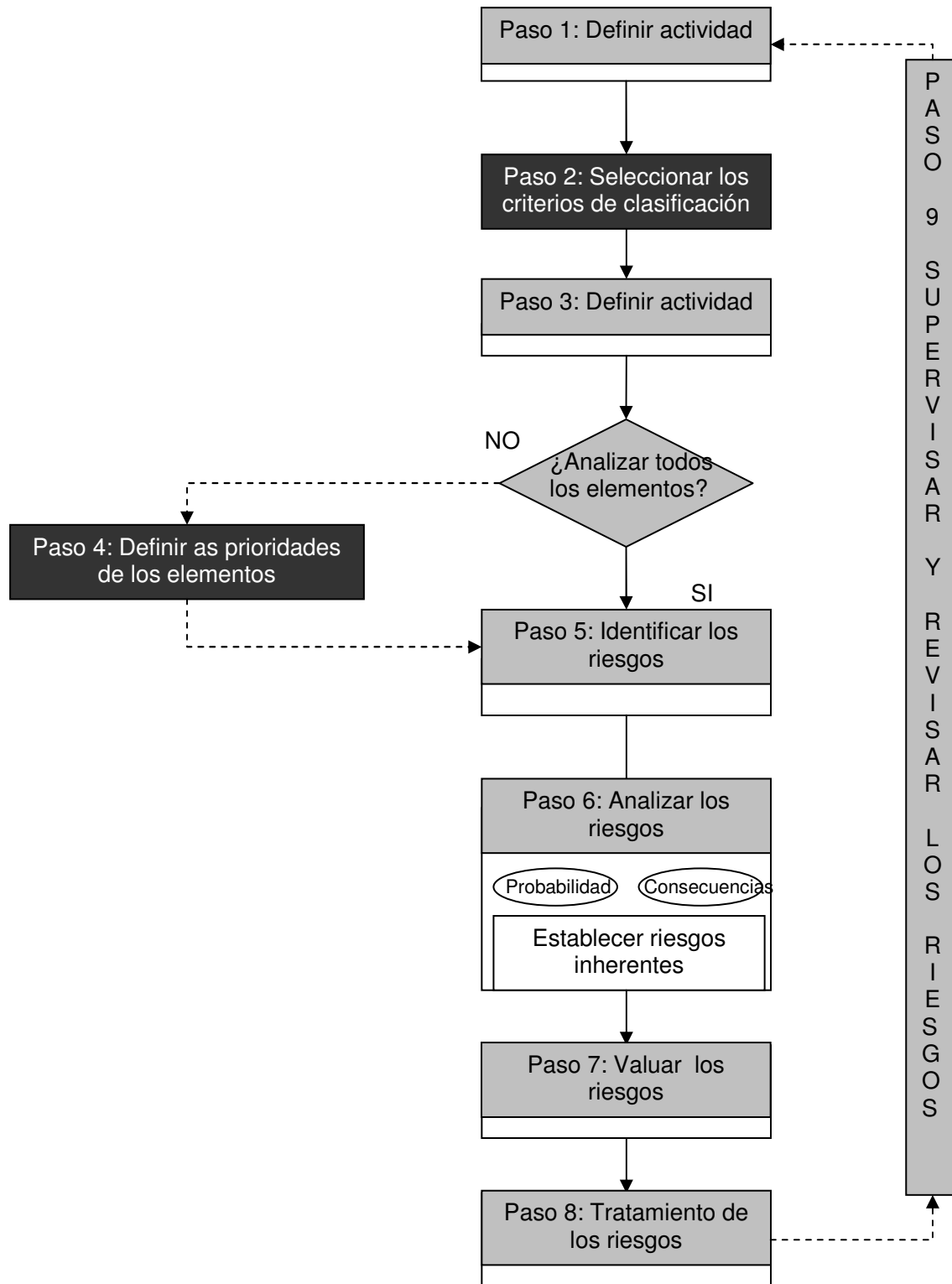
⁸⁹ Soler, Jose A., Staking, Kim B., **GESTION DE RIESGOS FINANCIEROS: UN ENFOQUE PRÁCTICO PARA PAISES LATINOAMERICANOS**. Banco interamericano de desarrollo – BID, Grupo Santander, 1999. p. 23

FIGURA 12
 PROCESO COMUN PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE RIESGOS



Fuente: Reveiz (2005)

FIGURA 13
 PROCESO PARA LA ADMINISTRACION INTEGRAL DE RIESGOS⁹⁰



Fuente: Reveiz (2005)

⁹⁰ Esquema del modelo Australiano-Neozelandés

4.2.2.2 Participantes del proceso de la administración integral de riesgos.

“La forma en que los encargados de administrar los riesgos realizan sus actividades no es una estructura rígida u homogénea, por el contrario, una estructura adecuada para realizar las actividades en administración de riesgos sugiere que esta estructura sea flexible y adaptable a las formas y los tiempos que exijan la institución y al entorno en el que se desenvuelve. Esta estructura permite la participación de diferentes elementos interconectados que eviten la concentración de actividades e información para la administración de los riesgos institucionales”⁹¹. Algunos participantes en la administración de riesgos podrían ser los siguientes⁹²:

Un “grupo” para la coordinación del sistema de control interno de riesgos quien representaría la autoridad más alta para la toma de decisiones en la administración integral de riesgos. Sus funciones deberán estar enfocadas a:

- Definir y aprobar las políticas de la administración de riesgos.
- Establecer los criterios de calificación e importancia de los riesgos.
- Determinar las opciones del tratamiento de los riesgos.
- Supervisar periódicamente la administración de los riesgos de la institución.

Un “área de control interno” para la administración integral de riesgos quien pueda:

- Proponer políticas, criterios de calificación y opciones para el tratamiento de los riesgos.
- Investigar, analizar y elaborar las mejores prácticas en la administración de riesgos y poner al día las directrices en administración de riesgos.
- Promover, entrenar y determinar las áreas para uso de las directivas de administración de riesgos.
- Preparar los informes para el grupo coordinador y para la coordinación del sistema de control de auditoría interna y externa.

La responsabilidad e implementación del proceso de administración integral de riesgos se puede dar al “jefe de área”, quien podría:

- Designar a una persona/equipo responsables del área de administración de riesgos.
- Ejecutar el proceso de acuerdo a las directrices de administración de riesgos.

⁹¹ Banco de México. Documento interno: Administración de riesgos y el banco central. 2006.

⁹² Ver: Reveiz, Alejandro. **CONFERENCIA SOBRE ADMINISTRACION DE RIESGOS DEL BANCO CENTRAL**. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos –CEMLA y Fondo Latinoamericano de Reservas – FLAR. México, D.F. octubre 2005.

- Hacer cumplir y estimular el uso de las políticas de administración de riesgos.
- Documentar el proceso.
- Supervisar los riesgos y los planes del tratamiento de los mismos.

4.2.2.3 Consideraciones para el desarrollo e implementación del proceso de administración integral de riesgos en el banco central⁹³.

Es indiscutible que las funciones y objetivos que tiene un banco central lo hacen ser una entidad especial y de suma importancia para el sano desarrollo de un país. Por tal motivo, desarrollar e implementar un proceso de administración integral de riesgos por parte del banco central implica tomar en cuenta una serie de aspectos que son de especial importancia para el mismo banco central y para todas las instituciones que sean susceptibles de ser afectadas por las políticas y el diseño de los mecanismos de control de riesgos que el propio banco central establezca y que puedan afectar el adecuado funcionamiento del sistema financiero y de otros mercados. A continuación se enumeran una serie de consideraciones para la implementación del proceso de administración de riesgos de un banco central.

- **Consideración 1:** Seleccionar y definir los criterios para la clasificación y valuación del impacto que los riesgos tengan en cuanto a las funciones y objetivos buscados por el banco central. Por ejemplo, el impacto sobre la actividad financiera, el impacto reputacional del banco central, el impacto macroeconómico, el impacto por incumplimiento de sus objetivos planteados sobre objetivos más amplios de una economía, el impacto sobre la continuidad de los servicios financieros que preste única y exclusivamente el banco central a otras instituciones, el impacto sobre la confiabilidad e integridad de la de la información que ofrezca el banco central a los mercados; y el impacto ocasionado en la administración interna del propio banco para el desempeño de sus funciones.
- **Consideración 2:** Establecer las políticas generales del banco central en cuanto a:
 - Definir y establecer la importancia que guarda la administración de riesgos dentro de las políticas generales del banco central y de las directivas de gobierno corporativo.
 - Determinar los niveles de responsabilidad del proceso de administración de riesgos dentro de las políticas organizacionales del banco central.
 - Definir los detalles del proceso para la administración de riesgos y las responsabilidades específicas a sus distintos niveles dentro de las políticas para los procesos institucionales.

