



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

*ASPECTOS RELEVANTES DEL SEGURO
EN MÉXICO Y SU PAPEL EN EL SISTEMA
FINANCIERO*

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ACTUARIO

P R E S E N T A:

JUAN LUIS LEGORRETA TORRES



MÉXICO, D.F. DE ESTUDIOS PROFESIONALES NOVIEMBRE DE 1995



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

FALLA DE ORIGEN

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

51
2EJ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Aspectos Relevantes del Seguro en México y su papel en el Sistema Financiero.

realizado por Juan Luis Legorreta Torres

con número de cuenta 8955362-6 , pasante de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario Act. Aurora Valdés Michel

Propietario Act. Yolanda Silvia Calixto García

Propietario Act. Benigna Cuevas Pinzón

Suplente Act. Hortensia Cano Granados

Suplente Act. Noemí Velázquez Sánchez

Benigna Cuevas P.

et al

Noemí Velázquez Sánchez

Consejo Departamental de Matemáticas

AGENCIAS DE SEGUROS
CONSEJO DEPARTAMENTAL

México, D.F. 2014

DEDICATORIA

A mi querido Padre:

Juan Legorreta Gómez, por su comprensión, apoyo y ejemplo de responsabilidad y honradez, con toda mi admiración, respeto y gratitud.

A mi querida Madre:

Sofía Torres de Legorreta, por su entrega, consejo, comprensión y cariño que me ha brindado durante toda mi vida, con todo mi respeto, admiración y gratitud.

A mi Hermana:

Blanca Milagros Legorreta, por su apoyo y consejos.

A todos mis maestros:

Con mi respeto y gratitud.

A la Universidad Nacional Autónoma de México:

A mi Directora de tesis:

Act. Aurora Valdés Michel, un testimonio de gratitud, por su acertada orientación en la elaboración de este trabajo.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
 CAPITULO I.	
 ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO.	
1.1. Conceptos. Intermediarios Financieros, Organismos Reguladores y de Apoyo.	3
1.2. Títulos Financieros.	4
1.3. Intermediarios Financieros. Bancos Comerciales, Bancos Mutualistas de Ahorro, Fondo de Inversión, Compañías Financieras, Cooperativas de Crédito, Mercados Financieros, Mercados Primarios y Secundarios, Mercados Centralizados y Decentralizados, Mercados no Inscritos y Mercados Organizados.	5
1.4. Autoridades del Sistema Financiero. Banco de México, Comisión Nacional de Valores, Comisión Nacional Bancaria.	12
1.5. Otros Conceptos del Sistema Financiero. Mercado de Dinero y Capitales.	16
1.6. Organizaciones y Actividades Auxiliares. Compañías de Seguro de Vida y de Accidentes.	17

CAPITULO II.

EL ACTUARIO Y EL SEGURO EN EL SISTEMA FINANCIERO.

2.1. Es el Actuario la solución?.	21
2.2. Instituciones de Seguros.	23
2.2.1. Tipo de Instituciones.	24
2.3. El Sector Asegurador y el uso de Productos Financieros	26
2.4. Clases de Instrumentos Financieros.	
Forward, Contratos Futuros, Swaps, y Warrants.	29
2.5. El Sector Asegurador Y los Warrants.	33
2.5.1. Warrant Tipo Call	35
2.5.2. Warrant Tipo Put.	
Ejemplos de las Inversiones	36
2.5.3. Riesgos y Ventajas de los Warrants	38
2.6. Algunas aplicaciones en el Sector Asegurador.	
El Reaseguro y el Ramo de Vida.	39

CAPITULO III

EL MERCADO DE SEGUROS Y SU INTEGRACIÓN.

3.1. Estructura del Mercado Mexicano de Seguros.	41
3.2. Integración del sector Asegurador en el Sistema Financiero.	
Antecedentes y Dinámica de Integración.	46
3.2.1. Grupos financieros.	47
3.3. Integración Vertical.	
Ventajas y Desventajas de Instituciones Financieras.	50
3.3.1. Estrategia y formas estructurales de Convergencia de Sectores.	53
3.4. Integración Horizontal.	
Seguro No-Vida y Seguro de Vida (De capitalización de suma asegurada, de vida universal, y universal de capitalización de suma asegurada).	
Productos Conjuntos.	54

CAPITULO IV.

TÉCNICAS PARA EL CÁLCULO DE SEGUROS Y CONSERVACIÓN DE CARTERAS.

4.1. Técnicas para el Cálculo de Seguros y Tablas de Mortalidad.	58
4.2. Técnicas de Conservación y Actualización de Seguros.	
Conservación de Carteras de Seguro de Vida Individual.	66
4.2.1. Tipos de Planes de Seguro de Vida Individual.	67
4.2.2. Técnicas para el Cálculo de Factores de Conservación y Caducidad de Carteras.	
Causas de Aumento de Carteras y Causas de Disminución.	68
4.2.3. Modelos para determinar el Factor de Conservación de Carteras en Operación.	
Modelo con base en el número de pólizas y de suma asegurada.	
Análisis de sensibilidad del modelo.	72
4.3. Técnicas para el Cálculo de Seguros de Automóviles.	
Estructura técnica actual.	77
CONCLUSIONES	83
BIBLIOGRAFIA	86

INTRODUCCIÓN

En nuestro País, el Sistema Financiero esta cambiando, con lo cual aparecen nuevos instrumentos financieros y cambios en la estructura financiera del País. Con el Tratado de Libre Comercio en vigor, nuestro Sistema Financiero se verá afectado, aun mas con la crisis económica que sufrió en diciembre de 1994, por lo que se debe procurar de modernizarlo o mejorarlo. Uno de los sectores que podría sufrir alteraciones en nuestro Sistema Financiero, sería el Sector Asegurador, el cual en otros países tiene una mayor participación en el desarrollo económico. Esto, porque en países como Estados Unidos o algunos países Europeos se les da un mayor auge, porque su desarrollo en este sector puede afrontar mayores riesgos o implementar técnicas. También porque dependiendo del desarrollo económico de los países y de sus leyes, hay técnicas o teorías que solo se pueden aplicar en ciertas países o incluso zonas de un país.

Este trabajo pretende analizar cómo el Sector Asegurador interviene en el Sistema Financiero. No se abarca todos los puntos o sectores en los cuales se puede desarrollar o aplicar el estudio de el seguro o puede intervenir el sector asegurador, pero se dará una idea de ello.

Se examinará la constitución de las Aseguradoras y algunos de los instrumentos financieros utilizados por ellas, junto con las instituciones bancarias, así como algunas características existentes en otros países; además, se expondrán algunas técnicas para el cálculo de seguros, conservación de carteras y se verá que todavía existen algunas técnicas para ser desarrolladas o ampliadas en nuestro ámbito asegurador.

En el Primer Capítulo, se verá como se encuentra estructurado nuestro Sistema Financiero, esto es, el conjunto de instituciones en las que se divide, que se catalogan en 3 grupos: intermediarios financieros, organismos reguladores y organismos de apoyo. Y se dará una breve descripción de cada institución que los compone, tomando como base la información obtenida de nuestro sistema financiero en 1994.

En el Segundo Capítulo, se describirá brevemente como esta constituido el Sector Asegurador, dependiendo el ramo en que se desarrolle, así como algunos tipo de seguros que existen.

Después se analizarán algunos instrumentos financieros como Forward, Contratos Futuros, Swaps y Warrants que se pueden utilizar en dicho sector. Se verá con mas detenimiento los instrumentos tipo Warrants en sus dos variaciones (tipo Call y Put) y algunos de los riesgos de dichos instrumentos, así como un par de ejemplos.

En el Tercer Capítulo, se describe la estructura del Mercado de Seguros, así como la integración del Sector Asegurador en el Sistema Financiero. Dicha integración se puede realizar en forma vertical o en forma Horizontal.

En la Integración Vertical se analizará la compenetración del Sector Asegurador y la Banca, que comprende desde la provisión de insumos, el proceso de producción hasta la distribución de servicios financieros; la Integración Horizontal o diferenciación, en la que el Banco o la Institución de Seguros pretende ser único en su sector.

En el Cuarto Capítulo, se describen las técnicas utilizadas para el cálculo de seguros o primas. Primero, tratándose de una tabla de mortalidad, por lo que las técnicas utilizadas pueden varían dependiendo de los datos a analizar, aclarando que los datos y técnicas que se muestran en este trabajo solo se aplican para el cálculo de la tabla de mortalidad de 1994 a 1995, pero sirve como base a otro tipo de tablas o periodos. Después expondré como se puede conservar una cartera en una aseguradora, tomando como ejemplo una cartera de seguro de vida, lo cual puede dar ideas de como conservar otro tipo de carteras de las aseguradoras.

Por último, estudiaré las técnicas para el cálculo de seguro de daños a automóviles, esta ultima parte muestra que existen algunas técnicas que se pueden desarrollar para su mejor manejo.

CAPÍTULO I

**ESTRUCTURA DEL SISTEMA
FINANCIERO.**

ESTRUCTURA DEL SISTEMA FINANCIERO.

1.1 CONCEPTOS GENERALES.

Por medio del sistema financiero se realizan transacciones de capital entre personas y entidades.

Por medio del financiamiento podemos invertir o ahorrar nuestros excedentes o ganancias. El financiamiento requiere una cantidad de recursos para actividades productivas.

El sistema financiero está constituido por un conjunto de instituciones que administran, orientan y dirigen el ahorro e inversiones en el país. El sector financiero comprende los mercados financieros en el cual las instituciones compran y venden los instrumentos financieros.

El conjunto de instituciones en las que se divide el sistema financiero esta constituido por:

INTERMEDIARIOS FINANCIEROS.

Son: Instituciones de Banca Múltiple, sociedades nacionales de crédito, casas de bolsa, sociedades de inversión e instituciones de seguros y fianzas.

ORGANISMOS REGULADORES.

Tenemos a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que se encarga de coordinar y supervisar la política del sistema financiero. Depende de ella:

- El Banco de México.
- La Comisión Nacional Bancaria y de Seguros y Fianzas

Por medio de ellas se supervisa las operaciones que se realizan en el Sistema Financiero y Bolsa de Valores.

ORGANISMOS DE APOYO.

Lo constituyen:

- Instituto para el Depósito de Valores.
- Instituto Mexicano de Mercado de Capitales.

- Asociación Mexicana de Casas de Bolsa.
- Instituto Mexicano del Derecho Bursátil.

1.2 TÍTULOS FINANCIEROS.

Los intermediarios financieros utilizan títulos que constituyen futuros derechos de compra de las unidades de gasto que adquieren los títulos con superávit a los que los venden con déficit.

Se define como unidad de gasto con superávit a la unidad que prefiere gastar en consumo y/o bienes de inversión que es menor a sus actuales ingresos, con la tasa de interés vigente en aquellas, como déficit a las unidades que gastan en consumo y/o bienes de inversión que es mayor a sus actuales ingresos, con la tasa existente en el mercado. Al variar la tasa del interés, determinadas unidades de gasto pueden pasar de excedentarias a deficitarias o viceversa.

En una transacción, los títulos financieros pasan de unidades de déficit a unidades de superávit y el dinero pasara de superávit a déficit.

Las unidades de gasto con superávit cuentan con tres opciones: Pueden guardar su superávit en forma de saldo monetario, volver a comprar o rescatar los títulos financieros no amortizados que vendieron cuando eran unidades de déficit o ceder temporalmente su poder de compra a las actuales unidades de gasto con déficit, comprando los títulos emitidos por ellos.

Las unidades con déficit cuentan con tres posibilidades. Puede reducirse su saldo monetario, vender a otros los títulos que adquirieron cuando eran unidades con superávit o emitir títulos a su cargo para lo que cuentan sin un superávit.

Hasta que el título se convierte en bienes o servicios reales, su característica es producir intereses, para compensar al tenedor del título por el uso temporal de su poder adquisitivo al abstenerse de utilizarlo él mismo. El dinero constituye la principal excepción a esta regla. La moneda corriente no produce interés en ningún país.

En nuestro País existen una gran variedad de títulos financieros, fundamentalmente se distinguen por su plazo de vencimiento, su potencial de venta antes del vencimiento y el riesgo de incumplimiento. Cuando mayor sea el plazo de vencimiento del título o mayor sea el riesgo de incumplimiento, más alta será la tasa de interés exigida por el comprador para compensar pérdidas. Y cuanto mayor sea la posibilidad de vender el título antes de su vencimiento, en términos tanto de bajo costo de transacción como capacidad de compra, mas baja será la tasa de interés existente.

Cuanto mayor sea el riesgo de incumplimiento, mas alta será la tasa de interés que pida el comprador para compensarse de la mayor probabilidad de pérdida de su poder adquisitivo nominal.

El valor de rescate al contado de una póliza de seguros de vida no es comercial, pero puede convertirse en efectivo a la par sin más que cancelar la póliza o tomar dinero a préstamo con garantía de ella.

1.3 INTERMEDIARIOS FINANCIEROS.

Existen un gran número de intermediarios financieros. Estas instituciones se diferencian por la características de los títulos secundarios y los primarios que compran. Estas diferencias se pueden clasificar de muchas maneras pero la más importante es la distinción entre obligaciones y acciones. Las obligaciones representan un derecho prioritario y fijo sobre los ingresos del prestatario, mientras que las acciones representan un derecho residual. Las Instituciones se pueden clasificar por el riesgo de los títulos que compran o venden, el vencimiento de las obligaciones, el tamaño o valor de los títulos y por que los títulos secundarios sean de un tipo de pasivo.

En las tablas siguientes se muestra la distribución y características de los intermediarios financieros. En la tabla uno se mostrarán los activos y en la número dos los pasivos.