⁹³ Extracto de: Banco de México. Documento interno: Administración de riesgos y el banco central. 2006.

- **Consideración 3:** Definir los procesos del banco central por prioridades para el tratamiento de los riesgos, determinando aquellos más críticos para el banco central. Por ejemplo:
 - Procesos en: procesos, subprocesos y actividades.
 - Sistemas de información en: programas, archivos, procedimientos, acontecimientos, entradas, componentes de la comunicación, procesos, salidas y mecanismos de la distribución.
 - Proyectos en: tipo de proyectos y etapas del proyecto y sub-proyectos.
 - Infraestructura tecnológica en: sistemas de información (software), datos, la tecnología de uso, recursos humanos, los elementos de manejo, recursos financieros para tecnologías, etc.

- **Consideración 4:** Identificar los riesgos como una actividad que debe estar completamente implementada, Los riesgos que enfrenta el banco central pueden ser de distinta naturaleza, es adecuado tener bien identificados los riesgos y agruparlos en categorías, por ejemplo: riesgo estratégico, riesgo reputacional, riesgo del negocio, riesgo operativo, riesgo de información, riesgo tecnológico, riesgo de seguridad, riesgos financieros, riesgo legal, riesgo sistémico, etc. El siguiente cuadro describe algunos de los principales riesgos identificados que enfrenta a un banco central.

Riesgo estratégico	
El inadecuado diseño, implementación y manejo de las estrategias institucionales puede generar fallas para el cumplimiento de los objetivos generales del banco central, y pérdidas adicionales para la institución, el sistema financiero y la economía.	
Riesgo de política	Riesgo generado por la falta de políticas, por mal diseño de políticas, por la inadecuada implementación de políticas o por falta de cambios adecuados en las políticas institucionales.
Estrategias de negocio	Fallas en la implementación/comunicación de las estrategias para las líneas de negocios de la institución.
Estrategias de tecnologías de la información	Fallas por la inadecuada estrategia informática institucional y de los recursos tecnológicos.
Riesgo reputacional	
Deterioro en la reputación dando por resultado un daño en la credibilidad o una pérdida del negocio.	
Inhabilidad para cumplir con el papel asignado	El caso de que el banco no puede satisfacer su papel esperado como banco central.
Liderazgo ineficaz	Provocado por un liderazgo débil o insuficiente para proporcionar la dirección esperada por el mercado.
Relaciones públicas ineficaces	Pobre administración de recursos para la comunicación de prensa y para el manejo de las relaciones públicas.
Servicio al cliente pobre	Fallas para proporcionar un nivel profesional de servicio a clientes.
Juicio pobre	Toma de decisiones con juicios carentes o

	inadecuados.
Publicación de la información incorrecta/escasa	Publicar la información incorrecta o engañosa que se percibe como información sesgada o confusa.
Riesgo de control del negocio	
Riesgo de incurrir en pérdidas o provocar daño de la reputación institucional debido a controles ineficaces para el desempeño del negocio.	
Riesgo de planeación y presupuesto	Desperdicio o mala asignación de recursos o fallas para asegurar que los recursos requeridos estén disponibles.
Estrategia de negocio inadecuada	Falla en la implementación/comunicación de una estrategia efectiva para el desarrollo del negocio.
Control inadecuado de proveer/desarrollar el negocio	Dependencia de los proveedores clave o de contratistas no confiables. Mala decisión en la selección de proveedores de los sistemas/equipo y programas de cómputo y de las tecnologías de la información.
Riesgo operativo	
El riesgo de pérdidas directas o indirectas debido a fallas en los procesos internos o de los operadores o de los sistemas o por acontecimientos externos.	
Accidentes, sabotaje, fallas en el equipo	Interrupción del negocio debido a los efectos de errores accidentales, del sabotaje o desperfectos en el equipo.
Fraude/Robo	Hurto o fraude realizado por personas internas o externas.
Lavado de dinero	No detección del lavado del dinero.
Seguridad física	Falta de seguridad o mecanismos de prevención para el robo de información infraestructura o secuestro.
Riesgo de procesamiento	Errores en procesos automatizados o manuales. Error administrativo incluyendo errores en los sistemas. Fallas para el cumplimiento en el tiempo apropiado. Errores en cumplimiento de entrega del producto o servicio.
Riesgos de liquidación	Fallas o error en la liquidación de obligaciones debido a incorrectos esquemas comerciales o de pago.
Riesgo de información	
Riesgo de Información Contable	
Riesgo por generar información contable incorrecta o infrecuente que se utiliza para la toma de decisiones o para reporte interno o externo.	
Reporte financiero o administrativo	Estados financieros incorrectos/incompletos o infrecuentes estados/información financieros o incumplimiento de estándares contables. Informes administrativos incompletos o fuera de tiempo
Incorrecta asignación de los costos.	Mala asignación de los costos que conducen a la administración inadecuada de presupuestos o de generación incorrecta de obligaciones.
Riesgo de Integridad de Información	
La pérdida de integridad de los datos debido a la inexactitud, retraso o falta de confidencialidad de la información.	

Información inexacta o insuficiente	Manejo de información inexacta o insuficiente o datos incorrectos y a análisis económicos inadecuados.
Seguridad de la información	Rompimiento de la confidencialidad de la información o a fuga de información confidencial interna.
Riesgo en los Sistemas Informáticos	
Riesgo de errores o de la interrupción del negocio debido a la falta o a la carencia de la integridad de sus sistemas y de una adecuada tecnología informática.	
Riesgo en el acceso a los sistemas	Acceso no autorizado a los sistemas o violación de los códigos de acceso.
Corrupción de los sistemas/de datos	Corrupción o pérdida de datos debido al ataque del virus, o la intromisión de los sistemas.
Sistema de tecnologías de la información inadecuado	Tecnologías de información sin la capacidad adecuada para proveer la funcionalidad requerida.
Falla de las tecnologías de información	Riesgos por tecnologías de información de lenta respuesta o por saturación del sistema.
Error del modelo/de la metodología/del software	Errores en modelos económicos/analíticos o de la funcionalidad del sistema.
Complejidad del sistema	Soporte insuficiente proporcionado dada la complejidad del sistema. Concentración de las habilidades clave debido a la complejidad del sistema.
Riesgo de los recursos humanos	
Riesgos que las habilidades y/o el comportamiento inadecuado del personal afectan al funcionamiento del negocio.	
Nivel de habilidades inadecuado	El personal no tiene las habilidades o las calificaciones que se requieren para satisfacer correctamente su papel y tareas, incluyendo las decisiones y los juicios tomados.
Riesgo del personal clave	Pérdida debido a una dependencia dominante o en exceso del personal clave que conduce a periodos de baja o nula operatividad.
Baja en la autoestima	La baja en la autoestima del personal podría conducir a los lapsos de poca productividad o baja operatividad y desempeño del negocio.
Comportamiento poco ético	Comportamiento poco ético del personal potencia la pérdida en la reputación de la institución.
Riesgo de mercado	
Colapso/suspensión del funcionamiento de los mercados	Interrupciones en mercados y/o correlaciones existentes en los instrumentos.
Riesgo por movimientos en precios/ tasas/tipos de cambio, etc.	Exposición a los movimientos en precios, en las tasas o en los tipos de cambio. Incluyendo aquellos factores político dentro de un país.
Riesgo de liquidez	
Riesgo causado por no poder liquidar las obligaciones contraídas en el momento	

requerido y de manera pronta.	
Riesgo de crédito	
Riesgo causado por un prestatario o un emisor al omitir sus obligaciones o no poder cumplir los términos del contrato.	
Riesgo de liquidación	
Falla en los esquemas de liquidación para poder cumplir con las obligaciones.	
<i>Riesgo legal</i>	
Riesgo por violación o incumplimiento o falta de procedimientos legales o por no contar con una jurisdicción clara y eficaz.	
Violación o fallas en la ley	Falta de cumplimiento de la ley, fallas en las regulaciones y falta de reglas y procedimientos adecuados.
Incumplimiento del contrato	Fallas en la ley para hacer cumplir los contratos.
Contratos desiguales	Fallas legales por diseño desventajoso de contratos y por coerción.
<i>Riesgo sistémico</i>	
<i>Riesgos que se transmiten de una parte afectada al resto del sistema o de alguno de los participantes del mercado al mercado completo o de un mercado a otros mercados.</i>	
<i>Esto es debido a la estructura y composición particular de los mercados.</i>	
<i>Riesgo de desastre</i>	
Acontecimientos en el entorno que afectan la continuidad de las actividades del negocio.	
Desastres naturales	Pérdida o daños a las instalaciones debido a un desastre natural que conduce a la interrupción del negocio.
Terrorismo/guerra, acción directa/pro-testa	Pérdida o daños a las instalaciones debido al terrorismo/a guerra/a la acción directa o indirecta de manifestaciones de protesta de grupos ajenos a la institución.
Servicio de uso general	Interrupción en los servicios intermedios de uso para el desarrollo del negocio.

- **Consideración 5:** Analizar y valorar los riesgos, determinando, en la medida de lo posible, un análisis cuantitativo/cualitativo y un cálculo de la probabilidad/la posibilidad de ocurrencia de los acontecimientos.
- **Consideración 6:** Determinar la mejor estrategia para manejar los riesgos en su conjunto, tomando en cuenta la eficacia, la viabilidad y los costos para su tratamiento. Una adecuada estrategia de administración de riesgos combina cualquiera de las siguientes formas de tratamiento de los riesgos:
 - Reducir la probabilidad/posibilidad de ocurrencia y/o el impacto del riesgo
 - Transferir el riesgo
 - Evitar el riesgo y

- Aceptar el riesgo remanente
- **Consideración 7:** Supervisar y revisar los procesos de administración de riesgos es para un banco central tarea de todos los días, dadas las responsabilidades que enfrenta y la dinámica del entorno en que se desenvuelve.
- **Consideración 8:** Publicar las políticas en administración de riesgos y fomentar dentro y fuera de la institución la cultura en administración de riesgos ayuda al entendimiento y a fomenta el uso de adecuados procesos de administración de riesgos.
- **Consideración 9:** Hacer explícita la estructura institucional para la administración de riesgos y canalizar los recursos necesarios para las actividades de administración de riesgos de la estructura implementada ayuda a mejorar el proceso de administración de riesgos del banco central.
- **Consideración 10:** Retroalimentar los mecanismos de administración de riesgos con la experiencia de las distintas áreas del propio banco central y con las sugerencias de los distintos actores del sistema financiero y del resto de las autoridades económicas del país, así como de otros bancos centrales, fortalece el proceso integral de administración de riesgos del instituto central.
- **Consideración 11:** Ser modelo y ejemplo a seguir de otras instituciones del sistema financiero, en relación a la administración integral de los riesgos institucionales pone de manifiesto la vanguardia y responsabilidad del banco central.

4.3 La administración de riesgos para el Banco de México.

4.3.1 Banco de México.

El Banco de México (Banxico) es el banco central del país, fundado en 1925. Constitucionalmente autónomo en sus funciones y administración, cuya finalidad es proveer a la economía del país de moneda nacional. Las funciones que debe desempeñar la moneda nacional son⁹⁴:

- ~ Convertirse en un medio de pago ampliamente aceptado,
- ~ ser un buen depósito de valor y
- ~ fungir como unidad de cuenta.

⁹⁴ Ver: Palabras del Dr. Guillermo Ortiz Martínez, gobernador del Banco de México, Seminario sobre "El papel del banco central en la economía". Instituto Tecnológico Autónomo de México – ITAM, México, D.F., 1 de abril de 1998. Disponible en: www.banxico.org.mx/gPublicaciones/FSPublicaciones.html

Para que la moneda pueda desempeñar estas funciones, es indispensable procurar la estabilidad de su poder adquisitivo⁹⁵. De ahí que constitucionalmente el Banco de México tenga asignada la tarea de procurar el abatimiento de la inflación para mantener el poder adquisitivo de la moneda⁹⁶. También tiene como finalidades complementarias promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.

El Banco de México regula el sistema financiero sobre todo desde el punto de vista del sistema de pagos. El sistema de pagos involucra el dinero que se usa en el país, el uso de dinero de otros países que circula en México, y también el dinero representado mediante instrumentos como dinero en efectivo, documentos (títulos de crédito) o medios electrónicos.

La autonomía del Banco de México impide que el poder público emplee crédito del banco central para financiar su gasto, como sustituto de los impuestos o de la emisión de bonos.

El Banco de México desempeña las siguientes funciones⁹⁷:

- I. Regular la emisión⁹⁸ y circulación de la moneda, los cambios, la intermediación y los servicios financieros, así como los sistemas de pagos;
- II. Operar con las instituciones de crédito como banco de reserva y acreditante de última instancia;
- III. Prestar servicios de tesorería al gobierno federal y actuar como agente financiero del mismo;
- IV. Fungir como asesor del gobierno federal en materia económica y, particularmente, financiera;
- V. Participar en el Fondo Monetario Internacional (FMI) y en otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a bancos centrales, y
- VI. Operar con los organismos a que se refiere el punto anterior, con bancos centrales y con otras personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera.

El Banco de México, como banco central, puede efectuar las siguientes operaciones⁹⁹:

- Operaciones con valores;

⁹⁵ "El Banco de México cuenta con una reserva de activos internacionales, la cual tiene por objeto coadyuvar a la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional mediante la compensación de desequilibrios entre los ingresos y egresos de divisas del país". Artículo 18 de la Ley del Banco de México.

⁹⁶ Al respecto, la junta de gobierno del Banco de México ha tomado la determinación que la meta de inflación para 2003 y años subsecuentes sea de tres por ciento anual, con un intervalo de variabilidad de más/menos un punto porcentual.

⁹⁷ Según el artículo 3 de la Ley del Banco de México.

⁹⁸ La emisión de billetes y la orden de acuñar moneda es privativa del Banco de México según el artículo 4 de la Ley del Banco de México.

⁹⁹ En términos del artículo 7 de la Ley del Banco de México.

- Otorgamientos de crédito al gobierno federal, a las instituciones de crédito, así como al organismo descentralizado denominado Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB);
- Otorgamientos de crédito a bancos centrales y personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera;
- Constitución de depósitos en instituciones de crédito o depositaria de valores, del país o del extranjero;
- Adquisición de valores¹⁰⁰ emitidos por organismos financieros internacionales o personas morales domiciliadas en el exterior;
- Emisión de bonos de regularización monetaria;
- Recepción de depósitos bancarios de dinero del gobierno federal, de entidades financieras del país y del exterior, de fideicomisos públicos de fomento económico y de los que la ley le encomiende, ya sean de los que cuyos fines coadyuven al desempeño de sus funciones o los que constituya para cumplir obligaciones laborales, de instituciones para el depósito de valores, así como de entidades de la administración pública federal cuando las leyes así lo dispongan;
- Recepción de depósitos bancarios de dinero del FMI y otros organismos de cooperación financiera internacional, de bancos centrales y personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera;
- Obtención de créditos de las personas antes referidas y de entidades financieras del exterior, exclusivamente con propósitos de regulación cambiaria;
- Operaciones de divisas, oro y plata, incluyendo reportos;
- Actuar como fiduciario cuando por la ley se le asigne esa encomienda, o bien tratándose de fideicomisos cuyos fines coadyuven al desempeño de sus funciones o de los que el propio banco constituya para cumplir obligaciones laborales a su cargo; y

¹⁰⁰ "Los depósitos, títulos, valores y demás obligaciones pagaderos fuera del territorio nacional, considerados de primer orden en los mercados internacionales, denominados en moneda extranjera y a cargo de gobiernos de países distintos de México, de organismos financieros internacionales o de entidades del exterior, siempre que sean exigibles a plazo no mayor de seis meses o de amplia liquidez". Fracción II del artículo 20 de la Ley del Banco de México.

- Recepción de depósitos de títulos o valores, en custodia o en administración del gobierno federal, de entidades financieras del país y del exterior, de fideicomisos públicos de fomento económico y de los que la ley le encomiende ya sean de los que cuyos fines coadyuven al desempeño de sus funciones o los que constituya para cumplir obligaciones laborales, de instituciones para el depósito de valores, así como de entidades de la administración pública federal cuando las leyes así lo dispongan, del FMI y otros organismos de cooperación financiera internacional, de bancos centrales y personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera. También puede recibir depósitos de otros efectos del gobierno federal.