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES INTERMEDIARIOS FINANCIEROS

Intermediarios	Activo (títulos primarios)				
	Título de renta variable o fija.	Características			Principal título
		Ven.	Ries.	Nom.	
Bancos comerciales	D	T	P	T	Préstamos a empresas
Asociaciones para el ahorro y préstamos.	D	L	P	P-M	Hipotecas de vivienda
Bancos mutualistas de ahorros	D	L	P	P-M	Hipotecas de vivienda
Cooperativas de crédito	D	C	M	P	Préstamos al consumidor
Aseguradoras de vida	D	C	P	R	Obligaciones de sociedades
Aseguradoras de accidentes	D-E	C-L	P-G	R	Capital social
Fondos de pensiones	E	L	M-G	R	Capital social
Fondos mutuos	E	L	M-G	T	Capital social
Cía. Financieras de ventas	D	M	P	T	Préstamos al consumidor
Financieras de consumo	D	C	G	P	Préstamos al Consumidor

Tabla 2:

Intermediarios	Pasivo (títulos primarios)				
	Título de renta var.	Características			Principal
	o fija	Ven.	Ries	Nom.	título
Bancos comerciales	D	C	P	T	Depósito a la vista
Asociaciones para el ahorro y préstamos.	D	C	P	P	Depósito de ahorro
Bancos mutualistas. de ahorros	D	C	P	P	Depósito de ahorro
Cooperativas de crédito	D	C	M	P	Depósito de ahorro
Aseguradoras de vida	D*	L	P	T	Póliza de Seguro de vida
Aseguradoras de accidentes	D*	C	M	T	Póliza de seguro de vie- nes
Fondos de pensiones	D*	L	P	P	Pensiones
Fondos mutuos	E	C	M-G	T	Capital
Cia. Financieras de ven- tas	D	C-L	P	R	Obligaciones
Financieras de consumo	D	L	P-G	P-M	Obligaciones

Claves:

D= Deudas	L= Largo plazo	P= Pequeño	* Contractual
E= Títulos renta	C= Corto Plazo	G= Grande	Excluye departamentos de
T= Todo	M= Plazo medio	R= Medio	administración de bienes.
Ven.= Vencimiento	Ries.= Riesgo de incumplimiento	Nom.= Nominal	

En estas tablas se clasifican los intermediarios financieros mas importantes, según la característica de sus títulos primarios y se-

cundarios, se aprecian sus diferencias las cuales son reflejo de las limitaciones históricas legales. Por otro lado existen grandes semejanzas y a medida que se asemejan, los intermediarios compiten entre si.

Como pocas excepciones, los títulos primarios y secundarios para un tipo determinado de intermediarios, son a la vez obligaciones y acciones. La mayoría de intermediarios comercian con obligaciones. En conjunto, los títulos secundarios tienen un plazo más corto, corren menos riesgo y su valor nominal es inferior al de los títulos primarios.

A continuación se examinarán algunas características de los principales intermediarios.

• **BANCOS COMERCIALES.**

Son los intermediarios financieros mayores. Son los grandes almacenes de las finanzas, ofrecen depósito a la vista o depósitos cuya transferencia es posible por cheque del depositante. Estos depósitos representan alrededor de $\frac{3}{4}$ partes de la oferta monetaria del país. La otra principal fuente de fondos son los depósitos a plazo y de ahorro.

Los bancos comerciales intervienen en una variedad mayor de títulos primarios que los demás intermediarios. A los bancos solo se les permite invertir en obligaciones y son los mayores otorgadores de crédito a las empresas, al tesoro federal, a la administración local y a los consumidores. Realizan préstamos hipotecarios y por cualquier valor a corto, mediano largo plazo.

Por medio de sus carteras comercializan también con acciones de sociedades en calidad de fideicomisarios o fiduciarios de sus clientes.

• *BANCOS MUTUALISTAS DE AHORRO.*

Son semejantes a las asociaciones para el ahorro y préstamos. Allegando fondos principalmente de las cuentas de libretas de ahorro, invirtiéndolos sobre hipotecas y vivienda. Su facultad de prestar es mas amplia que la de las asociaciones para el ahorro y crédito.

• *FONDO DE INVERSION.*

Se distinguen por sus títulos secundarios que venden, como los primarios que compran, son acciones. Los fondos de inversión permiten participar a los individuos en inversiones de títulos por cualquier valor, reduciendo el riesgo como consecuencia de la diversificación.

Estos fondos pueden seguir distintas estrategias de inversión. Algunos prefieren comprar títulos primarios de renta variable de una amplia gama de distintas empresas y diversos riesgos, otras se concentran en una industria concreta o una determinada categoría de riesgo.

Los fondos de inversión solo son uno de los dos intermediarios especializados en acciones a ambos lados de su balance aunque son los mayores y los que más rápidamente crecen.

Los segundos intermediarios son las compañías de inversión de capital limitado. Estas empresas se distinguen por comprar sólo un número fijo de títulos secundarios que luego venderá.

• *COMPAÑÍAS FINANCIERAS.*

Existen las compañías financieras de negocios que se especializan en otorgar préstamos a las empresas, mientras que las de ventas prestan a particulares, para financiar la compra de bienes de consumo voluminoso y duradero.

Se tienen a las compañías de financiación personal que otorgan financiamientos en compras menores y conceden préstamos personales a prestatarios con riesgo elevado.

• **COOPERATIVAS DE CREDITO.**

Son instituciones menores de ahorro y préstamos, orientadas al consumidor. Lo característico es que sean organizadas por miembros de un mismo grupo de empleados, profesionales o vecinos, con el fin de reunir sus ahorros y conceder préstamos a otros miembros del grupo. Sus inversiones son casi enteramente préstamos a los consumidores.

• **MERCADOS FINANCIEROS.**

Son las instituciones donde se compran y venden títulos.

Para una economía eficiente debe existir un mecanismo de mercados para los títulos financieros, que permita la transferencia de fondos de una manera rápida, amplia y libre de obstáculos. Un mercado eficiente implica la ordenación del comercio de acuerdo con el precio, un bajo costo de transferencia fiscal, indagación e información y una amplia oferta de compra y venta a un precio cercano al precio corriente de mercado.

• **MERCADOS PRIMARIOS Y SECUNDARIOS.**

Los mercados primarios, comercializan con títulos de reciente creación y con todos los títulos financieros, ya sean obligaciones o acciones, primarias o secundarias.

Los intermediarios, los corredores y agentes mediadores operan en el mercado primario.

El mercado primario tiene una doble dimensión.

a).- Estadística (capital)

b).- Dinámica (circulante)

La primera, mide el tamaño del mercado por la cantidad total de dólares a que ascienden los títulos recién emitidos.

La segunda, incorpora el elemento temporal midiendo el tamaño del mercado por el volumen en dólares de las nuevas emisiones vendidas en un determinado periodo de tiempo.

Los mercados secundarios manejan los títulos existentes. Para ser comprados o vendidos en dicho mercado, los títulos deben reunir ciertas características, como no todas las tienen, el número de ellos es menor en el mercado secundario que en el primario.

El comercio en el mercado secundario está relacionado con el costo de la transacción. La negociabilidad de un título no garantiza su potencialidad de venta, cuanto mas alto sea el costo de la transacción, de la indagación y de la información, menos será el volumen de intercambio y de menor valor será el título.

Las hipotecas tradicionales sobre la vivienda, aunque son legalmente negociables, raras veces se compran o venden en el mercado secundario, dados los elevados costos de transacción que se deriva de sus irregulares valores, los contratos de préstamos no normalizados y la poca información de solvencia.¹

• *MERCADOS CENTRALIZADOS Y DESENTRALIZADOS.*

Los títulos que normalmente se negocian en grandes unidades, tienden a centralizarse en las grandes ciudades formando mercados centralizados, mientras que en los mercados descentralizados las unidades negociadoras son menores a un millón de dólares, y se encuentran en casi todas las ciudades.

¹ **NOTA:** Los títulos que mas se comercian son los fondos federales.

• **MERCADOS NO INSCRITOS Y MERCADOS ORGANIZADOS.**

El mercado no inscrito es donde quiera que se venden títulos financieros en distintas condiciones de las de una bolsa organizada. Todo agente o intermediario realiza este tipo de operaciones en su oficina cada vez que vende o compra títulos por su cuenta.

Un mercado organizado comercializa con muchos títulos en un lugar central y bajo una serie específica de reglas y reglamentos.

Una Bolsa es un mercado organizado. La Bolsa empareja las órdenes y establece un precio de equilibrio.

**1.4 AUTORIDADES DEL SISTEMA
FINANCIERO**

La inspección y vigilancia se encuentra dividida en 3 Subsistemas:

- 1).- El Sistema Bancario Mexicano, formado por el Banco de México, las Instituciones de Crédito de Banca Múltiple y de Banca de Desarrollo, el Patronato del Ahorro Nacional y los Fideicomiso del Gobierno Federal para el fomento Económico, es supervisado por la Comisión Nacional Bancaria.
- 2).- Y por las Organizaciones y Actividades Auxiliares de crédito, Las Instituciones de Seguros, integrado por las Sociedades Mutualistas y las Instituciones de Fianzas, son supervisados por la Comisión Nacional Seguros y Fianzas.
- 3).- La Bolsa Mexicana de Valores, integrada por el Instituto para el Depósito de Valores, las Casas de Bolsa, las Sociedades de Inversión, están supervisadas por la Comisión Nacional de Valores.

ESTRUCTURA.

Aunque el Sistema Financiero Mexicano ha variado en su estructura, sigue manteniendo ciertas similitudes en cada cambio. Así la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la autoridad máxima, ejerce sus funciones a través de la Subsecretaría de la Banca y regulando y supervisando la actividad financiera vía Banco de México, Comisión Nacional Bancaria, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y Comisión Nacional de Valores, subsistiendo los organismos estatales cuando el gobierno tiene la mayoría de capital capacidad de decisión y los organismos privados en lo referente Organismos Auxiliares de Crédito, Instituciones de Seguros y Casas de Bolsas.

BANCO DE MÉXICO.

Es el Banco Central de la Nación y desempeña las siguientes funciones:

- a).- Regula la emisión y circulación de la moneda, el crédito y los cambios
- b).- Opera con las instituciones de crédito como banco de reserva y acreditantes de última
- c).- Presta servicios de Tesorería al Gobierno Federal y actúa como agente financiero del mismo en operaciones de crédito interno y externo.
- d).- Funge como asesor del Gobierno Federal en materia económica y financiera.
- e).- Participa en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a Bancos Centrales.

COMISIÓN NACIONAL DE VALORES.

Desempeña las siguientes funciones:

- a).- Supervisa el cumplimiento de la Ley del Mercado de Valores.
- b).- Inspecciona y vigila el funcionamiento de Casas de Bolsa, Bolsas de Valores Operadoras de Sociedades de Inversión y Emisores de Valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios, en lo

que a las obligaciones que les impone la Ley del Mercado de Valores se refiere.

- c).- Forma la Estadística Nacional de Valores.
- d).- Asesora al Gobierno Federal y Organismos descentralizados en materia de valores.
- e).- Actúa como árbitro en conflictos ocasionados por operaciones con valores.

COMISIÓN NACIONAL BANCARIA.

(Desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público). Funge como órgano de consulta y realiza estudios que la Secretaría le encomienda, emitiendo disposiciones necesarias para el cumplimiento de las diferentes leyes que la mencionaban como órgano de supervisión y vigilancia.

Acontinuación, un esquema de la estructura del Sistema Financiero Mexicano.

SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO.

BANCO DE MEXICO.

COM. NAL. BANCARIA.	COM. NAL DE SEGUROS Y FINANZAS	COM. NAL. DE VALORES
INST. DE CREDITO. BANCA MULTIPLE* B. DE DASARROLLO. PAT. DEL AHORRO NACIONAL. FIDEICOMISOS Y ACTIVIDA DES AUXILIARES DE CREDITO. ORGANIZACIONES Y ACTIVIDADES AUXILIARES DE CREDITO. ALMACENES GENERALES DE DEPOSITO*. UNIDADES DE CREDITO. EMPRESAS DE FACTORAJE*. ARRENDADORAS FINANCIERAS*. CASAS DE CAMBIO*	INST. DE SEGUROS Y SOC. MUTUALISTAS. INST. DE FIANZAS*.	BOLSA MEX. DE VALORES. INST. DE APOYO. AGENTES DE VALORES. CASAS DE BOLSA. Y AGENTES DE BOLSA. SOC. DE INVERCION. DE RENTA FIJA COMUN, DE CAPITALES. SOC. OPERADORA DE SOC. DE INVERSION*. EMISORAS.

* Empresas que pueden formar parte de agrupaciones financieras.

1.5 OTROS CONCEPTOS DEL SISTEMA FINANCIERO.

Cuando hablamos de un Mercado Financiero estamos hablando de una organización, sean empresas privadas ó pública que tratan de canalizar sus necesidades superavitarios ó deficitarios de recursos financieros al mercado que los utilice eficientemente.

El sistema financiero esta teóricamente dividido en 2 tipos de mercados.

• MERCADO DE DINERO Y CAPITALES.

Los Mercados Financieros se clasifican a menudo por el plazo de vencimiento de los títulos con los que comercian.

Los títulos a corto plazo son objeto de transacciones en el mercado de dinero y los de largo plazo en el de Capitales. Los títulos con un plazo de vencimiento menor a un año pertenecen al mercado de dinero, mientras que tiene un vencimiento mayor al año pertenecen al de capitales.

Los títulos de renta variable no tienen un plazo fijo, siendo negociables en el mercado de capitales.

Son tres los motivos por los que las personas ó empresas invierten dinero:

- 1).- Especulativo.
- 2).- Operativo.
- 3).- Precautorio.

En el caso del movimiento especulativo se habla del mercado de dinero, las inversiones en acciones son frecuentes y las acciones son instrumentos del mercado de Capitales.

El nuevo Sistema financiero es un título que nos habla de una nueva mentalidad en la dirección, que debe ser mas agresiva, más profesional, mas eficiente, de mayor calidad y por ende más competitiva.

El único cambio que a sufrido la estructura es la separación de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, en la Comisión Nacional Bancaria y la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

La organización más fuerte y que dara competitividad a nuestro Sistema Financiero es la Agrupación Financiera, agrupación que no se encuentra señalada directamente en la Organización del Sistema, pero que agrupa a cuando menos tres de los siguientes tipos de intermediarios financieros existentes en nuestro mercado:

- Institución de Crédito.
- Casas de Bolsa.
- Almacenes de Depósito.
- Arrendadoras Financieras.
- Empresas de Factoraje.
- Casas de Cambio.

Las agrupaciones financieras se organizan con la autorización de la S.H.C.P. a través de una sociedad controladora y por algunas de las instituciones listadas.

1.6 ORGANIZACIONES Y ACTIVIDADES AUXILIARES

Estas organizaciones son:

- Los Almacenes Generales de Depósito.
- Las Empresas de Factoraje.
- Las Arrendadoras Financieras.
- Las Instituciones de Crédito.

Las tres primeras pertenecen a una Agrupación Financiera. Una actividad auxiliar de crédito también lo es la compraventa habitual de divisas (casas de cambio.)

En general cualquier organización ó actividad auxiliar de crédito requiere la autorización de Hacienda y quienes se interesen en ella, deben constituir una sociedad anónima.

COMPAÑÍAS DE SEGURO DE VIDA.