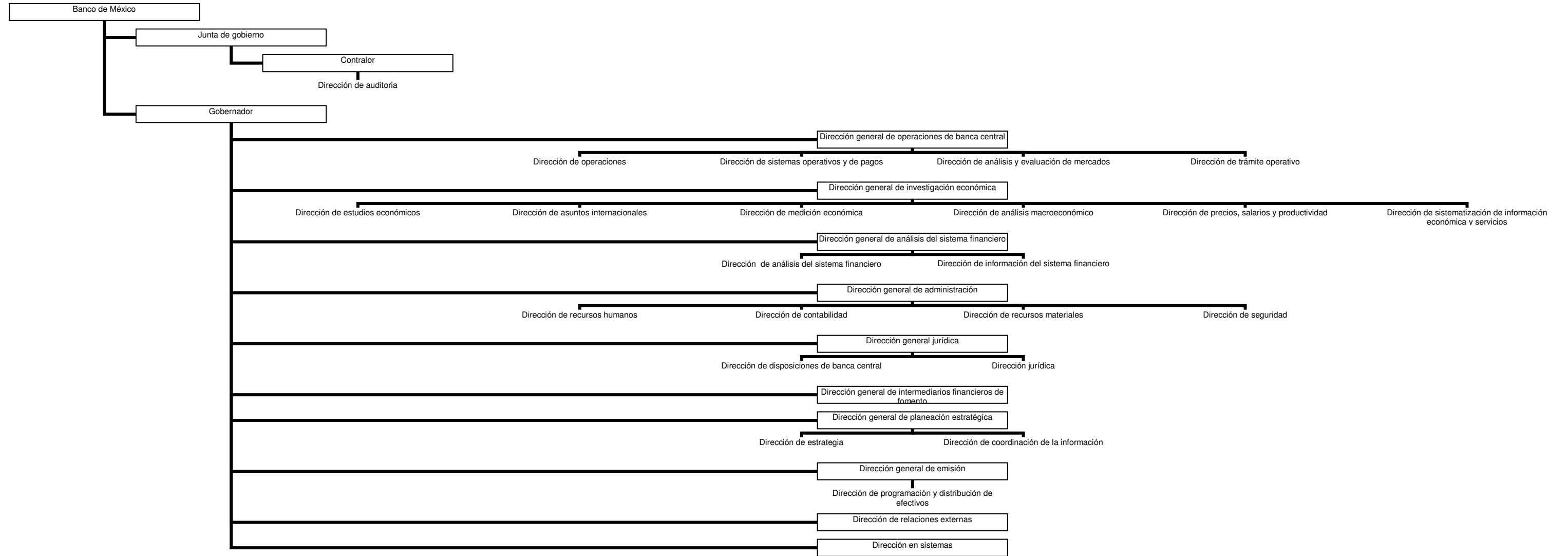
El ejercicio de las funciones del Banco de México y su administración están encomendadas a una junta de gobierno y a un gobernador. La junta de gobierno es el órgano supremo del banco, se integra por 5 miembros designados por el presidente de la República con la aprobación del senado o en su caso de la comisión permanente. Dentro de estos el Presidente nombrará al Gobernador, quien presidirá a la junta de gobierno, a los demás miembros se les denomina subgobernadores¹⁰¹.

Para el cumplimiento de los objetivos y metas del banco central, el gobernador y la junta de gobierno, se apoyan en unidades administrativas que cumplen con funciones específicas señaladas en el reglamento interno del Banco de México. En la figura 14 se muestra la estructura organizacional del banco.

Adicionalmente a esta estructura organizacional el banco cuenta con una comisión de cambios, que es, el órgano técnico del banco, integrado por el Secretario de Hacienda y dos Subsecretarios, el Gobernador y dos miembros de la junta de Gobierno del banco.

¹⁰¹ Según el artículo 28 constitucional y el artículo 38 de la Ley del Banco de México.

FIGURA 14
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL BANCO DE MÉXICO



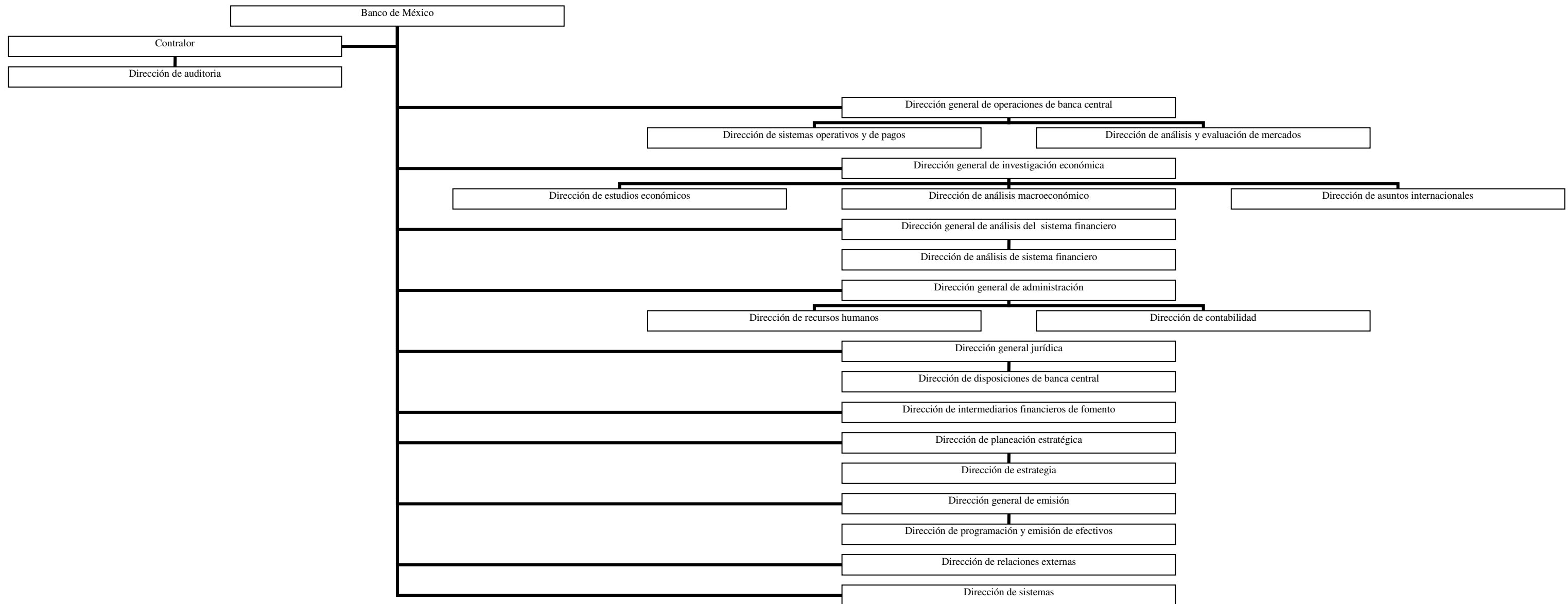
Fuente: Elaboración propia en base a: Banco de México (pagina web).

4.3.2 Esquema actual para la administración de riesgos del Banco de México.

Como se menciona en el punto anterior, el Banco de México es una estructura organizacional, integrada por la junta de gobierno, que es el órgano superior quien se encarga de dirigir y determinar los objetivos generales de la institución, y por unidades administrativas que tienen funciones específicas y objetivos particulares, de esto se deduce que el Banco de México no es una estructura uniforme ni monolítica.

Algunas de estas unidades administrativas dentro de sus funciones tienen actividades, en mayor o menor grado, relacionadas con procesos de administración de riesgos, en la figura 15, se muestra el diagrama que contiene a estas unidades administrativas, y en el cuadro 14 se listan las actividades de estas unidades que se relacionan con el proceso de administración de riesgos.

FIGURA 15
DIAGRAMA DE UNIDADES ADMINISTRATIVAS BANCO DE MÉXICO
RELACIONADAS A LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS



Fuente: Banco de México, Documento interno (2006)

CUADRO 14

FUNCIONES DE LAS UNIDADES ADMINISTRATIVAS RELACIONADAS CON ADMINISTRACION DE REISGOS

Unidades	Administrativas	Funciones
Dirección general de operaciones de banca central	Dirección de sistemas operativos y de pagos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, elaborar e implantar los sistemas y las políticas relacionadas con el desarrollo y promoción de los sistemas de pagos.
	Dirección de análisis y evaluación de mercados.	<ul style="list-style-type: none"> • Dar seguimiento y evaluar el efecto que tienen en los mercados financieros, las acciones que toma el banco para instrumentar la política monetaria, la política cambiaria y las reformas al sistema de pagos. • Desarrollar y establecer de manera conjunta con la dirección de operaciones del banco, criterios para medir y controlar los riesgos en que incurre el propio banco, en la administración de los activos internacionales, así como verificar que dichos criterios se cumplan.
Dirección general de investigación económica	Dirección de estudios económicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar, procesar y divulgar información relacionada con las principales variables económicas y financieras del país, así como para operar sistemas y servicios de información vinculados con éstas.
	Dirección de análisis macroeconómico	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar, procesar y divulgar información relativa a los agentes integrantes del sistema financiero.
	Dirección de asuntos internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar, procesar y divulgar información relativa a los mercados internacionales y economías externas, así como para operar sistemas y servicios de información vinculados con éstas.