Estas instituciones reúnen fondos vendiendo protección contra la pérdida de ingresos como consecuencia de una muerte o retiro actuarialmente prematuro. En el primer caso, se paga a los beneficiarios vivos que dependían de los ingresos del fallecido y en el seguro, al mismo asegurador. Estas pólizas tienen una estricta protección del riesgo y en la mayoría implica algún ahorro.

Las compañías de seguro ofrecen oportunidades adicionales de ahorro en forma de anualidades o pólizas de capitalización. Las primas de las pólizas se calculan por el riesgo protegido, por la cantidad de ahorro o por el valor actual de la futura renta garantizada.

Son una especie de Seguro las pensiones, para los cuales se recogen las aportaciones de los empresarios ó trabajadores durante los años de actividades de estos últimos pagándoles una cantidad mensual al jubilarse. Facilitan el proceso de ahorro para el retiro.

Se invierte el dinero recogido hasta el momento de su pago con el fin de aumentar las pensiones ó reducir los cobros futuros.

Las pensiones pueden ser administradas ya sea por los empresarios, por los trabajadores, una compañía de seguros de vida, el departamento de administración de bienes de un banco comercial o un fideicomisario. Cuando no son aseguradoras los que manejan la pensión las invierten principalmente en acciones de sociedades. Mientras que los ingresos en compañías de seguros son a largo plazo y los pagos pueden preverse fácilmente, lo que disminuye la necesidad de hacer inversiones liquidas a corto plazo. Al invertir principalmente en acciones de empresas privadas esperan incrementar sus beneficios y reducir las cuotas mensuales necesarias para financiar el pago de las pensiones de jubilación

COMPANIAS DE SEGURO DE ACCIDENTES.

Estas compañías venden protección contra la pérdida de propiedades resultantes de accidentes, incendio, robo, negligencia y otras razones predecibles. Venden títulos secundarios en forma de prima, cuyo precio guarda relación con la probabilidad actual de que ocurra el suceso producto de la pérdida. Hasta el momento en que paga las cantidades aseguradas, invierten principalmente sus fondos en títulos primarios, dado que es más fácil calcular la probabilidad de que sucedan hechos producto de pérdidas materiales que la probabilidades de muerte. Los pagos de los seguros de accidentes son más inciertos que los de seguro de vida y aquellas compañías invierten más en títulos a corto plazo y de gran liquidez, para compensar la disminución de renta que ello supone, las compañías invierten también cantidades substanciales en títulos de renta variable.

Con la formación de Grupos Financieros, las compañías de seguros encontrarán nuevas oportunidades de negocios. La generación de siniestros entre los distintas entidades que los conforman, propiciará que finquen su actividad de intermediación financiera sobre bases más sólidas.

GRUPOS FINANCIEROS.

1	ASEGURADORA		BANCO		CASA DE CAMBIO		FACTORAJE
2	AMERICOROS*		COMPA		ASA DIVISAS		ABAFACOR
3					AFIN		
4	PROTECCION MUTUA		BAJOPRO		INCRIMINO		ARKAPAC
5			BANCO		ESTRAT MONETARIA		ESTRA. DE FACTORAGE
6			BANCO		INALTA		MULTIVA
7			BANCO		EURODEX		
8			BANCO				
9			BANCO				
10			BCH				CAPITALES
11			CAPITAL		MEX DE DIVISAS		BANCRESER
12			CREMI				BCH
13			DEL BURESTE**		CELLIM		CAPITAL
14			PROMEX				CREMI
15					PROM. CAMBIO Y DIV.		BURSAFAC
16			ATLANTICO				
17	REGUMEX				ORM		FINA
18	INTERACCIONES						
19			COMERIMEX		INTERACCIONES		INTERACCIONES
20			EL MEXICANO		INVERLAT		INVERLAT
21	MARGEN		BANCO		INVERMEXICO		INVERMEXICO
22	BANPAE		BANPAE				MARGEN
23	GENERA		COMERO				
24	SERFIN**		BENFIN				SERFIN
25	INTERAMERICANA		INTERNACIONAL				PRIME
	PROBURSA**		MULTI MONETA		PRIME		PROBURSA

* EN FORMACION

** AUTORIZACION INTEGACIONAL GRUPO

+ ANTES SEGUROS DEL PAIS

++ ANTES SEGUROS ATLANTICO

+++ ANTES ORIENTE

++++ ANTES FINANZAS MIDELO

CAPÍTULO II

EL SEGURO Y EL USO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

EL SEGURO Y EL USO DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS

2.1 ES EL ACTUARIO LA SOLUCIÓN?

La industria de servicios financieros, que requiere en gran medida de la confianza del público para prosperar, perdió una parte de ella durante la última década. Muchos ahorros e inversiones han sido virtualmente retirados y aunque sólo algunos bancos y compañías de seguros están arruinados, otras que fueron fuertes empresas muestran ahora graves problemas de falta de liquidez.

Un sistema altamente competitivo provoca situaciones de este tipo, sin embargo el tamaño de las recientes insolvencias de aseguradoras ha llevado a cuestionar sobre la vigilancia de las Organizaciones, Juntas de Directores y Reguladores. La industria aseguradora se ha concentrado en conocer las causas de insolvencias y lo que se puede hacer para prevenir más fracasos y disminuir sus efectos. Al respecto se basan en riesgos de capital y, principalmente, en un nuevo papel para el Actuario.

Existe cada vez una mayor demanda de seguros por parte de inversionistas y la intensa competencia en la industria, ha incrementado el ritmo de desarrollo de productos, la búsqueda de nuevos mercados y la presión sobre los precios. Al mismo tiempo, los asegurados han enfrentado mayores riesgos.

En el Seguro de Vida, la prueba de flujo de efectivo es una herramienta actuarial para seguir de cerca una gran variedad de productos; cuando la tasa de interés y los activos tienen fluctuaciones, las pólizas pueden ser pagadas prematuramente y los precios son fijados más por el mercado que por los diseñadores de productos. Actualmente, los requerimientos de pruebas de flujo de efectivo se limitan a las pólizas en vigor.

En el Seguro de Daños la prueba de escenario dinámico, es la que revela problemas de futuras fluctuaciones en inflaciones, co-

bros por abajo del precio real, concentración de riesgos u otros desastres naturales.

La técnica actuarial incluye la medición del riesgo, así como la valuación financiera de eventos contingentes futuros trasladados al presente.

El papel del Actuario consiste principalmente en combinar los riesgos de adversidad financiera y determinar que tan grande puede ser una desviación con respecto a lo que se espera que suceda en la realidad. También puede sugerir formas para diseminar el riesgo.

No obstante que algunos aseguradores están usando estas nuevas técnicas de monitoreo del riesgo, la confianza del público en los seguros depende finalmente de la seguridad relativa de toda la industria.

Las aseguradoras sufren cuando el público pierde la confianza en la seguridad del sistema. A este respecto, la Academia Americana de Actuarios ha propuesto un mecanismo de autorregulación, publicando un informe anual obligatorio, adecuado por el Actuario.

La responsabilidad del Actuario es primero hacia la gerencia de la compañía, para delinear los posibles riesgos futuros, cuantificar sus efectos, y desviaciones con respecto a los resultados esperados. Así la gerencia tomara medidas para mitigar o evitar esos riesgos adoptando distintas estrategias. Si ésta no puede tomar medidas al respecto, el Actuario lo reportaría a la junta de directores y, en última instancia, al regulador.

Capacitado en la naturaleza y cuantificación de la transferencia de riesgo, el Actuario contribuye en el diseño de productos y sistemas de tarificación que sean suficientes para hacer frente a sus obligaciones, generalmente a largo plazo, originadas por la venta de pólizas. Y prueba que la relaciones de activos y pasivos sean las adecuadas, con objeto de evitar e identificar posibles problemas de liquidez.

La operación exitosa de una compañía de seguros involucra muchas disciplinas diferentes: ventas y mercadotecnia, inversiones y suscripciones, procesamiento de datos, relaciones con las autorida-

des, departamento jurídico, planeación estratégica y gerencia general y financiera.

A continuación se describe el sector Asegurador que es donde con mayor frecuencia se desarrolla el Actuario. Este sector del sistema financiero no es el único en el cual se puede desempeñar el Actuario, pues no es el único sector en el cual existen riesgos.

2.2 INSTITUCIONES DE SEGUROS.

Como se describió en el capítulo anterior el Sector Asegurador forma parte del Sistema Financiero de nuestro país, por lo que se le puede catalogar como un "Subsistema".

Escribir acerca del Subsistema de Seguros es hablar de la llamada Administración de Riesgos y tiene que ver con la ingeniería industrial en cuanto a los diseños de sistemas de seguridad e índices de riesgo y estadísticas de accidentes en las empresas puesto que muchas veces o no están protegidas de ninguna forma, ya sea por falta de seguros ó la cobertura que se tiene no es la adecuada por no haber adquirido el seguro idóneo, ó con las características de cobertura contra devaluación, inflación, etc. que la empresa requiere. De hecho algunas veces se considera este servicio como un mal necesario, no es el problema que así lo llamen, el problema es no tener la vacuna adecuada.

En las empresas el problema radica en que no se acostumbra consultar a los especialistas. Para comprender la importancia de la administración de riesgos, basta citar como ejemplo:

La actividad aseguradora es parte integrante de la sociedad moderna. Entre la evolución del seguro y la sociedad existe una dependencia reciproca, por una parte las sociedades modernas podrían funcionar sin una actividad aseguradora eficiente; por otro lado, la evolución social crea las oportunidades para la actividad aseguradora, la oferta de múltiples instrumentos de protección para personas y empresas; el seguro cumple una función estabilizadora,

asegurando financieramente la existente y garantizando la realización de los planes. El seguro evita, al mismo tiempo, la acumulación de siniestros, contribuye a asegurar la demanda económica total de bienes, servicios y a la conservación de la producción y la ocupación en la economía nacional.

Las instituciones de seguros captan ahorros de personas y empresas (superavitarios) para aplicarlos a la inversión (déficit). El motivo del ahorro es la traslación de riesgos, el motivo de esta aplicación es el financiamiento de las reservas temporales que forman.

El Seguro es un intermediario que capta recursos y que hace uso de ellos para financiar de diferentes formas a diferentes sectores de la economía.

Existen diversas instituciones de Seguro como se muestra a continuación.

2.2.1 TIPOS DE INSTITUCIONES

Las Instituciones de Seguros son sociedades anónimas autorizadas por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y pueden clasificarse de acuerdo a su constitución en: Privadas, Nacionales, Mutualistas Y Reaseguradoras.

Pueden dedicarse a una o mas de las siguientes operaciones de seguros.

- a) .-Vida.
- b) .-Accidentes y Enfermedades.
- c) .-Daños que se dividen en:
 - Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales.
 - Marítimo Y transporte.
 - Incendio.
 - Agrícola.
 - Automóvil.

- Crédito.
- Diversos.

Las Instituciones de Seguros pueden realizar las siguientes operaciones.

- I.- Operación de Seguros y Reaseguros.
- II.- Constituir e invertir las reservas previstas en la Ley.
- III.- Administrar las reservas para fondos de pensiones o jubilación del personal, complementarias a las que establece la Ley del Seguro Social y de primas de antigüedad, así como las correspondientes a los contratos de seguros que tengan como base planes de pensiones relacionados con la edad, jubilación o retiro de personal.
- IV.- Efectuar inversiones en el extranjero por las reservas técnicas u otros requisitos por operaciones en el extranjero.
- V.- Constituir depósitos en instituciones de crédito y en bancos extranjeros.
- VI.- Otorgar préstamos o créditos.
- VII.- Operar con documentos mercantiles por cuenta propia, para la realización de su objeto social, así como operar con valores.
- VIII.- Adquirir, construir y administrar viviendas de interés social e inmuebles urbanos de productos regulares.

Las Instituciones de Seguros deben crear reservas como:

- 1).- El riesgo y la matemática en curso, para Seguros con probabilidad de siniestro que es creciente con el tiempo.
- 2).- La de riesgo catastrófica.
- 3).- La especial de contingencia, para fluctuaciones de valores y otras.

Un punto específico a considerar es el del reaseguro, que consiste en asegurar los riesgos que las aseguradoras - aseguran, diversificando de esta forma su riesgo.

Las instituciones Aseguradoras se pueden utilizar ciertos productos financieros para la creación o conservación de reservas.

A continuación se describirá como se utilizan ciertos productos financieros en el ramo asegurador.

2.3 EL SECTOR ASEGURADOR Y EL USO DE PRODUCTOS FINANCIEROS.

Los instrumentos financieros, por parte del Sector Asegurador experimentan en la actualidad una etapa importante de desarrollo, porque permiten mediante la adopción de estrategias adecuadas la reducción del cúmulo de riesgos de la Empresa.

Los intermediarios financieros al manejar sus pasivos y activos, enfrentan riesgos de mercado, reflejados en movimientos de precios, tasa de interés y tipo de cambio. Las diferentes posiciones ante el riesgo y la aversión al mismo, propician el desarrollo de instrumentos financieros que permiten mediante la transferencia de riesgo, mejorar el bienestar de los participantes del mercado financiero.

Para ilustrar lo anterior consideraremos la colocación de una nueva acción en el mercado, cuyo principio se generaliza a transacciones mayores; se distinguen tres participantes claves en el mercado.

- El emisor
- El inversionista
- El intermediario bursátil o formador de mercado

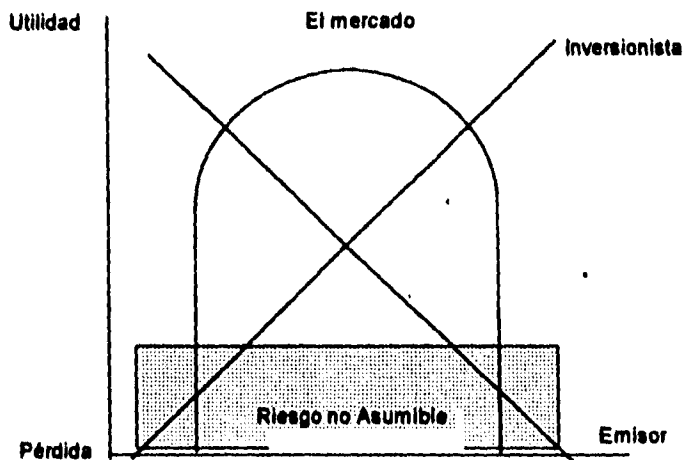
El riesgo de movimiento en el precio de la acción le afecta a cada uno de diferente manera. Para el *intermediario bursátil* el riesgo se presenta en caso de fluctuaciones importantes del precio en la oferta y demanda de acciones. Si el precio presenta una baja, se verá obligado a adquirir más acciones constituyendo un inventario de posición devaluado; cuando el precio aumenta, deberá cubrir

una gran demanda vaciando su posición, incluso asumiendo el riesgo de vender en corto. Para él, su punto óptimo es alrededor del precio de equilibrio de la acción. Como el mercado no desea enfrentar riesgos de pérdidas significativas, negociará parte de su oportunidad de ganancia a cambio de protegerse.