<p>Dirección general de análisis del sistema financiero</p>	<p>Dirección de análisis del sistema financiero</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la eficacia de los sistemas de administración de riesgos de los intermediarios financieros distintos a las instituciones de banca de desarrollo, a la Financiera Rural, a las organizaciones nacionales auxiliares del crédito y a las instituciones nacionales de seguros y de fianzas.
<p>Dirección general de administración</p>	<p>Dirección de recursos humanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Emitir disposiciones de carácter administrativo, aplicables a la institución y a su personal. • Conducir las relaciones con el Sindicato Único de Trabajadores del Banco de México.
	<p>Dirección de contabilidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer a la Junta de Gobierno las normas y criterios a que se refiere la fracción XI del artículo 46 de la Ley, así como vigilar su aplicación. • Normar y supervisar el registro contable de las operaciones que realice el Banco y el cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes. • Apoyar al auditor externo en las actividades relacionadas con la elaboración de los dictámenes financieros correspondientes.
<p>Dirección general jurídica</p>	<p>Dirección de disposiciones de banca central</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expedir las disposiciones que conforme a la ley corresponda emitir al banco, con excepción de las señaladas en la fracción II del artículo 16 Bis. • Mantener relaciones con organismos e instituciones nacionales e internacionales, en el ámbito de la regulación y supervisión de los intermediarios financieros.
<p>Dirección de intermediarios financieros de fomento</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la eficacia de los sistemas de administración de riesgos de los intermediarios financieros señaladas en la fracción III del artículo 25 bis

<p>Dirección de planeación estratégica</p>	<p>Dirección de estrategia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar el proceso de planeación estratégica institucional. • Coordinar el seguimiento y la evaluación del cumplimiento del programa de trabajo institucional. • Difundir entre el personal las metas y objetivos de la estrategia y el programa de trabajo institucionales y los resultados de su cumplimiento. <ul style="list-style-type: none"> • Promover programas de modernización de los procesos a través de los cuales se realizan las funciones institucionales, buscando su congruencia con los objetivos y prioridades estratégicas del Banco. • Mantener relaciones con organismos e instituciones nacionales e internacionales, en el ámbito de su competencia.
<p>Dirección general de emisión</p>	<p>Dirección de programación y emisión de efectivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recabar información de los integrantes del sistema bancario, respecto a los montos y características de sus existencias de billete y moneda metálica y la relacionada con las entregas y retiro de efectivos realizados con el Banco, así como la información correspondiente al empleo de efectivo en sus operaciones.
<p>Dirección de relaciones externas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentar la estrategia de comunicación social del Banco definida por la Junta de Gobierno.
<p>Dirección de sistemas</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar e implementar sistemas de comunicaciones que permitan a los intermediarios financieros y cuentahabientes del Banco, intercambiar información con este último. • Proporcionar, en el ámbito de cómputo y telecomunicaciones, los bienes y servicios necesarios para apoyar la seguridad del Banco.

Fuente: Elaboración propia en base a: Banco de México, Reglamento interno (2006)

A pesar de que en la institución se realizan estas actividades, esta no cuenta con una estructura clara y formal para llevar a cabo la tarea de administración de riesgos, tampoco cuenta con políticas claras y públicas generales para tratar sus riesgos.

A través de las funciones mostradas en el cuadro anterior, se puede ver la preocupación y necesidad que tienen las unidades administrativas por realizar actividades para el manejo y control de riesgos, pero a pesar de este intento, en la institución no hay forma de poder llevar a cabo un proceso integral de administración de riesgos.

La falta de un esquema formal en administración de riesgos no implica un mal desempeño de la institución ni el incumplimiento de sus objetivos, sin embargo el contar con un proceso integrado de administración de riesgos, fortalecería a las unidades administrativas que conforman la institución por lo tanto, estas llevarían de una mejor forma las actividades críticas que realizan para lograr los objetivos generales del Banco de México.

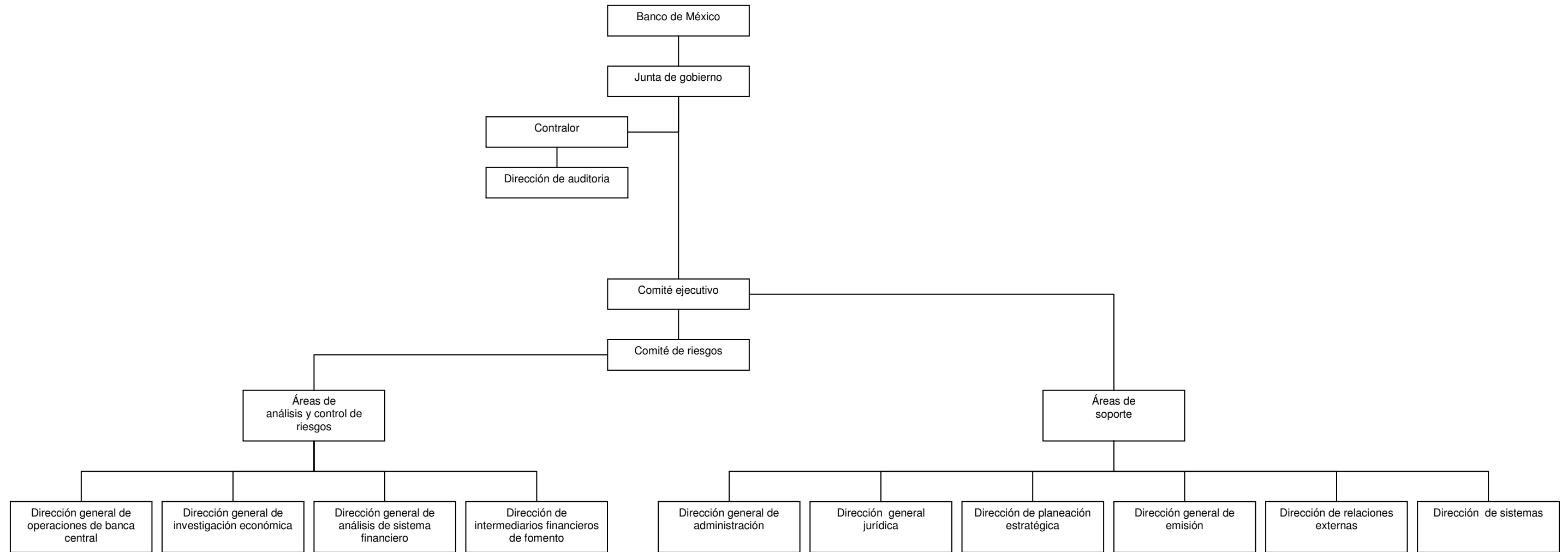
4.3.2 Esquema sugerido para la administración de riesgos del Banco de México.

Partiendo del punto de que el Banco de México no cuenta con una estructura formal para la administración de riesgos de la institución es posible sugerir un esquema para la administración de riesgos.

El motivo de contar con este esquema sugerido es la mejora continua de los procesos del Banco de México encaminados a lograr sus metas y objetivos generales, además de que la estructura organizativa sugerida brinda claridad en las funciones y responsabilidades de los integrantes del proceso de administración integral de riesgos. Este esquema sugerido toma en cuenta aspectos mencionados en los capítulos anteriores, donde se muestra la importancia de que una institución cuente con procesos bien definidos de administración de riesgos, ya que estos contribuyen al cumplimiento de objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo.

En este esquema sugerido para la administración de riesgos del Banco de México, se define una estructura organizativa (figura 15) la cual permite que la institución lleve a cabo un proceso integrado de administración de riesgos, tomando en cuenta los riesgos institucionales, las unidades administrativas establecidas y las funciones que estas realizan involucradas con procesos de control de riesgos. Cabe señalar que esta estructura es únicamente en materia de administración de riesgos de la institución, es decir no es una sugerencia para cambiar el esquema organizativo actual en su conjunto.

FIGURA 16
 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL SUGERIDA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL BANCO DE MÉXICO



Fuente: Elaboración propia en base a: Banco de México, Reglamento interno y Documento interno (2006), Soller (1999)

En el siguiente cuadro, se cuales son las funciones y los integrantes de cada una de las figuras formales de la estructura organizativa sugerida.

CUADRO 15

FUNCIONES E INTEGRANTES DE LOS INTEGRANTES DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA SUGERIDA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS DEL BANCO DE MÉXICO

Figuras formales	Integrantes	Funciones en materia de administración de riesgos
Junta de gobierno	Gobernador del Banco de México y los subgobernadores (designados según el reglamento del banco)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Órgano supremo del Banco de México. ▪ Vigilar el cumplimiento de los objetivos generales y metas del banco. ▪ En la estructura sugerida para la administración integral de riesgos llevaría a cabo las funciones del consejo de administración de riesgos las cuales son: <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer y comprender los riesgos que asume la institución. ○ Garantizar la existencia del capital necesario para soportar el riesgo global de la institución. ○ Aprobar las políticas, metodologías y procedimientos de administración integral de riesgos propuestos por el comité ejecutivo. ○ Conocer periódicamente los resultados obtenidos y el nivel de riesgos asumido, mediante un informe previamente autorizado por el comité ejecutivo. ○ Garantizar la existencia de los recursos necesarios para que la administración de riesgos sea eficiente ○ Fomentar la cultura de administración de riesgos dentro de la institución.
Contralor		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examinar las cuentas y la legalidad de los gastos oficiales para la administración integral de riesgos. ▪ Promover la adecuada actualización normativa y del control interno de la institución para el proceso de la administración integral de riesgos. ▪ Para llevar a cabo las funciones anteriores se apoya en la Dirección de auditoría.
Comité ejecutivo	Los máximos responsables de las 10 unidades administrativas del banco de México.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Responsable de la administración integral de los riesgos asumidos por el Banco de México, para lo cual debe tener las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Garantizar el correcto cumplimiento de las decisiones del consejo. ○ Diseñar la estrategia de administración de riesgos de la institución (las políticas, metodologías, criterios de calificación y opciones de tratamiento de los riesgos.); y liderar su ejecución. ○ Informar regularmente al consejo (junta de gobierno) sobre aspectos relacionados con la administración de riesgos. ○ Autorizar el informe sobre administración de riesgos propuesto por el comité de riesgos. ○ Diseñar la estrategia de administración de riesgos y liderar su ejecución. ○ Fomentar un ambiente de control y gestión de riesgos dentro de la institución. ○ Instrumentar y mantener una matriz de riesgos institucional.

Comité de riesgos	Los máximos responsables de de las áreas de análisis y control de riesgos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir las políticas, metodologías, criterios de calificación y opciones de tratamiento de los riesgos para que sean aprobadas por el comité ejecutivo. ▪ Controlar que las áreas de de análisis y control de riesgos y de soporte ejecuten correctamente la estrategia de administración de riesgos aprobada por el comité ejecutivo. ▪ Tiene el control de los riesgos generados por la institución (mercado, crédito, operativo, legal, etc.) ▪ Informar al comité ejecutivo los resultados obtenidos en relación a los riesgos asumidos. ▪ Preparar los informes para el comité ejecutivo y para la coordinación del sistema de control de auditoría interna y externa.
Área de análisis y control de riesgos	Persona/equipo responsable del área.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En esta área se encuentran ubicadas las siguientes unidades administrativas del banco de México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección general reoperaciones del banco central. ○ Dirección general de investigación económica. ○ Dirección general de análisis de sistema financiero. ○ Dirección de intermediarios financieros de fomento. <p>Desarrollan un conjunto de actividades relacionadas directamente con el proceso de administración integral de riesgos (ver en cuadro 14).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta área debe llevar a cabo las siguientes funciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Implantar y asegurar el cumplimiento de las políticas y procedimientos definidos por el comité de riesgos. ○ Desarrollar y definir las metodologías de valoración y medición de los riesgos, y validar las utilizadas por la institución. ○ Supervisar los riesgos y los planes de tratamiento d los mismos. ○ Analizar las propuestas de los límites de exposición al riesgo de las unidades administrativas y presentarlas al comité de riesgos. ○ Preparar informes para el comité ejecutivo.
Área de soporte	Persona/equipo responsable del área.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En esta área se encuentran ubicadas las siguientes unidades administrativas del banco de México: <ul style="list-style-type: none"> ○ Dirección general de administración. ○ Dirección general jurídica. ○ Dirección de planeación estratégica. ○ Dirección general de emisión. ○ Dirección de relaciones externas ○ Dirección de sistemas. <p>Desarrollan un conjunto de actividades que son necesarias para la implementación de la estrategia de administración de riesgos en la institución (ver cuadro 14)</p>

Fuente: Elaboración propia en base a: Banco de México, Reglamento interno y Documento interno (2006), Soller (1999)

Como se puede ver, esta estructura organizacional sugerida determina figuras formales que determinan las políticas y procesos de administración integral de riesgos, determina también las funciones concretas y los integrantes de estas figuras. Este diseño incluye los diferentes puntos de vista de las unidades administrativas que actualmente realizan actividades al respecto. Esta estructura organizativa sugerida señala la importancia de conexión para los diferentes niveles de administración de los riesgos y, al mismo tiempo, permite a las unidades administrativas conservar su autonomía, lo cual permite que cumplan sus objetivos particulares y lleven a cabo sus funciones específicas de la estructura organizacional actual del Banco de México y las funciones complementarias a los procesos de administración de riesgos. Cada unidad administrativa, ya sea del área de análisis y control de riesgos o del área de soporte, es responsable del tipo de riesgo con el que está involucrada y de la aplicación de las políticas, metodologías y procesos determinados por el comité ejecutivo.

Las figuras formales de la estructura organizacional sugerida brindan la unidad e integración de los procesos de administración de riesgos de toda la institución, además de que no genera conflictos con las funciones ya establecidas, por el contrario, extiende las funciones para considerar aquellas específicas en administración de riesgos y canaliza los esfuerzos a un fin común en materia de administración integral de riesgos.

La interacción entre las figuras formales de la estructura organizacional sugerida es una fuente permanente de mejora al proceso general de administración integral de riesgos del Banco de México.

El esquema sugerido para la administración integral de riesgos del Banco de México, además de la estructura organizacional, sugiere políticas en cuanto a la auditoría, los informes y la divulgación pública de los procesos de administración de riesgos de la institución:

- Auditoría.
Como se muestra en la estructura organizacional sugerida, se debe contar con auditoría interna (las funciones se establecen en el cuadro 15), esta área de auditoría es completamente independiente del área de análisis y control de riesgos y del área de soporte, esto con el fin de evitar la interferencia en el desarrollo de sus funciones. Es por eso que la auditoría interna la lleva a cabo el contralor del Banco de México en conjunto con la dirección de auditoría de la institución.
Se recomienda que adicionalmente, el Banco de México contrate los servicios de auditores externos que regularmente realicen una revisión de los estados financieros y de la integridad de las funciones de gestión y control de riesgos. También evaluarán el cumplimiento de las políticas y los procedimientos establecidos. Los auditores externos informarán el resultado de las revisiones al comité ejecutivo.

- Informes.
Estos informes deben estar basados en datos íntegros, precisos y oportunos relacionados con la administración integral de riesgos del Banco e México y que contengan como mínimo:
 - La exposición por tipo de riesgos.
 - El grado de cumplimiento de las políticas y procedimientos de administración de riesgos.
 - Los resultados de los diferentes análisis de sensibilidad y pruebas bajo condiciones extremas.
 - Los resúmenes de los resultados de las auditorías (internas o externas)
 - Los casos en que los límites de exposición o los niveles de tolerancia al riesgo fueron excedidos.

- Divulgación pública.
Revelar, a través de notas a sus estados financieros, la información relativa a sus políticas, procedimientos, metodologías y demás medidas adoptadas para la administración de riesgos, así como información sobre las pérdidas potenciales que enfrente por tipo de riesgo. Esto con el fin de fomentar la disciplina del mercado y una mayor transparencia.

Conclusiones.

- Los conceptos de riesgo son variados, todos ellos nos llevan a saber que este concepto esta dado según el enfoque de la disciplina que se este tratando. En nuestro caso son los riegos financieros los que no ocupan, estos se definen como la perdida de valor de alguna variable económica. Es importante conocer la clasificación de riesgos los financieros, la cual se dio a conocer en el capitulo I, para tener criterios homogeneizados al momento de identificarlos, lo que reduce o elimina la posibilidad de caer en el error de confundirlos lo que permite llevar a cabo una mejor administración de riesgos.
- La administración de riesgos tiene objetivos y funciones bien especificas, y al conocerlas nos permite plantear procesos de administración de riesgos. Estos procesos son muy variados y se determinan según las necesidades y los tipos de riesgos que enfrente la institución que se este analizando.
- Es importante que esta administración de riesgos se lleve a cabo de una manera integral, lo cual se traduce en llevar a cabo un proceso sistemático, continuo y proactivo para entender y manejar los diferentes riesgos a los que esta expuesta una institución financiera, esto con el fin de desarrollar estrategias para el control de los riesgos que permitan alcanzar los objetivos de las instituciones.
- Es importante llevar a cabo la administración integral de los riesgos a cualquier nivel y en cualquier institución financiera, esto se constata al ver el esfuerzo que realizan organismos internacionales.
- El BIS es uno de estos organismos, como se pudo ver en el capitulo II lleva varias décadas con el tema de regulación y supervisión bancaria puesto sobre la mesa. En la búsqueda de llevar a cabo mejor estas tareas, ha creado varios comités, dentro de los cuales destaca la creación del comité de Basilea.
- El comité de Basilea tiene tres documentos de gran relevancia para la supervisión bancaria efectiva: el acuerdo de capitales de Basilea I, los 25 principios básicos para la supervisión bancaria efectiva y el nuevo acuerdo de capitales (Basilea II).
- Basilea II es el documento mas completo y sienta las bases para una administración de riesgos efectiva. Consta de tres pilares: el primero establece los requerimientos mínimos de capital (el famoso 8%) y las metodologías para cuantificar los diferentes tipos de riesgo; el segundo es el examen supervisor de la suficiencia de capital, se refiere a que los procesos de administración de riesgos deben contar con una supervisión continua para garantizar que esta sea efectiva; y el tercer pilar es el de divulgación publica, donde se norma como las instituciones deben divulgar públicamente sus políticas y procedimientos en materia de administración de riesgos para fomentar la disciplina del mercado y contar con una mayor transparencia.
- En México, como se puede ver en el capitulo III, la administración de riesgos para cualquier institución financiera es incipiente, se cuentan con algunos esfuerzos por tratar de normar los procesos relacionados con esta actividad

(esto se puede ver en las circulares expuestas en el capítulo III) pero nada más.