El inversionista mantiene la acción en su portafolio enfrentando el riesgo de disminución en el precio. Como no desea enfrentar escenarios de una baja considerable en el valor de su activo, esta dispuesto a asumir un precio para asegurarse.

El emisor enfrenta aumentos en el precio de la acción después de su colocación, ya que se hubiese logrado un monto similar con menores acciones colocadas en el mercado. Para no enfrentar escenarios de alzas importantes en el precio de la acción, asumirá un costo para evitarlo.

Lo anterior se resume en la gráfica siguiente. Que representa los riesgos desde la óptica de los tres participantes en el mercado.



El intercambio de riesgos es la esencia de los mercados de futuros y opciones, así como de los Swaps (intercambios) y los contratos adelantados (Forwards), permitiendo una asignación más eficiente de los recursos financieros.

Las Instituciones de Seguros mediante estrategias adecuadas transfieren parte de sus riesgos y estabilizan sus flujos de recursos, para mejorar su planeación financiera. En el desarrollo de su actividad enfrentan riesgos de diferente índole, los cuales se resumen en las siguientes clasificaciones.

a).- Riesgo del pasivo.

Obliga a que al constituir sus reservas, se involucren los supuestos adoptados en el cálculo de primas sobre tasas de mortalidad, morbilidad, conservación, etc. Estos supuestos están expuestos a errores de subestimación que se traducirían en insuficiencia de primas e inadecuada constitución de reservas. Asimismo, las aseguradoras enfrentan el riesgo de eventos catastróficos que pueden incrementar su siniestralidad.

b).- Riesgo de Activo.

Al asumir el papel de inversionista, la aseguradora enfrenta el riesgo de su portafolio, ya sea por escenarios adversos de precios o por incumplimiento del mismo. Adicionalmente, algunas acciones o bonos de baja bursatilización, bienes inmuebles y préstamos, enfrentan restricciones de comercialización

c).- Riesgo de desfase en el calce entre Activos y Pasivos

La variación entre ellos se debe a las tasas de interés que originan un desajuste entre las obligaciones y los recursos destinados a cubrirlas.

d).- Otros riesgos.

Estos pueden ser los estructurales, como es la insuficiente claridad y protección del marco jurídico y los tratamientos fiscales asimétricos.

Estos riesgos son cubiertos por las instituciones, en los esquemas de margen de solvencia, que salvaguarda a los intereses de los asegurados, adecuando los recursos de la empresa, hasta un 97.5% confianza para cumplir sus obligaciones, esto mediante las

reservas de previsión, catástrofe, especial de contingencia o a través de requerimientos de capital análogos para los riesgos.

2.4 CLASES DE INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS Y PROPIEDADES.

Los instrumentos derivados son aquellos valores que se encuentran intrínsecamente relacionado con el de un bien de referencia (acciones, tasas de interés, índices, tipos de cambio, etc.)

CONTRATOS ADELANTADOS (Forward) Y FUTUROS.

Los contratos Forward y futuros son los productos financieros de administración de riesgos más antiguos. Estos instrumentos se emplean con dos objetivos. Especulación y/o Cobertura ante movimiento de precios, tipo de cambio.

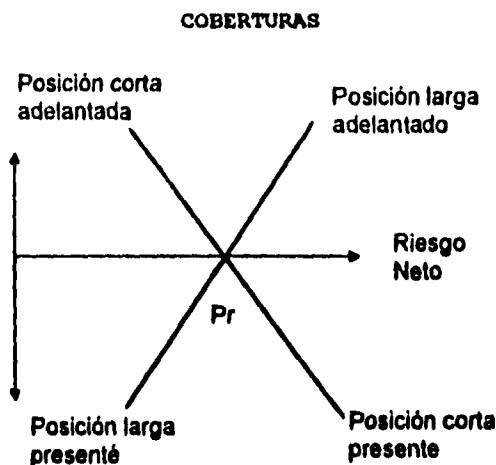
1).- LOS FORWARD.

A).- Naturaleza de los Forward.

Es un acuerdo entre dos partes, de entregar y de recibir, el que entrega se compromete a vender en una fecha establecida futura, a un precio determinado, algún bien o instrumento financiero (se asume una posición corta) y el que recibe asumirá una posición larga para pactar la compra, con la misma fecha y precio.

B).- Propiedades de Cobertura.

En el caso de una cobertura corta se vende el bien por anticipado para cubrir la posición actual de disminuciones en el precio. Para la cobertura larga, se adquieren contratos a futuro para proteger una posición corta en el presente ante incrementos de precio. (Pr. = precio de referencia)



2).- CONTRATOS FUTUROS.

Es un contrato adelantado que se negocia en la Bolsa. Se aplica una estandarización a la calidad, cantidad, así como fecha de vencimiento y lugar de entrega, dejando solo como variable el precio.

Las casas de compensación es la entidad independiente que efectúa las operaciones de este instrumento, rompiendo el vínculo entre comprador y vendedor por actuar como intermediario.

Los Participantes de Mercados Futuros se clasifican en:

- a).- Administradores de Riesgos.
- b).- Especuladores.
- c).- Intermediarios.

Los precios de estos contratos dependen de dos variables. Las expectativas de mercado y los costos de acarreo. Con esto se da la siguiente relación:

PRECIO FUTURO = PRECIO DE CONTADO + COSTO FINANCIERO - INTERESES DEVENGADOS.

3).- SWAPS (diferencial de tipo de cambio.).

Son una serie de contratos adelantados entre dos partes a través de algún intermediario, que incluyen cláusulas especiales y sirven para la cobertura de riesgos de plazo largo. Los Swaps más comunes son los de tasas de interés y los de divisas.

En el mercado se distinguen dos participantes: los intermediarios y los usuarios finales. El papel de emisor, así como el diseño de esquemas de intercambio, las funciones de corretaje y venta de Swaps recaen en los intermediarios que son generalmente bancos comerciales y de inversión que desempeñan estas labores mediante su mesa de Swaps.

Los usuarios finales de los Swaps son empresas financieras e industriales que emplean estos esquemas de intercambio de acuerdo a sus necesidades financieras y sus perspectivas de los mercados.

USO DE LOS SWAPS.

En la actualidad el principal uso de los Swaps es el de cobertura de riesgos de tipo de cambio o tasa de interés, así como para disminuir costos de financiamiento, aprovechando oportunidades de arbitraje para evadir controles cambiarios u otras regulaciones aplicadas de manera discriminada. Usando Swaps se puede crear instrumentos sintéticos que son una combinación de dos o más instrumentos, que juntos se comportan como un otro instrumento distinto, que se ajustarán a la preferencia del intermediario en un momento determinado.

Los Swaps de tasas de interés o de divisas, son adecuadas para la cobertura de riesgo de largo plazo ya que poseen mayor liquidez y menores costos de transacción. Los administradores de riesgo deben considerar el incumplimiento de la contraparte y evaluar los alcances del compromiso contraído ante cambios en los términos de sus pasivos y activos.

Ejemplo.

Sea la empresa A con un activo a tasa fija y tiene que cubrir su pasivo con una tasa flotante, con lo que enfrenta el riesgo de incrementos de la tasa flotante referente a LIBOR²; por otro lado un Banco B posee un activo a tasa flotante a LIBOR y pasivo a tasa fija, por lo que se expone al riesgo de un descenso en la LIBOR. Mediante un Swaps de tasas de interés, y actuando el Banco como intermediario, la empresa A aislará su pasivo de movimientos en la tasa de interés a un deter-

minado costo, el Banco se asegura de obtener una ganancia fija durante la vigencia del contrato.

En otras palabras la empresa A asumirá los pasivos del Banco y el Banco los de A.

El Swaps de divisas para una empresa A con un activo en una moneda y un pasivo flotante en otra moneda, contactan a través del intermediario a una empresa B, en situación contraria y por ello enfrenta los riesgos opuestos.

El intercambio permite a las empresas, pagando al intermediario, contraer pasivos en el tipo de tasa y moneda equivalente a sus activos respectivos, eliminando los riesgos cambiarios y las tasas.

TÍTULOS OPCIONALES (WARRANTS).

Los warrants son instrumentos financieros que se negocian en el mercado extrabursátil mediante un registro y sus contratos son de carácter flexible.

² El tipo ofrecido en el mercado interbancario de Londres (LIBOR) es el tipo de interés al que los bancos situados en Londres pueden tomar euromonedas prestadas de otros bancos.

2.5 EL SECTOR ASEGURADOR Y LOS WARRANTS.

La naturaleza de las operaciones del sector asegurador, requieren que se cuente con ciertas condiciones de funcionamiento y solvencia, con el fin de garantizar el nivel de bienestar económico de los participantes: oferentes, intermediarios y demandantes. Una mayor solvencia es de especial importancia, debido a que las aseguradoras contraen obligaciones frente a los asegurados mediante los contratos de seguros.

Por lo anterior, se debe enmarcar los riesgos que enfrentan las inversiones de las aseguradoras. Uno de los principales riesgos para la inversión de las reservas de estas Instituciones en el Mercado de Valores es el asociado a las fluctuaciones adversas en el precio de las acciones.

Las fluctuaciones del precio de los valores financieros puede derivarse por alguno de los siguientes riesgos.

- 1.- Cambiario.
- 2.- Tasa de interés.
- 3.- Liquidez.
- 4.- Crediticio.
- 5.- Reinversión.

Con el fin de acotar la exposición al riesgo la Secretaría de Hacienda, reglamenta los niveles de liquidez y concentración de las inversiones que deben presentar las aseguradoras; así también se acota el riesgo crediticio en el que podría incurrir la empresa, con el fin de brindar garantías suficientes de solvencia y seguridad para el cumplimiento de obligaciones.

La administración de los demás riesgos son delegados a las tesorerías de las empresas de seguros, mientras no afecten directamente al cumplimiento de sus obligaciones.

- a).- Los mercados financieros se han caracterizado por el desarrollo de nuevos productos. Uno de los nuevos instrumen-

tos para la administración de riesgos son los warrants que poseen dos usos principales.

- Operaciones de cobertura contra la fluctuación adversa en el precio de un bien (acción o índice accionario), Tasas de interés o tipo de cambio.
- Apalancamiento de inversiones.

La operación con los Warrants, consisten en adquirir el derecho, más no la obligación de compra, denominado warrant tipo "Call" o venta denominado warrant tipo "Put", de una cantidad específica de un bien de referencia (acciones, divisas, deudas, etc.) a un determinado precio de ejercicio, en una fecha específica. Estos instrumentos tienen similitudes con los contratos de seguros, por garantizar el pago o cobro de un bien determinado ante variaciones desfavorables en su precio, a cambio del pago de una prima la cual se determina por la siniestralidad, esto es el precio del warrant que refleja el valor en tiempo, la volatilidad del precio de la acción, el plazo de vencimiento y el valor intrínseco que determina la relación del precio de ejercicio con el del mercado.

Se dan dos tipos de Warrant, de acuerdo al derecho de compra o venta y son:

a) El título tipo Americano, el cual permite que se ejerza la compra o venta en cualquier momento durante la vida del contrato.

b) El título tipo Europeo, que sólo puede ejercerse al vencimiento (lo cual no implica que no pueda venderse el warrants antes del plazo en el mercado secundario).

2.5.1 WARRANT TIPO CALL.

Este instrumento es útil para cubrir posiciones cortas ya que garantiza el pago a un determinado precio (K) en caso de que el precio del mercado (S) rebase dicho precio. Por lo que se ejercerá la opción Call sólo si $S > K$.

A continuación se darán las principales variables que afectan la determinación de la prima del Call.

Existen dos factores por los que el precio del Call (prima) baja y son:

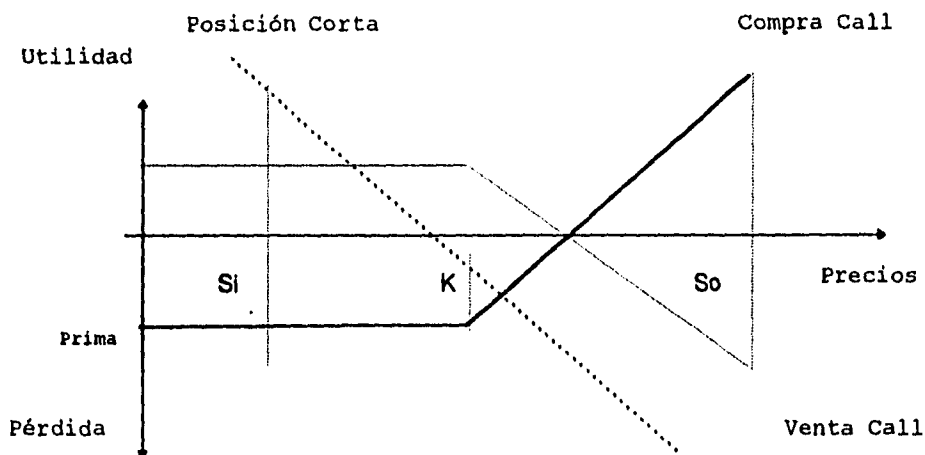
- * Aumenta el precio de Ejercicio (K) por que un elevado nivel de k, disminuye la probabilidad de ejercer la opción de compra.
- * Aumenta el pago de dividendos realizados, una vez pagados, el precio de la acción regresa a su nivel normal

El precio del Call (prima) sube cuando aumenta:

- * El tiempo.
Al ser mayor el plazo de vencimiento existe mayor probabilidad de que fluctúe el precio de referencia.
- * La volatilidad.
Al ser mayor la variabilidad el precio de un bien aumenta la prima.
- * El precio del mercado (S)
Al elevarse S respecto a K, el comprador podrá adquirir el bien por lo que la prima es mayor.
- * Tasa de interés, Pago de divisas.
Esto hace que el precio de la acción se incremente.

A continuación se muestra una gráfica con los patrones de utilidad, que un inversionista enfrenta en el precio de un bien, así como el precio "K" y los escenarios de precios analizados "Si, So".

Opción de Warrant de tipo Call



K = Precio del ejercicio.

So = Se ejerce la opción deseada.

Si = No se ejerce la opción deseada.

2.5.2 WARRANT TIPO PUT.

Su objeto es protegerse en posiciones largas contra caídas en el precio del bien referido. Por lo que se contrata el derecho de venta a un precio de ejercicio (K). Si el precio del mercado (S) es menor al precio de ejercicio, se ejercerá la opción de venta y comprador del título registrará una unidad; en cambio, si el precio del mercado sube, no se ejercerá dicho warrant y se incurrirá en una pérdida equivalente al pago de una prima.

Una caída en el precio de un determinado bien provoca que el inversionista que mantiene una posición larga experimente una pérdida proporcional a la magnitud de movimiento de dicho precio y el comprador de un Put registre una ganancia debido a que se asegura la venta del bien al precio contratado (K).

Las principales variables que afectan el precio del Put son:

Lo que provoca que el precio del instrumento suba es el aumento de:

- * El precio de ejercicio (K).
- * EL tiempo.
- * La volatilidad.
- * El pago de divisas realizado.

Lo que provoca que baje el aumento de:

- * El precio del mercado.
- * La tasa de interés.
- * El pago de divisas.

EJEMPLO DE INVERSIONES.

Esto consiste en la relación de monto invertido-rentabilidad y significa que mediante un egreso pequeño (erogación de una prima) se puede obtener una ganancia de capital y una posibilidad de pérdida limitada.

Ejemplo: Supongamos que se adquiere un warrant de compra con un plazo de ejercicio de un año a un precio de ejercicio de 100 pesos. El Warrant tiene una prima de 10 pesos.

Si durante este plazo la acción se cotiza a 130 pesos, el precio del warrant deberá subir de precio, suponiendo que asciende a 25 pesos. El inversionista podrá ejercer la opción, obtiene una ganancia de $130 - 100 = 20$. En el caso de que el inversionista opte por vender el warrant en el mercado secundario, podría obtener una ganancia de 15 pesos (precio del warrant menos la prima), lo que

implicará una rentabilidad del 150% frente un aumento del 30% en el precio de la acción.

La rentabilidad del inversionista bajo cambios favorables en los precios³, será mayor para el poseedor de títulos derivados. Una pérdida estará acotada por al erogación de la prima.

2.5.3 RIESGOS Y VENTAJAS DE LOS WARRANTS.

Las empresas de seguros que deseen comprar estos instrumentos enfrentarán una probabilidad de pérdida equivalente al pago de la prima, contra la posibilidad desconocida de ganancia. Estos escenarios aunados a la venta de apalancamiento ofrecen la oportunidad de mejorar la rentabilidad de las inversiones de la empresa y da mayor certidumbre a los resultados, al contrarrestar la volatilidad del mercado accionario y permite una mejor planeación. Esto asociado a la compra de warrant mejora la salud financiera de la institución.

Es importante destacar que la naturaleza social de la actividad aseguradora hace que se deban cubrir preferentemente las responsabilidades contraídas con los usuarios de sus servicios, para garantizar el nivel de bienestar de los asegurados. En un segundo plano, las instituciones de seguros deberán atender las responsabilidades contraídas con otros acreedores, entre las cuales se incluye a las obligaciones contraídas con terceros que hayan comprado y ejercido la opción del instrumento emitido por la institución.

Es conveniente que las instituciones que tengan la intención de participar como emisor, deba contar con un programa financiero definido en el que se demuestren los escenarios de riesgo y las estrategias de cobertura de las diferentes posiciones adoptadas por

³ Un aumento del precio de una acción beneficiará al inversionista que mantenga una posición larga y al comprador de un warrant tipo Call referido a dicha acción. En cambio una caída en el precio favorece más a una posición corta y al poseedor de un warrant tipo Put.

la compañía, con el objeto de que se minimice el cúmulo de riesgo incurrido.

Es atractivo el uso de warrants por su gran flexibilidad y la facilidad de adaptación a la naturaleza de los activos y pasivos de las empresas que las utilicen. La existencia de pasivos contingentes en las compañías de seguros requiere de la correcta constitución de las reservas técnicas, por lo que el uso del warrant, ofrece una mayor certidumbre a los flujos financieros futuros, permitiendo mejorar la solvencia de las aseguradoras.

2.6 ALGUNAS APLICACIONES EN EL SECTOR ASEGURADOR.

- REASEGURO.

Las más importantes actividades del sector es la correcta selección, diversificación, retención y transferencia de los riesgos suscritos por las instituciones de seguros. La calidad del reaseguro suscrito⁴ y el costo de éste, son importantes para el desempeño del sector asegurador por que aumenta la flexibilidad de suscripción de riesgos, proteger a las empresas contra aumentos no previstos de la siniestralidad y la distribución de los riesgos.

El contrato de reaseguro por exceso de siniestralidad (Stop Loss), consiste en el pago por el exceso de pérdida ocasionado por un incremento no esperado en la siniestralidad y se asemeja a un contrato opcional de tipo Call, ya que el reasegurador (emisor Call) tiene la obligación de cubrir aquellos siniestros que excedan a una tasa de siniestralidad pactada en el contrato. En el contrato se le garantiza a la aseguradora una siniestralidad máxima, lo cual da beneficios

⁴ Se entiende por calidad del reaseguro, a la solvencia del reasegurador como a la correcta satisfacción de las necesidades de la institución cedente.

positivos cuando la siniestralidad observada supera a la pactada con el reasegurador (al igual que en un contrato tipo Call).

La cesión de los riesgos de las compañías de seguros dentro del mercado de valores, es una práctica que se desarrolla en Estados Unidos, especialmente en el Chicago Board of Trade, el cual se encarga de la conformación de "Pools" (agrupaciones) de pólizas suscritas, los cuales son utilizados para la determinación de un índice de referencia y determinando una fecha de vencimiento del contrato dependiendo el tipo de póliza (danos o vida).

• *RAMO DE VIDA.*

Para que este ramo pueda ofrecer productos más competitivos y disminuya la probabilidad de pérdida derivada de cambios adversos en la siniestralidad y en la tasa de interés, el uso de instrumentos de cobertura tales como warrants, futuros y Swaps pueden brindar nuevas oportunidades para su operación, ya sea para seguros de pensiones o supervivencia, a sí como para el ramo de vida.

La utilización de títulos warrants para la cobertura a largo plazo contra caídas en la tasa de interés, permite flexibilizar la determinación de las primas, sin necesidad de considerar a una tasa de interés máxima para el cálculo de la reserva matemática. Un futuro sobre una tasa de interés da mayor certidumbre sobre las erogaciones de las aseguradoras que tienen estos productos, por lo que la prima a cobrar será más exacta.

CAPÍTULO III

**EL MERCADO DE SEGUROS Y SU INTEGRACIÓN
EN EL SISTEMA FINANCIERO.**

3.1 ESTRUCTURA DEL MERCADO MEXICANO DE SEGUROS.

Para hablar del Mercado Mexicano de Seguros, es conveniente ubicarlo dentro del Mercado Mundial de Seguros. En la tabla siguiente se muestra las participaciones de algunos países en la producción de primas.

Participación Mundial

PAIS	POSICIÓN	PARTICIPACIÓN MUNDIAL (%)
Estados Unidos	1	34.42
Japón	2	21.76
Inglaterra	3	8.11
Alemania	4	7.38
Francia	5	5.70
Italia	6	2.44
Canadá	7	2.39
Corea	8	2.24
España	11	1.45
Suiza	12	1.44
Brasil	22	0.30
México	24	0.25
Chile	39	0.07

FUENTE: COMISIÓN DE SEGUROS Y FIANZAS (1994)

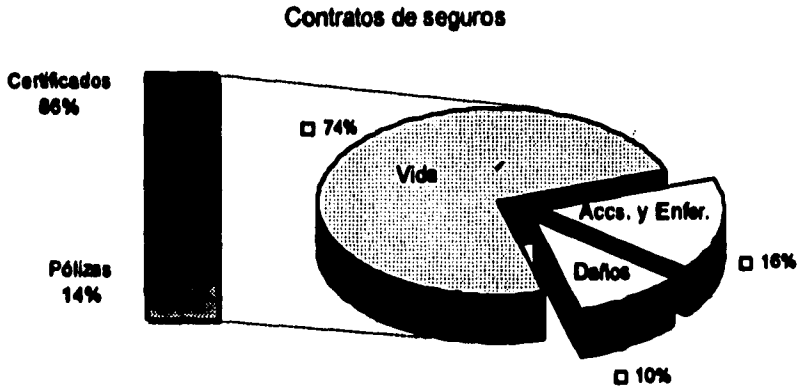
Como se observa, Estados Unidos ocupa la posición uno, con una participación del 34%, México ocupa la posición 24 y respecto a los países de América Latina, nuestro país ocupa el segundo lugar después de Brasil, con una participación de 0.25%

El mercado asegurador mexicano a finales de 1993, estaba conformado por 276 Reaseguradoras autorizadas, 9 intermediarios de reaseguro, 44 aseguradoras, 2 sociedades mutualistas, 67 agentes persona moral y 34,630 agentes personas físicas. Del total de agen-

tes, el 34 % están registrados en el D.F., 12 % en Jalisco y 11 % en Nuevo León.

Al cierre de 1993 había 29,793,359 contratos de seguros, de los cuales 4,856,503 corresponden a la operación de Accidentes y Enfermedades, 3,028,921 a Daños y 21,907,935 a Vida. De éstos últimos, el 86% son certificados y 14 son pólizas.

**ESTRUCTURA DEL ASEGURAMIENTO EN MÉXICO
1994.**



Cabe señalar que a partir de 1990 se permite la participación de extranjeros en el capital social de las empresas, y como resultado de la entrada del Tratado de Libre Comercio, ahora se permite el establecimiento de filiales extranjeras.

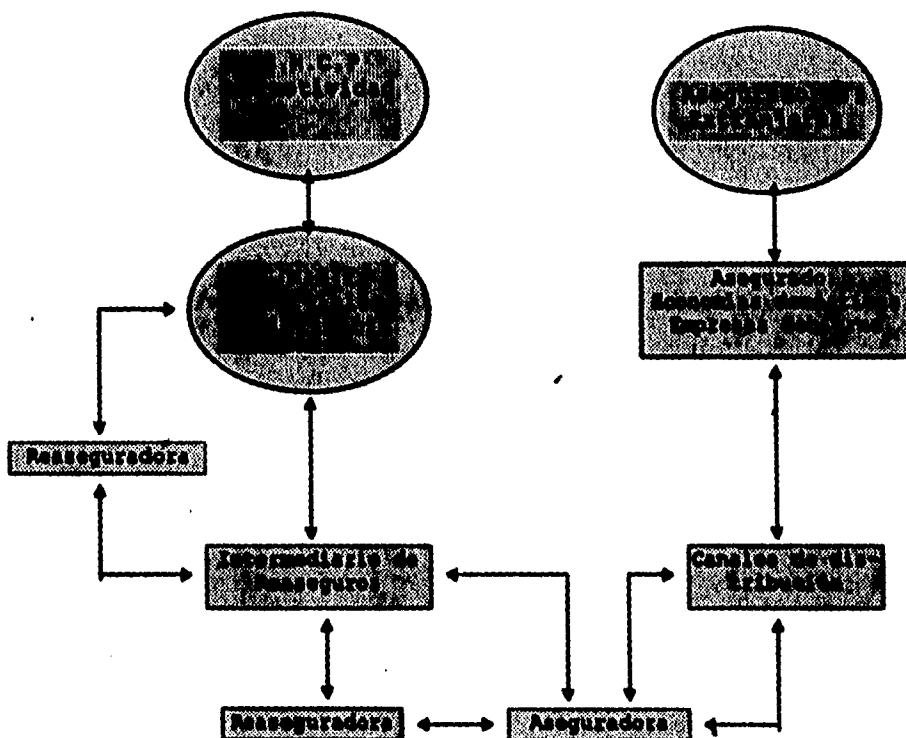
Existen aproximadamente 13 compañías con participación extranjera, de las cuales 46% tienen participación estadounidense.

Durante los últimos años, se ha observado a nivel internacional que diversos factores han estimulado el proceso de convergencia entre el sector asegurador y otras instituciones financieras.

Entre estos factores se encuentra la dinámica población, los cambios en hábito de ahorro, la internacionalización y globalización de los mercados y el desarrollo de nuevos productos financie-

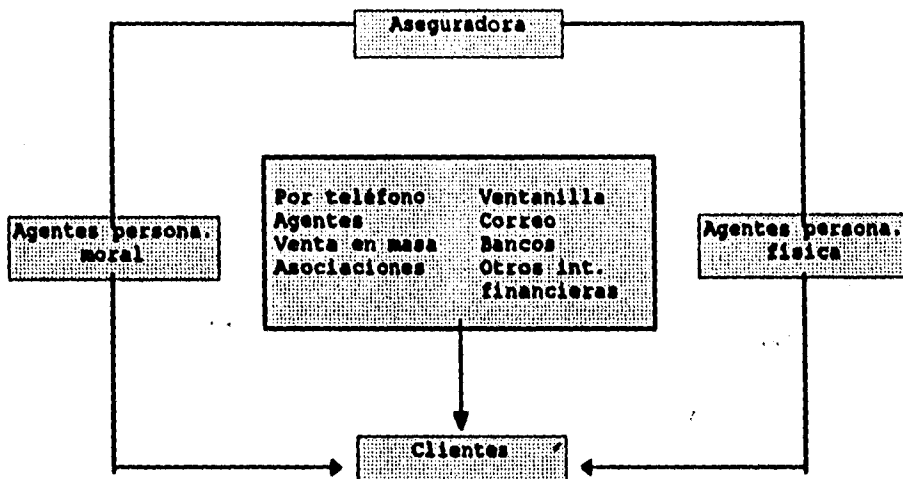
ros. Algunas empresas de seguros han optado por formar parte de algún grupo financiero para fortalecer su posición en el mercado.

En 1994, 10 Instituciones de Seguros pertenecían a 9 de los 27 grupos financieros conformados en México. Se muestra a continuación un esquema del mercado de seguros y la ley de competencia.



Los reaseguradores interactúan con las aseguradoras de manera directa o a través de intermediarios de reaseguro. A su vez, las aseguradoras venden sus servicios a los consumidores, economías domésticas, empresa o gobierno, a través de varios canales de distribución como son los agentes de seguros persona moral y los agentes persona física, o mediante asociaciones, correo, y otros intermediarios financieros.

Es importante señalar los vínculos que existen entre los agentes económicos que intervienen en esta actividad lo cual se muestra en el diagrama siguiente.



En México la mayor parte de los seguros se distribuyen via agente, sin embargo es interesante destacar que las compañías que pertenecen a grupos financieros han incrementado su participación en el mercado a través de la distribución de sus productos mediante otras entidades financieras con las que tienen relaciones patrimoniales.