- En cuanto al banco central de México (Banco de México) que es la institución en la que está enfocado el trabajo, no cuenta con una estructura clara y formal que permita vislumbrar una dirección común para la administración integral de riesgos, tampoco cuenta con políticas claras y públicas generales para el tratamiento de sus riesgos. Aunque se pudo ver que las unidades administrativas de la institución han desarrollado esfuerzos para contar con esquemas de administración de riesgos, estos no han sido consolidados para establecer líneas generales en esta materia.
- El Banco de México:
 - Debe reconocer sus riesgos e implementar mecanismos de control para su tratamiento y lo debe hacer en un corto plazo para poder realizar de una mejor manera sus actividades y para la consecución de sus objetivos.
 - Debe hacer públicas las políticas en administración de riesgos dentro y fuera de la institución ya que esto brinda certidumbre tanto al Banco de México como a quienes son afectados por las políticas emitidas por el.
 - Definir la estructura y funciones apropiadas para administrar los riesgos de manera integral es una tarea que debe ser incluida en la agenda de la planeación estratégica de la institución.
 - Las actividades en materia de administración de riesgos requieren de recursos físicos, humanos y financieros. Estas actividades deben realizarse cotidianamente.
 - Debe diseñar e implementar procedimientos y de planes de contingencia para la administración de riesgos y para el manejo de crisis, los cuales deben ser claros y apropiados para los distintos tipos de riesgo.
- El esquema sugerido es un punto de vista propio, que trata de dar solución a las necesidades del Banco de México listadas en el punto anterior, dentro de un universo de posibilidades.

La administración integral de riesgos es fundamental para formar una institución moderna, segura y eficiente.

Anexo 1

TIIE a 28 días

Tasa de interés promedio mensual, en por ciento anual

Período: ene 2003 – sep 2006

Periodicidad: mensual

Fecha	%	Rendimiento*
Dic 2002	8,26%	
Ene 2003	9,14%	10,65%
Feb 2003	9,91%	8,42%
Mar 2003	9,96%	0,50%
Abr 2003	8,58%	-13,86%
May 2003	5,92%	-31,00%
Jun 2003	5,79%	-2,20%
Jul 2003	5,30%	-8,46%
Ago 2003	4,97%	-6,23%
Sep 2003	5,05%	1,61%
Oct 2003	5,60%	10,89%
Nov 2003	5,35%	-4,46%
Dic 2003	6,40%	19,63%
Ene 2004	5,36%	-16,25%
Feb 2004	5,79%	8,02%
Mar 2004	6,49%	12,09%
Abr 2004	6,17%	-4,93%
May 2004	6,95%	12,64%
Jun 2004	7,02%	1,01%
Jul 2004	7,11%	1,28%
Ago 2004	7,50%	5,49%
Sep 2004	7,78%	3,73%
Oct 2004	8,05%	3,47%
Nov 2004	8,60%	6,83%
Dic 2004	8,93%	3,84%
Ene 2005	8,97%	0,45%
Feb 2005	9,47%	5,57%
Mar 2005	9,78%	3,27%
Abr 2005	10,01%	2,35%
May 2005	10,12%	1,10%
Jun 2005	10,01%	-1,09%
Jul 2005	10,01%	0,00%
Ago 2005	9,98%	-0,30%

Fecha	TIIE	Rendimiento*
Sep 2005	9,65%	-3,31%
Oct 2005	9,41%	-2,49%
Nov 2005	9,17%	-2,55%
Dic 2005	8,72%	-4,91%
Ene 2006	8,41%	-3,56%
Feb 2006	7,97%	-5,23%
Mar 2006	7,68%	-3,64%
Abr 2006	7,51%	-2,21%
May 2006	7,32%	-2,53%
Jun 2006	7,33%	0,14%
Jul 2006	7,31%	-0,27%
Ago 2006	7,30%	-0,14%
Sep 2006	7,31%	0,14%

$$\begin{aligned} \bar{x} &= 3,53\% \\ s^2 &= 0,66\% \\ s &= 8,15\% \end{aligned}$$

Fuente: Banco de México, Estadísticas: Tasas de interés interbancarias, fondeo y pagare bancario bursátil. Disponible en: www.banxico.org.mx

- Elaboración propia del rendimiento, media, varianza y desviación estándar.

Anexo 2.

- Paso 1

$$\text{Valor máximo} = M = 20 \%$$

$$\text{Valor mínimo} = m = -31 \%$$

- Paso 2

$$\text{Rango} = R = M - m = 20 - (-31) = 51$$

- Paso 3

$$\text{Número de intervalos} = \sqrt{n} = \sqrt{46} = 6.78 = 8.0$$

- Paso 4

$$\text{Tamaño del intervalo} = i = \frac{R}{\text{No.de intervalo}} = \frac{51}{7} = 6.82 = 7.0$$

Numero de intervalo	Intervalo		Frecuencia
	L_i	L_s	
1	-31%	-24,1%	1
2	-24%	-17,1%	0
3	-17%	-10,1%	2
4	-10%	-3,1%	10
5	-3%	3,9%	22
6	4%	10,9%	7
7	11%	17,9%	2
8	18%	24,9%	1

Fuente: Elaboración propia en base a Sandoval (1998)

Referencias.

- Arias, Juan Carlos. **MERCADO FINANCIERO**, [en línea enero 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos6/mefi/mefi.shtml
- ABN AMRO Bank México. **INFORMACION DE RIESGOS AL 30 DE JUNIO 2006**. Disponible en: www.abnamro.com.mx
- ASBA, **MODIFICACION DE LOS PRINCIPIOS BASICOS PARA UNA SUPERVISION BANCARIA EFECTIVA**, e-newsletter #4, enero 2006.
- Banco de México. **LEY DEL BANCO DE MÉXICO – LBM**, 2006.
- Banco de México. **REGLAMENTO INTERIOR**, 2006.
- Banco de México. **DOCUMENTO DE VISIÓN INSTITUCIONAL**. 2006.
- Banco de México. Documento interno: **Administración de riesgos del banco central**. 2006.
- Banco internacional de pagos – BIS, Comité de supervisión bancaria de Basilea, Documento de consulta: **EL NUEVO ACUERDO DE BASILEA**, 2003
- Banco internacional de pago – BIS, Comité de supervisión bancaria de Basilea, **APLICACIÓN DE BASILEA II: ASPECTOS PRACTICOS**. 2004.
- Bodie, Zwi, Merton Robert C. **FINANZAS**. Editorial Prentice Hall.
- Casas G., **IV REUNIÓN DE AUDITORES INTERNOS DE BANCA CENTRAL**. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos –CEMLA. Cartagena de Indias, Colombia 6 al 10 de julio 1998.
- Canabes, Renato. **PREVENCION DE RIESGOS Y SEGURIDAD EN LA SUPPLY CHAIN**. Revista Logistec, información clave para la empresa moderna. Sección Actualidad. Versión en línea. Disponible en: www.logistec.cl
- Colina, Erika. **OPERACIONES FINANCIERAS**. [en línea junio 2006]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos34/operaciones-financieras/operaciones-financieras.shtml
- Comité internacional de normas de contabilidad – IASC, NIC (32) **INTRUMENTOS FINANCIEROS: PRESENTACION E INFORMACION A REVELAR**, Comité de normas internacionales de contabilidad, 1995.
- Comisión nacional bancaria y de valores – CNBV. **Circular 1423** Disposiciones de carácter prudencial en materia de administración integral de riesgos aplicables a las Instituciones de Crédito, 2004.
- Comisión nacional bancaria y de valores – CNBV. **Circular 10-247** Disposiciones de carácter general aplicables a las casas de bolsa, 2004.
- Comisión nacional de seguros y fianzas – CNSF. **Circular S-11.6** Lineamientos de carácter prudencial en materia de administración integral de riesgos financieros aplicables a instituciones de seguros, 1999.
- Comisión nacional del sistema de ahorro para el retiro – CONSAR. **Circular 51.4** Reglas Prudenciales en materia de administración integral de riesgos a las que deberán sujetarse las Administradoras de Fondos para el Retiro con respecto a las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro que operen, 2004.
- Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos.