3.2 INTEGRACIÓN DEL SECTOR ASEGURADOR EN EL SISTEMA FINANCIERO.

En las secciones anteriores se dio una breve explicación del sistema financiero, así como del sector asegurador y su mercado.

En esta sección se verán los aspectos económicos y regulatorios que se encuentran relacionados con la integración de los servicios bancarios y los ofrecidos por el sector asegurador.

Este estudio se basa en experiencia internacional de los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE).

ANTECEDENTES Y DINÁMICA DE INTEGRACIÓN.

En la actualidad a nivel mundial, la integración total del sector asegurador y bancario no es uniforme, ya que la dinámica se encuentra en proceso evolutivo adquiriendo distintas modalidades.

A diferencia del resto de las instituciones financieras, el sector asegurador, para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones, su solvencia y liquidez, requiere de reservas técnicas de acuerdo a cálculos actuariales basados en la experiencia siniestral, en el caso de cada tipo de cobertura.

Los productos de inversión que manejan los bancos y los seguros de vida, son hasta cierto punto similares desde la perspectiva del consumidor puesto que ambos sirven como instrumento de ahorro.

A veces la prestación de ciertos créditos se facilita para el demandante, si el acreditado cuenta con ciertos seguros (vida, daños e invalidez) que minimicen el riesgo de incumplimiento.

Existen riesgos para el consumidor si la banca decide ofrecer seguros conjuntamente con la provisión de ciertos créditos, por lo que varios países han adoptado algunas medidas como por ejemplo:

Alemania prohíbe a los bancos exigir y proveer seguros cuyo monto asegurado sea mayor que el valor del crédito.

Estados Unidos prohíbe a los bancos miembros de un grupo financiero extender crédito condicionados a la compra de un seguro ofrecido únicamente por las compañías que forman parte del grupo.

En el caso de los Seguros de daños, con particular sensibilidad a la severidad y frecuencia de los riesgos pueden reducirse por medio de la contratación de reaseguros y aprovechar la desagregación de las actividades bancarias, a través de operaciones de bursatilización con riesgos técnicamente diferentes a las operaciones comunes de la banca comercial. Estos seguros también tienen limitaciones cuando los ofrecen los bancos.

Por parte de la compañías de seguros se les permiten productos financieros si son de carácter incidental o si se encuentran relacionadas con las actividades aseguradoras. El seguro de vida se puede ofrecer con productos financieros a través de fondos de inversión o de ahorro.

En Dinamarca, se permite a las compañías de seguros actuar como agente de diversas instituciones financieras (banca comerciales y de ahorro) en asesorías sobre fondos de inversión.

En Japón se autoriza a las compañías de Seguros ser distribuidoras de bonos gubernamentales; y en Francia las compañías de seguros pueden ofrecer asesoría al público en relación a operaciones de bursatilización e inversión.

En Portugal, los bancos pueden distribuir seguros, pero no actuar como corredores (brokers).

Para México la distribución se realiza a través de un agente de seguros autorizado.

En Finlandia, la distribución de seguros por parte de los bancos debe cumplir cuatro condiciones:

- a).-Las pólizas deben ser estandarizadas
- b).-El servicio debe ser prestado por personal bancario.
- c).-El banco no puede asumir cualquier responsabilidad asociada con los riesgos inherentes a la actividad aseguradora.
- d).-Los bancos deben ofrecer seguros de más de una sola compañía aseguradora.

⁵ La distribución de seguros por bancos conlleva a ciertos riesgos para el consumidor pero existen elementos que pueden atenuarlos a través de la estandarización del producto y, la capacitación de personal bancario en él área de seguros.

Existen las subsidiarias que son entes independientes de la matriz, que pueden garantizar los criterios adeudados de cobertura de riesgo. En Estados Unidos, tanto los bancos como los grupos bancarios pueden tener aseguradoras subsidiarias siempre y cuando solamente manejen seguros de vida y en su caso también seguros de incapacidad.

Las compañías de seguros pueden a su vez asociarse libremente con subsidiarias bancarias, con ciertas restricciones de acuerdo a la legislación de cada estado, producto de la herencia del McCarran Ferguson Act. que otorga el derecho soberano a cada estado de la unión. Asimismo, en Canadá las compañías de seguros pueden por ley crear subsidiarias bancarias fuera del territorio nacional.

3.2.1 CONGLOMERADOS FINANCIEROS (GRUPOS FINANCIEROS).

Se forman cuando un Banco, adquiere la participación accionaria mayoritaria de una compañía de seguros o viceversa, y se les denomina conglomerados porque se han unido dos sectores diferentes para realizar operaciones financieras bajo una administración centralizada.

La creación de estos grupos puede responder a imperativos económicos y conllevar a ganancias en eficiencia. Sin embargo, su libre operación puede generar altos riesgos para el Sector Financiero ante la posibilidad de que el Banco otorgue un crédito a la Compañía de Seguros o viceversa, sin que existan las suficientes garantías de compromiso de pago bajo un periodo determinado y a una adecuada tasa de interés.

Un conflicto de intereses entre las empresas podría presentarse al tratar de persuadir el Banco a la Compañía de Seguros en ad-

⁵ NOTA: En México, los integrantes de un grupo financiero, son solidariamente responsables de cada una de las empresas integrantes.

quirir ciertos emisión de bonos o acciones de una empresa a la que aquél le hubiera otorgado un crédito en forma imprudente.

Por tanto debe cuidarse la regulación de dichos conglomerados para conservar la neutralidad en el grado de concentración de las partes que los conforman.

Por ejemplo, en Inglaterra se exige que las instituciones certifiquen que forman parte de un conglomerado y mantenga sus aspectos administrativos lo más autónomamente posible.

Como se ve la supervisión y monitoreo por parte de las autoridades, es muy importante para el desarrollo armónico del Sistema Financiero en la operación de las instituciones y con ello se minimizan los riesgos.

En el Reino Unido se maneja la idea de regulador líder, donde se decide con anticipación cual autoridad supervisora será responsable de monitorear al conglomerado; existen en él ámbito internacional, dos criterios generales de supervisión: El de regulación funcional, donde las actividades de seguros realizadas por los bancos son monitoreadas por las institución supervisora del sector asegurador; y el criterio de regulación institucional, donde la autoridad supervisora competente será aquella reguladora del sector de donde la empresa pertenece.

La integración de ambos sectores se da por medio de dos figuras jurídicas:

1).- A través de la conformación de grupos financieros perfectos constituidos por medio de una controladora.

2).- A través de la formación de grupos financieros imperfectos, mediante la participación accionaria de instituciones financieras, sobre el capital social de organizaciones auxiliares de crédito.

Las instituciones agrupadas podrán gozar de los siguientes beneficios.

- a).- Actuar de manera conjunta frente al público.
- b).- Ofrecer servicios complementarios.

c).- Llevar a cabo operaciones propias a través de oficinas de las otras entidades integrantes, pero no en las de la controladora.

Teóricamente existe una cuarta posibilidad pero solo es para las agrupaciones perfectas y es; No responder por las pérdidas de la Controladora, ni por las de los demás participantes.

El objeto de la controladora en la formación de un grupo financiero perfecto, es ser propietario, en todo tiempo, de acciones y derechos a voto que representen por lo menos el 51% del capital pagado de cada una de las instituciones integrantes, para su administración no pudiendo celebrar operaciones que sean propias de las entidades integrantes del grupo.. Asimismo, ninguna persona física o moral podrá adquirir el control de mas del 5% del capital social de la controladora.

Las instituciones integrantes de un grupo perfecto, pueden ser: almacén general de depósito, arrendadora financiera, casa de bolsa, casa de cambio, empresa de factoraje financiero, institución de banca múltiple, institución de seguros, institución de fianzas y sociedades operadoras de sociedades de inversión.

Lo que respeta a los grupos imperfectos sin sociedad controladora, pueden estar encabezadas por un banco múltiple o por una casa de bolsa, no pudiendo participar las compañías de seguros que están excluidas de ser cabezas de grupo o integrante de cualquiera de los grupos financieros imperfectos.

Los grupos financieros perfectos en forma indirecta y los imperfectos en forma directa, son supervisados como grupo por un organismo regulador (C.N.S.F⁶, C.N.B o C.N.V) de quien depende la institución financiera que mayor peso tenga en el grupo.

⁶ La comisión Nacional de Seguros y Fianzas, quedaría a cargo de la supervisión de la agrupaciones financieras perfectas, en caso de que alguna compañía de seguros tuviera un peso mayor a los demás integrantes.

3.3 INTEGRACIÓN VERTICAL.

Se describen a continuación algunos incentivos, que en la mayoría de los países industrializados han impulsado el fenómeno de la integración vertical, del sector asegurado, entre los que destacan:

- *La dinámica poblacional.*

La disminución de las tasas de crecimiento poblacional ha influido en el patrón de ahorro, producto del incremento de las expectativas de vida y la temprana edad de jubilación, por ello en los años subsecuentes se hará patente la necesidad de mayores esquemas de pensiones.

- *La evolución de la propensión media a ahorrar.*

Esto se refiere a la disminución de la propensión de la gente a ahorrar, que contribuye a una mayor competencia entre las diversas instituciones financieras.

- *Internalización y globalización de los mercados financieros.*

La globalización de los mercados financieros más allá de los límites tradicionales, ha propiciado una mayor competencia por los flujos de capital a niveles internacionales.

- *La adopción de nuevas tecnologías.*

El avance en comunicaciones e informática permite la liberación de personal que se reasignaría para actividades financieras que no sean del mismo ramo.

- *Los cambios en los patrones de consumo.*

El público en general, debido al cambio de sus expectativas y a la diversidad de productos financieros, se ha tornado más activo y mejor informado, lo que ha contribuido al éxito de los contratos de seguros con componentes financieros.

Por último, la competencia de nuevos productos financieros.

Por lo anterior la integración del sector asegurador al Sistema Financiero es complejo, debido a que la elaboración de los contratos de seguros requieren de cierto capital humano y experiencia del personal que no necesariamente poseen las instituciones, por ejemplo las bancarias, como es el análisis técnico de las primas y la siniestralidad, por lo que se optan la distribución de seguros altamente simplificados y estandarizados, a través de los contratos de adhesión, donde el aspecto técnico es provisto por la compañía de seguro asociada.

El mercado de seguro de vida resulta ser atractivo para los bancos, pues la póliza de seguro, por ser una forma de ahorro, puede contener ciertos componentes financieros, por lo que se encuentra una ventaja comparativa sobre otras instituciones financieras.

La distribución de seguro vía comisión resulta ser atractiva, pues no se necesita gran capital humano, además de que permite al banco incursionar en el mercado de seguros sin asumir mayores riesgos y costos.

Sin embargo, en la distribución de seguros más sofisticada, los bancos se encuentran en desventaja en relación a las compañías de seguros, por lo menos mientras carezcan de personal especializado en el ramo.

Para el sector asegurador, incursionar en el ámbito bancario obedece a diversas estrategias de penetración de nuevos mercados y consolidación de los mercados tradicionales. Muchas compañías de seguros han optado por una activa estrategia de penetración en el sector bancario con miras a aprovechar su red de oficinas para distribuir a bajo costo una amplia gama de productos de seguros para los cuales no es indispensable un agente de seguros. Para seguros sofisticados el banco sirve como contacto con los clientes.

Por otro lado, las compañías de seguros tienen grandes intereses en la venta de productos bancarios, que les permita ensanchar el rango de servicios y retener al cliente y, al mismo tiempo, obtener mejores rendimientos en sus canales de distribución al atraer recursos adicionales, como lo hacen las aseguradoras norteamericanas al vender servicios financieros integrales.

Ventajas y desventajas de diversas instituciones financieras.

En el cuadro siguiente se resumen las ventajas y desventajas comparativas que tienen las instituciones financieras y comerciales, en la prestación de servicios financieros.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
BANCOS	
Contacto permanente cliente.	Poca experiencia en seguros
Diversidad de productos	Personal no capacitado
Buena imagen en préstamos y ahorro	Productos estandarizados
Confianza del cliente	
CIA. ASEGURADORAS.	
Experiencia ramo seguros competentes productos personaliza-	Mala reputación área ahorro
dos.	Acceso limitado a otros productos
	Desigualdad en calidad de recepción de clientes.
SOC. MUTUALISTA	
Buena imagen	Pocos servicios personas
Bajos costos	Centralismo y burocracia
Lealtad al cliente	Productos estandarizados
Experiencia ventas directas	Poca asesoría externa
TIENDAS DEPARTAMENTO	
Intercepción al cliente	Poca reputación en él ramo
Bajos costos	Comercialización restringida
	Falta seguimiento clientes
	Poca diversidad de productos
FONDO DE PENSIÓN	
Dispone archivos a suscriptores	Mala recepción al cliente
Participa en importantes empresas	Falta seguimiento cliente
Espíritu de solidaridad	Burocracia
Inf. sobre casos de retiro	Producto estandarizado
Confidencia del público	Información restringida
CIA. DE SERVICIOS	
Prestigio en el mercado	Poca reputación en él ramo
Ventas directas	Falta seguimiento cliente
	Poca diversidad de productos.

3.3.1 ESTRATEGIAS Y FORMAS ESTRUCTURALES DE CONVERGENCIA DE SECTORES.

En los últimos años, diversas estrategias han sido adoptadas por diferentes bancos con el objeto de penetrar en forma estructural en el mercado de seguros, entre las que destacan

- * La fusión entre una institución bancaria y una compañía de seguros.
- * La conformación de una subsidiaria de seguros.
- * La inversión accionaria mayoritaria en el capital social de una institución de seguros.
- * La formación de una "joint venture" o coinversión con una compañía de seguros.
- * Esta práctica es común en los mercados financieros, particularmente cuando se asocian compañías de distintos sectores o nacionalidades.
- * La formación de una agrupación financiera.
- * Adquisición accionaria minoritaria.
- * Acuerdos de distribución.

Esta práctica resulta conveniente cuando existe incertidumbre de éxito en el proceso de integración entre una compañía de seguros y un banco, ya que el principio los acuerdos de distribución no requieren de grandes inversiones.

Conviene mencionar que han resultado de gran utilidad los nexos internacionales entre banco y compañías de seguros, ya que se logra una mejor y más rápida penetración de un mercado extranjero a través de la distribución y venta de un nuevo producto de seguros por medio del banco extranjero, al utilizar su imagen, reputación y clientela desarrollada en el otro país.

3.4 INTEGRACIÓN HORIZONTAL.

El análisis hasta el momento se ha enfocado solo en la integración entre el sector asegurador y el bancario; es decir a la integración vertical, que comprende la compenetración de ambos sectores desde el proceso productivo y la distribución de servicios financieros. Sin embargo existe otra estrategia llamada diferenciación o integración horizontal, en la cual las instituciones buscan ser únicas en su sector, al seleccionar atributos que el público consumidor del sector financiero percibe como importante para satisfacer en exclusiva esas necesidades.

La lógica de la estrategia de diferenciación, requiere que la institución financiera elija aquellos atributos con ventajas comparativas que sean diferentes a los de sus rivales y le permitan obtener una ventaja competitiva en el mercado.

A continuación se darán algunos ejemplos sobre la dinámica de integración horizontal, desde el desarrollo y diferenciación de nuevos productos , en diversos países:

SEGURO NO-VIDA.

La venta de estos seguros por medio de bancos se ha convertido en una práctica usual, lo que genera mayor competencia en el mercado de seguros a través de la calidad del servicio prestado. Así en algunos países se vende el seguro con un componente financiero, por ejemplo:

En Suecia, una compañía de seguros ofrece seguros de automóviles con un fondo de ahorro.

En Alemania, las pólizas de seguros contra accidentes comparten un esquema de ahorro.

En Japón existen una serie de productos como los seguros contrato incendio, conocido como seguro de largo plazo con amortización de prima donde un porcentaje de la prima es invertido por la compañía quien devuelve al asegurado el principal⁷ y los intereses de la inversión al vencimiento de la póliza.

SEGURO DE VIDA.

En la medida en que el sistema financiero se ha perfeccionado, los seguros de vida han contado con esquemas de ahorro más sofisticados (desde el punto de vista del asegurado) que la propia función del seguro. Entre ellos destacan los siguientes.

- *El seguro de vida de capitalización de suma asegurada variable.* Es un ejemplo que introduce el concepto de suma asegurada variable, de inversión a través de las fluctuaciones en el mercado secundario en los instrumentos que lo respaldan: como bonos, acciones y certificados de participación, entre otros. De esta forma, el cliente puede contar con un seguro de vida, al mismo tiempo que decide como estructurar el fondo de inversión.
- *El seguro de vida universal,* es otro ejemplo de la combinación de un seguro con un producto financiero. El asegurado recibe una cobertura tradicional, al mismo tiempo que obtiene los beneficios de un fondo de inversión que, mientras garantiza la cobertura del riesgo a asegurar, el asegurado puede omitir el pago de las primas subsecuentes.
- *El seguro de vida universal de capitalización de suma asegurada variable,* combina el seguro de vida universal con el de capitalización variable, siendo las primas totalmente flexibles, al mismo tiempo que la suma asegurada varía de acuerdo

⁷ Es el porcentaje invertido de la prima.

a las fluctuaciones de los instrumentos que integran el fondo de inversión.

PRODUCTOS CONJUNTOS.

La estrategia de diferenciación, puede descansar asimismo, en la venta de productos complementarios, esto es, de productos que se usan conjuntamente con otros por el comprador. Estos productos complementarios, representan un tipo de interrelación entre los sectores industriales y levantan importantes aspectos para el panorama competitivo de la empresa, por lo general las empresas manejan tres productos complementarios que son:

- Control sobre productos complementarios, que consiste en ofrecer un rango completo de productos complementarios en lugar de dejar algunos de ellos para ser proporcionados por otros rangos.
- Paquete, donde se vende un grupo de productos distintos pero complementarios integrados como paquete, a un sólo precio.
- Subsidio cruzado, cuando se vende un producto en términos que deliberadamente promueve la venta de productos complementarios (vender uno para vender el otro)

De esta manera, las instituciones de seguros y los bancos combinan en estos productos, uno o varios esquemas de seguros con diversos servicios de otro sector. Ejemplo de esto son los diversos seguros que se incluyen en el precio de un servicio de viajes. En Italia, por ejemplo, se puede combinar e incluir en un solo paquete los beneficios de una cuenta bancaria de ahorro y el pago de una prima de seguro. De esta forma, el cliente recibe los beneficios de un servicio bancario y los servicios de un seguro, pudiendo deslindar el riesgo de cobertura y los fondos de ahorro. En Estados Unidos, estos paquetes permiten combinar el manejo de flujo de efectivo, certificados de participación, ciertos créditos, cuentas de

cheques y servicios de tarjeta de crédito con contratos de seguro; todo por medio de una sola cuenta a través de la cooperación de una compañía de seguros y un banco.

Finalmente los crecimientos de los componentes financieros en los esquemas de seguros, han tenido gran impacto en las políticas de inversión de las compañías de seguros, ya que éstas tienen que invertir los recursos de tal forma que les generen los adecuados flujos de capital.

CAPÍTULO IV

TÉCNICAS PARA EL CALCULO DE SEGUROS Y CONSERVACIÓN DE CARTERAS.

4.1 TÉCNICAS PARA EL CÁLCULO DE SEGUROS.

Existen diversas técnicas de seguros a continuación se examinarán algunas de las más comunes y usadas.

Seguros de vida.

Para los cálculos de seguros de vida se requiere de tablas de mortalidad, las cuales reflejan la probabilidad de mortandad para una persona, en un año, con determinada edad, de esta manera se establece el cálculos de primas y reservas en el seguro. Las probabilidades se determinan con análisis estadísticos en un grupo de personas, durante un intervalo de tiempo.

Estas tablas se basan para su realización en la experiencia y la repetición en el futuro. Pero la mortalidad va disminuyendo por las condiciones de vida y adelantos médicos y tecnológicos, por lo que las tablas se revisan periódicamente, evitando que las tasas representativas sean subestimadas en el calculo de primas, con lo cual no existirían insuficiencias en el costo de seguros.

El análisis de la mortalidad involucra diversos variables, como sexo, edad, ocupación, nivel de vida etc.

Existen varios tipos de seguros con distintas características por lo que hay tres clases diferentes de tablas:

Tablas Selectas que consideran el periodo de selección de 4 a 5 años, cuya tasas representan la mortalidad del grupo, considerando los años en que el efecto de dicha selección está presente.

Tablas Agregadas o Conjuntas: en las que la mortalidad del grupo en su conjunto se considera sin distinguir a la población durante el periodo que tiene efecto dicha selección.

Tablas Ultimas Calculadas: considerando solo la parte de la población en la cual sea ha extinguido el efecto de la selección,

representada por el último nivel de mortalidad prolongada después de que la selección se ha terminado

La edad se considera por la variación de mortalidad en las edades ya que al nacer es alta la mortalidad disminuyendo en los primeros 10 años y se incrementa durante el resto de la vida.

Las tablas de mortalidad son la base del calculo de primas y reservas en el seguro de vida y representan la mortalidad observada durante un periodo de tiempo, de una población en particular.

A continuación se dará un método para la determinación de una tabla.

La información que las Instituciones de seguros proporcionan, se refieren a los siguientes conceptos.

1).-Número de pólizas a edad alcanzada en vigor al 31 de diciembre.

Los expuestos al riesgo al principio del año se determina mediante

$$E(x) = Px+1 + dx.$$

Donde:

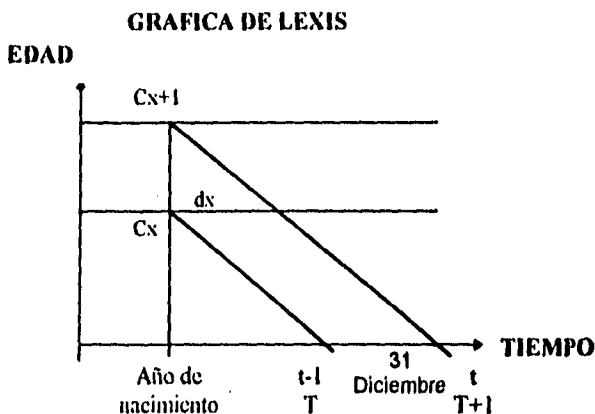
$E(x)$ = Es lo expuesto al riesgo a edad x , al principio del año.

$Px+1$ = Probabilidad de que una persona de edad x llegue a la edad $x+1$ o Póliza en vigor a edad $x+1$, reportadas al 31 de diciembre. $Px+1 = (lx+1)/lx$ Donde^a

dx = Número de muertes de asegurados a edad x o numero de personas que mueren después de cumplir la edad x , ocurridas en el transcurso del año.

La siguiente gráfica muestra el total de pólizas de edad $x+1$, en vigor al 31 de diciembre que corresponden a las edades x , al principio del año, eliminando el área sombreada que son las muertes ocurridas en el transcurso del mismo.

^a $lx+1$ = el numero de personas de un grupo inicial que alcanzan la edad $x+1$ y son los casos favorables
 lx = el numero de personas que alcanzan la edad x y son los casos posibles.



Donde (t-1,t) están al 31 de Diciembre en las edades x y x+1 respectivamente. Y (T,T+1) es el intervalo de Observación

De esta manera, se obtienen los expuestos al riesgo por edad y por compañía, reuniendo la experiencia de todas las Instituciones para cada año del periodo objeto de análisis, obteniendo el total de expuesto por años de observación.

2).- Numero de muertes a edad alcanzada, ocurridas durante el mismo periodo de observación.

En este caso se sigue el principio de Ackland que establece.

Toda persona de edad x, en observación durante t unidades de tiempo, en el intervalo de investigación que se considere equivale a los efectos de la formación de las clases de edades, a t personas de edades x, x+1, ..., x+t-1, puestas todas en observación durante una sola unidad de tiempo.

Por lo que el número de exposición al riesgo se obtiene con la ecuación.

$${}^9 E_x = 1/2 (E_x^t + E_x^{t+n}) + \sum_{i=n-1}^{t+1} E^i_x$$

Donde la sumatoria va desde t+1 a t+n-1.

⁹ En este caso cabe mencionar que se maneja, $L_x = (l_x + l_{x+1})/2$, en forma conjunta, esto por ser durante t unidades de tiempo, que nos expresa el numero de personas que alcanza la edad x y no han alcanzado la edad x+1 y están con vida a la mitad del periodo.

El total de muertes, se obtiene con la suma de los muertos de edad x , durante el periodo de observación con la ecuación

$$O_x = \sum_{t} d^T_x$$

Donde la sumatoria va de t a $t+n$.

Ejemplo.

Utilizando el periodo de 1982 a 1989. Teniendo la mortalidad ocurrida y lo expuesto al riesgo por año de observación se arma la siguiente tabla con datos de la Comisión Nacional de Seguros.

	AÑO	ESPUESTO AL RIESGO	MORTALIDAD OCURRIDA
t	1982	608553	3457
.	1983	666064	2797
.	1984	778383	2688
.	1985	792915	3139
.	1986	1026354	3439
.	1987	1011928	2626
.	1988	1392514	2714
$t+n$	1989	1431178	3083

Con esto utilizando las fórmulas anteriores tenemos.

$$E_x = 1/2(E_{x82} + E_{x89}) + \sum_{83}^{88} E_x^t = 1/2(608553 + 1431178) + 5668158 =$$

$$= 1/2(2039731) + 5668158 = 6688024$$

$$O_x = \sum dx^t = 3457 + 2797 + \dots + 3083 = 23943$$

Como resultado se obtuvo un total de expuestos al riesgo de 6,688,024 y un total de siniestros de 23,294.

La relación de muertos expuestos al riesgo por edades, se da por medio de la Tasa central de mortalidad, que se expresa como $m_x = dx/lx$ (muerte a la mitad del periodo) En este caso como se maneja observaciones durante t unidades de tiempo se expresa como:

$$m_x = \frac{dx}{Ex}$$

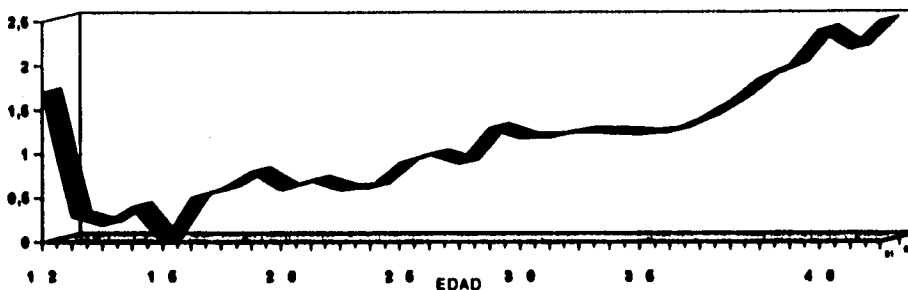
Con este principio se hacen los ajustes necesarios para determinar las tasas anual de mortalidad. Y bajo este principio se calculan las Tasas Crudas a partir del número de muertes y exposición, obtenidos del agrupamiento de información que integran la tabla de Mortalidad Mexicana 1982-1989..

Pero las tasas Crudas están lejos de ofrecer la regularidad esperada en un fenómeno como el que se estudia.

A continuación se mostrará un ejemplo de como queda una gráfica con la tasa de mortalidad cruda.

Tales fluctuaciones inducen a pensar que existen errores que afectan los resultados, como insuficiencias de datos en algunas edades, inexactitud en las declaraciones.

**
Tasa central de mortalidad cruda



Como la curva de mortalidad se supone suave, regular y continua se debe hacer una serie de ajustes, para obtener tasas con la suavidad suficiente, para considerarla como razonable similares a la verdadera tasa de mortalidad. Los ajustes se conocen como graduación lo cual se define como el proceso para obtener de datos irregulares valores regulares y consistentes que expresen en forma general los datos observados.

Los métodos de graduación se clasifican en mecánico y analítico.

Para ajustar la curva anterior se necesita de procedimiento matemático, un auxiliar como el método gráfico para validar la fidelidad de los datos suavizados.

A continuación se da una breve descripción que se utiliza para el suavizamiento de una gráfica de mortalidad.

De acuerdo con los métodos utilizados en las compañías de seguros, primero se agrupan los expuestos y las muertes ocurridas por intervalos quinquenales de edad, determinando tasas de mortalidad quinquenales, lo cual produce un suavizamiento inmediato y proporciona un mayor volumen de información para cada intervalo de edad.

Después se lleva acabo algún procedimiento analítico, como podrían ser el Método de Gauss, el de Karup-King o el de Ecuaciones Diferenciales. El método que da mejores resultados es el método de Ecuaciones Diferenciales conocido con Whittaken-Henderson, tipo A. Este método se basa en la formación de una expresión analítica que mide la combinación suavidad - fidelidad a través de las derivadas parciales de la relación entre ambos factores, conforme la relación se minimiza la divergencia se incrementa hasta que el suavizamiento es favorable a la fidelidad.