- Contreras, José A. **EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO Y EL SISTEMA INTERNACIONAL**. Disponible en: www.joseaconteras.net
- de Lara, Alfonso. **MEDICION Y CONTROL DE RIESGOS FINANCIEROS**, 3ª. Edición, Limusa, 2004
- DMR – Consulting., **NUEVO ESQUEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS**. [en línea mayo 2005]. Disponible en: www.dmr-consulting.com.mx
- Downes, John. **DICCIONARIO DE TERMINOS DE FINANZAS E INVERSIONES**. Compañía editorial continental, 2003.
- Evoli, Jaftee. **PLANEACION ESTRATEGICA**. [en línea julio 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajo7/plane/plene.shtml
- Fragoso, C., **ANÁLISIS Y ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS**. Exposición de la materia de Análisis de Riesgos de la especialidad en Economía Financiera de la Universidad Veracruzana, Capítulo 13, Mercado de Derivados, 2002.
- Franco Arbeláez, Luis Ceferino. **EL VALOR EN RIESGO CONDICIONAL-CVaR COMO MEDIDA COHERENTE DE RIESGO**. Proyecto de investigación sobre valoración del riesgo de inversión en acción en Colombia, Universidad de Medellín.
- Franco, Fernando. **TIPOS DE ACTIVOS FINANCIEROS**. Matemáticas financieras Módulo I. Gaceta Financiera. Disponible en: www.gacetafinanciera.com/Tipos%20de%20Activos%20Financieros.doc
- Guerrero, Manuel. **OBJETIVO Y FUNCIONES DEL BANCO CENTRAL**. [en línea 2002]. Disponible en: www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/45/objebancocentral.html
- Gómez, Roberto. **MERCADOS FINANCIEROS: FUTUROS Y OPCIONES**. UNED, España 1ª parte, Punto 1: Aspectos preeliminarios de los mercados financieros.
- Gujarati, Damodar N. **ECONOMETRIA**. Editorial Mc Graw Hill, 1997.
- Ibáñez, Jesús. **BASILEA II: EFECTO SOBRE SGRs**, X Foro Iberoamericano de Sistemas de Garantías, Banco de España, 2005
- KPMG, **BASILEA II: UN RETO MUNDIAL PARA EL NEGOCIO BANCARIO**. Boletín Financiero, septiembre 2003
- Koprinarov, Bratoy., **EL RIESGO EMPRESARIAL Y SU GESTIÓN. ANALÍTICA**. [en línea mayo 2005]. Disponible en: www.analitica.com/va/economia/opinion/5753437.asp
- Lagos, Martín. **EL ACUERDO DE CAPITALES DE BASILEA II**. Documento de trabajo No. 3, Seguros de depósitos, S.A., 2004.
- Ley orgánica de la función pública.
- Lind, Douglas A., Marchal, William G., Mason, Robert. **ESTADISTICA PARA ADMINISTRACION Y ECONOMIA**. Editorial Alfaomega, 11ª edición. p. 65
- Lezama, Cruz. **GENERALIDADES SOBRE LAS FINANZAS**, [en línea junio 2006]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos35/generalidades-finanzas/generalidades-finanzas.shtml
- Madrazo, Francisco. **MACROECONOMIA**. Seminario de economía de la producción. Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM FES Acatlan, 2004.

- Megabolsa. **LOS ACTIVOS FINANCIEROS**. Biblioteca de bolsa y finanzas. Manuales, cursos y glosarios: Mercados Financieros, Punto 3. Disponible en: www.megabolsa.com
- MicroMegas. [en línea 2005]. Disponible en: www.micromegas.com.mx
- Moody's Investors Service, **DISPOSICIONES EN EL AREA BANCARIA INTERNACIONAL; ACUERDO DE CAPITAL DE BASILEA II**, reporte especial, 2004
- Moreno, Manuel. **INTRUMENTOS DERIVADOS**. Información comercial de España – ICE. Cuadernos económicos ICE, No. 69. Presentación. 2005-1.
- Nacional Financiera. **GLOSARIO**. Disponible en: www.nafin.com
- Nadal, Alejandro. **BASILEA II: NUEVAS REGLAS, VIEJOS PROBLEMAS**. La Jornada, 16 de marzo de 2005.
- Niño, Juan A., Linares, J. Federico, Camargo, Ariel, **XXXIII ASAMBLEA ANUAL DE LA FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS – FELABAN**, Documento 12, Ciudad de Guatemala, Guatemala. 21 al 23 de noviembre 2004.
- Observatorio de deuda en la globalización – ODG. **BANCO DE PAGOS INTERNACIONALES**. Disponible en: www.observatoriodeuda.org
- Ortega, Alfonso. **INTRODUCCION A LAS FINANZAS**, Editorial Mc Graw Hill , 2002.
- Ortiz, Guillermo. Palabras del Dr. Guillermo Ortiz Martínez, gobernador del Banco de México, Seminario sobre "El papel del banco central en la economía". Instituto Tecnológico Autónomo de México – ITAM, México, D.F., 1 de abril de 1998. Disponible en: www.banxico.org.mx/gPublicaciones/FSPublicaciones.html
- Quirós, M.C., **ADMINISTRACIÓN DEL RIESGO Y AUDITORIA INTERNA**. Universidad de costa Rica. Contraloría Universitaria. Boletín 1, Artículo 9. [en línea septiembre 2003]. Disponible en: <http://ocu.ucr.ac.cr/Boletin1-2003-Articulo9.htm>
- Reveiz, Alejandro. **CONFERENCIA SOBRE ADMINISTRACION DE RIESGOS DEL BANCO CENTRAL**. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos – CEMLA y Fondo Latinoamericano de Reservas – FLAR. México, D.F. octubre 2005.
- Rojas-Suárez, Liliana. **XXXIII ASAMBLEA ANUAL DE LA FEDERACIÓN LATINOAMERICANA DE BANCOS – FELABAN**, Documento 10, Ciudad de Guatemala, Guatemala. 21 al 23 de noviembre 2004.
- Sandoval, Ángel. **ESTADISTICA 1**, Publicaciones UNAM, FES Acátlan, 1998.
- Secretaria de hacienda y crédito público – SHCP. **REGLAMENTO INTERIOR**.
- Secretaria de la Función Pública – SFP. **SESIÓN DE INDUCCIÓN: MODELO DE ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS (MAR)**. [en línea enero 2004]. Disponible en: www.funcionpublica.gob.mx/scagp/ucegp/guias/modelo_administracion_de_riesgos.ppt
- Soler, Jose A., Staking, Kim B., **GESTION DE RIESGOS FINANCIEROS: UN ENFOQUE PRÁCTICO PARA PAISES LATINOAMERICANOS**. Banco interamericano de desarrollo – BID, Grupo Santander, 1999.

- Superintendencia de Valores – SUPERVAL. **GLOSARIO BURSÁTIL.** Disponible en: www.superval.gob.ve
- Superintendencia del Sistema Bancario – SSF. **PRINCIPIOS BASICOS PARA LA SUPERVISION EFECTIVA DE BASILEA.** Disponible en: www.ssf.gob.sv
- Torres, Fausto. **PLANEACION ESTRATEGICA.** [en línea 2001]. Disponible en: www.monografias.com/trabajos30/planeacion_financiera.shtml
- Trigo Loubiére, Jacques. **BASILEA II Y LAS CORPOTATIVAS DE AHORRO Y CREDITO.** Confederación alemana de cooperativas (DGRV), Estudio No 5, 2005
- TotalBank. **DICCIONARIO FINANCIERO.** Disponible en: www.totalbank.com.ve
- Urrutia, Miguel. **BANCO CENTRAL INDEPENDIENTE Y DEMOCRACIA.** Cuadernos de encomia, Universidad de Colombia. Facultad de ciencias económicas. Vol. XVI, segundo semestre 1997.
- Vargas, Fernando. **INTRODUCCION AL PILAR 1 DE BASILEA II,** Revista Estabilidad Financiera, No. 1. septiembre 2001.
- Vilariño, Angel. **TURBULENCIAS FINANCIERAS Y RIESGOS DE MERCADO.,** Prentice Hall, 2001.
- Wikipedia, la enciclopedia libre. [en línea 2001]. Disponible en: www.wikepeia.org
- Wilmott, Paul. **THE MATHEMATICS OF FINANCIAL DERIVATIVES. A STUDENT INTRODUCTION,** Cambridge, 1995