Uno de los objetivos que se persiguen al realizar estos estudios, es que la tabla de Mortalidad resultante pueda aplicarse durante un periodo de tiempo largo, en el caso de seguro de vida sirve de base para el cálculo de reservas matemáticas. Para ello se deben prever las desviaciones que pudieran presentarse y se determina mediante la fórmula:

$$\text{margen} = \frac{a - bx + cx^2}{\frac{0.8}{ex}}$$

Esta operación proporcionará un margen de seguridad.

La información se determinará en 3 intervalos de edad que son de 12 a 32 años, de 33 a 71 años y de 72 en adelante.

Con esto se gradúa la tasas brutas para obtener tasas representativas de la mortalidad ocurrida en el sector, con lo que se formará la tabla de mortalidad experiencia mexicana, para el seguro de vida.

Se emplea también el método de Makeham para la graduación de la tabla, esto por las ventajas actuariales como la que permite la aplicación del principio del Envejecimiento Uniforme, lo que da una gran simplificación de cálculos para funciones de vida conjunta, primas, reservas y anualidades.

Según la hipótesis de Makeham la tasa Instantánea de Mortalidad se define como:

$$\mu_x = A + Bc^x$$

Para calcular las constantes de Makeham, se determinan tasas anuales de mortalidad, a partir de :

$$q_x = \frac{2m_x}{2+m_x}$$
$$m_x = \frac{d_x}{L_x} \quad L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

La selección del método de graduación de cualquier manera representa un reto para el actuario que la realiza, ya que depende las características de los datos que se graduaran, con el compromiso de mantener uniformidad y ajuste, y cuidando que la curva resultante no sea inconsistente.

4.2 TECNICAS DE CONSERVACION Y ACTUALIZACION DEL SEGURO

En la sección anterior comentamos los métodos para calcular la tabla de mortalidad, para utilizarla después en los cálculos de primas de vida, con la que se forman las reservas y las carteras de la aseguradora.

En la presente sección se examinarán la conservación de una cartera de seguro vida así como los cálculos para el seguro de automóviles.

CONSERVACION DE LA CARTERA DE SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL EN MEXICO.

Para respaldar la operación del ramo de seguro de vida, es de suma importancia para toda institución de seguros, mantener un nivel adecuado de conservación en la cartera de clientes, que le permita lograr una eficiente recuperación de sus gastos de administración y de adquisición, así como mantener condiciones favorables de solvencia, liquidez y generar utilidades para su desarrollo.

En particular, en el seguro de vida individual a largo plazo, se pagan altas comisiones a los agentes y promotores en los primeros años de la póliza, por lo que la recuperación de gastos tarda años. De ahí la importancia de la conservación de la cartera para que llegue a ser un producto rentable.

Los métodos para el cálculo de reservas para el primer año presentan limitaciones, dado que en ocasiones los gastos que la compañía realiza en la vigencia de la póliza son muy altos y mayores a la prima pagada. Por lo que los actuarios han desarrollado diversos sistemas para el cálculo de la reserva matemática, que se basan en la suposición de que los recargos a primas para gastos de adquisición y administración sean altos el primer año. Estos siste-

mas evitar la creación de reservas matemáticas el primer año, utilizando una parte de la prima para enfrentar los gastos de operación; durante el segundo año se dará una reserva que se incrementara de manera acelerada hasta que sea equivalente a la reserva de un plan emitido un año después de la fecha original, a una edad un año mayor a la edad del asegurado a la emisión y por una vigencia de un año menos que la cobertura.

La conservación de la cartera mide la proporción de negocios que se mantienen en vigor en la transición de un año dado "t" a otro inmediato posterior "t+1", independientemente de la antigüedad de cada contrato.

El factor de caducidad es la proporción de negocios, por año de vigencia, que no alcanzan la siguiente renovación o es la caducidad promedio de la cartera, que es la proporción del portafolio que por razones diferentes al siniestro, no presenta su status de vigor en la transición de un periodo anual "t" a un posterior "t+1" con independencia de la antigüedad del contrato.

4.2.1 TIPO DE PLANES DE SEGURO DE VIDA INDIVIDUAL.

Existen diferentes tipos de planes, los cuales se caracterizan por las reservas matemáticas con base en primas constantes y riesgos variables en el tiempo y son:

- 1).- Seguro de vida entera.
- 2).- Seguro temporal.
- 3).- Seguro dotal puro.
- 4).- Seguro dotal mixto.
- 5).- Seguro inversión.
- 6).- Seguro flexible.

En función de las coberturas que ofrece, la cartera de seguro de vida individual se clasifica como:

- *Cartera de beneficios adicionales.*

Se compone de coberturas contra los riesgos de accidente, invalidez o fallecimiento de un tercero¹⁰ que son contratadas exclusivamente en adición a la cobertura básica.

- *Cartera Básica.*

Se compone de las coberturas que se asocian a los riesgos de fallecimiento o supervivencia del titular de la póliza y que dan origen al contrato de seguro. Esta cartera se divide en.

- a).- Cartera con pagos de primas. Está formada por las pólizas cuyo periodo de pago aún no ha concluido.
- b).- Carteras de seguros saldados y prorrogados. Esta formada por dos tipos de contratos. Los que han interrumpido el pago de las primas, pero que tienen todavía beneficios vigentes, aunque en diferentes condiciones a las establecidas en la póliza originalmente, debido a que al no terminar de cubrir su costo, el seguro optó por alguna de las modalidades de seguro disponibles para este caso. Y aquéllos en los que el periodo de pago de primas concluyó continuando los beneficios originales vigentes¹¹, por haber establecido que su costo se cubrirá en un lapso menor al de la duración de la cobertura.

4.2.2 TECNICAS PARA EL CALCULO DE FACTORES DE CONSERVACION Y CADUCIDAD DE CARTERAS.

Factor promedio de persistencia o conservación se puede calcular actuarialmente bajo tres criterios que son:

- ◆ Base número de pólizas.

¹⁰ Como en el caso de la cobertura Conyugal.

¹¹ Excepto el beneficio de pago de primas por invalidez total y permanente.

- ◆ Base monto de suma asegurada.
- ◆ Base prima anualizada.

Para el mercado asegurador mexicano los dos primeros criterios son los más consistentes debido a que el reporte estadístico que elaboran las instituciones de seguros al cierre, refleja las pólizas y sumas aseguradas en vigor a la fecha de registro de la información, mientras que la tercera puede corresponder a pólizas en vigor como de no vigor a la fecha de elaboración del reporte.

Entre los movimientos de una cartera se encuentran los incrementos, así como las disminuciones. Estos movimientos deben asentarse durante el transcurso del ejercicio en un registro administrativo - actuarial y de carácter estadístico que se conoce como Seguro practicado en la operación de vida.

A continuación se darán los movimientos de aumentos y disminuciones que se pueden presentar en una cartera.

CAUSAS DE AUMENTO EN LA CARTERA.

- Emisiones.
- Rehabilitaciones.
- Reaseguro Tomado.

CAUSAS DE DISMINUCIÓN EN LA CARTERA.

- Vencimiento.
- Rescate.
- Expiraciones.
- Cancelaciones.

Con relación a este último, tanto en los seguros tradicionales como en los planes flexibles existen mecanismos para dar continuidad a la vigencia de la póliza, aun cuando se haya concluido el periodo de espera de 30 días y no haya sido cubierto el monto de la prima vencida.

En los planes tradicionales existe la opción de préstamo automático con garantía de la reserva matemática, para cubrir monto de primas vencidas, mientras que el seguro flexible, aun cuando se verifique el pago de primas, la aseguradora realiza la deducción del costo de las coberturas contratadas y el gasto de administración a partir del fondo de la reserva matemática constituida.

La póliza puede permanecer en vigor aun sin recibir el ingreso de primas, por lo tanto la cancelación de la póliza solo tendrá lugar cuando el monto de la reserva matemática sea insuficiente ya sea para cubrir el importe de la prima al descubierto, o bien, el costo de las coberturas contratadas, según se trate de un plan tradicional o flexible, respectivamente.

AUMENTOS O DISMINUCIONES DE LA CARTERA CON PAGO DE PRIMAS, QUE NO CAUSAN BAJAS EN LA CARTERA DE PÓLIZAS EN VIGOR.

Dentro de los valores garantizados que otorgan los contratos de seguro de vida individual, además del valor de rescate, existen la alternativa para el asegurado de convertir su plan original a un seguro saldado, o a un seguro prorrogado, cuando por alguna causa no desea continuar efectuando el pago de primas pactado originalmente, pero quiere mantener una protección de la misma naturaleza que el seguro original aunque en diferentes condiciones. A partir del momento en que el contratante adquiere el derecho a este valor de rescate.

Ambos tendrán una prima única, con el valor de rescate de la póliza constituido a su favor. A continuación se describen estos seguros.

SEGURO SALDADO.

Consiste en que el asegurado continúe protegido por el tiempo pactado originalmente en la póliza pero con una suma asegurada menor. Este seguro se compra en un sólo pago de

prima con el valor de rescate de la póliza original; la suma asegurada del saldado será igual al resultado de dividir el valor de rescate entre el factor de prima única a edad alcanzada del seguro que se trate.

Es importante mencionar que se consideran dentro de la cartera de seguros saldados, aquellas pólizas en las cuales el periodo de pago de primas del plan originalmente contratado es menor al plazo del seguro, desde el momento en que concluya el pago de las primas correspondientes.

SEGURO PRORROGADO.

En este caso el asegurado continuará protegido con la suma asegurada en vigor a la fecha de solicitud de la conversión, pero por un tiempo menor al originalmente contratado, por lo que se trata de un seguro temporal.

Este seguro se adquiere en un solo pago. El tiempo de cobertura del prorrogado se calcula dividiendo el valor de rescate del seguro original entre el factor de prima única a edad alcanzada de un seguro temporal por un tiempo a determinar, el cual se puede obtener por distintos métodos, como el de interpolación.

Cuando son adquiridos éstos dos seguros causan baja en la cartera con pago de primas y alta en la de saldados y prorrogados, y cuando el asegurado rescata su póliza saldada o prorrogada, es causa de disminución de la cartera en vigor.

En este diseño no se consideran los siniestros por fallecimiento como causa de disminución de la cartera, en virtud de que su impacto ya está considerando en la determinación de la prima neta de riesgo, a partir de las probabilidades de muerte.

4.2.3 MODELOS PARA DETERMINAR EL FACTOR DE CONSERVACION DE LA CARTERA EN OPERACION

En el diseño y planteamiento del modelo de cálculo, tanto del factor de conservación como del complementario, correspondiente al de caducidad promedio, se han considerado los movimientos que pueden modificar el status de un contrato de seguro a partir de su emisión, como son:

- ♦ De vigor a no vigor (Excepto los originados a causa de siniestro por fallecimiento.)
- ♦ De no vigor a vigor
- ♦ De vigor con pago de primas, a vigor con conversión a salda-
do o prorrogado

Dependiendo del tipo de seguro que se trate, en el caso que corresponde se han tomado en cuenta los aumentos y reducciones de suma asegurada que, sin modificar el status de la póliza en alguna de las formas mencionadas, afectan los índices de conservación y caducidad promedio.

El planteamiento y diseño de los modelos se describen a continuación.

Notación:

FC_p = Factor de conservación base numérica de pólizas.

FPC_p = Factor promedio de caducidad base numérica de pólizas.

FC_{SA} = Factor de conservación base monto de suma asegurada.

FPC_{SA} = Factor promedio de caducidad base monto de suma asegurada.

P_v = Pólizas en vigor al inicio del ejercicio.

P_e = Pólizas emitidas en el ejercicio.

P_{RT} = Pólizas de reaseguro tomado.

V_p = Vencimientos de pólizas.

R_p = Rescate de pólizas.

C_p = Cancelación de pólizas.

- A_P = Altas de pólizas de seguros saldados y prorrogados
- BO_P = Bajas por otros conceptos de pólizas.
- Rh_P = Rehabilitaciones de pólizas.
- AO_P = Altas por otros conceptos de pólizas.
- SA_V = Suma asegurada de las pólizas en vigor al inicio del ejercicio.
- SA_E = Suma asegurada de las pólizas emitidas en el ejercicio
- SA_{RT} = Suma asegurada de las pólizas de reaseguro tomado.
- V_{SA} = Suma asegurada de las pólizas que alcanzaron su vencimiento.
- R_{SA} = Suma asegurada de las pólizas rescatadas.
- C_{SA} = Suma asegurada de las pólizas canceladas.
- A_{SA} = Suma asegurada de las pólizas dadas de alta en la cartera de seguros saldados y prorrogados.
- Rd_{SA} = Reducción de suma asegurada de pólizas en vigor.
- BO_{SA} = Suma asegurada de las pólizas dadas de baja de la cartera por otros conceptos.
- Rh_{SA} = Suma asegurada de pólizas rehabilitadas.
- Am_{SA} = Aumento de suma asegurada de pólizas en vigor.
- AO_{SA} = Suma asegurada de las pólizas dadas de altas en la cartera por otros conceptos.

MODELO CON BASE EN EL NUMERO DE POLIZAS.

La conservación con el criterio de base numérica de pólizas, se calcula como la suma de las pólizas en vigor al inicio del año, más las emitidas durante el mismo y las de reaseguro tomado, más los aumentos de las mismas registradas en la cartera, menos las disminuciones, cifra que se divide entre la suma de las pólizas registradas en vigor al inicio del periodo, mas aquellas de nueva emisión y las de reaseguro tomado.

El modelo para determinar el factor de conservación esta dado por la expresión:

$$FCP = \frac{PV + PR + PRT + RHP + AOP - VP - RP - CP - AP - BOP}{PV + PE + PRT}$$

El factor promedio de caducidad en base al mismo criterio se calcula con:

$$FPCP = \frac{VP + RP + CP + AP + BOP - RHP - AOP}{PV + PE + PRT}$$

La suma de los factores de conservación y caducidad promedio de una cartera dada es igual a la unidad, esto es:

$$FCP + FPCP = 1$$

MODELO CON BASE EN EL MONTO DE SUMA ASEGURADA.

El modelo para el calculo de conservación de este modelo esta dado por.

$$FC_{SA} = \frac{SAV + SAE + SART + Rhsa + Amsa + Aosa - Vsa - Rsa - Csa - Asa - Rdsa - Bosa}{SAV + SAE + SART}$$

El factor de caducidad en base a este criterio, se calcula de la siguiente forma.

$$FPC_{SA} = \frac{Vsa + Rsa + Csa + Asa + Rdsa + Bosa - Rhsa - Amsa - Aosa}{SAV + SAE + SART}$$

Como la suma de ambos factores es igual a uno, se puede escribir la siguiente expresión.

$$FC_{SA} + FPC_{SA} = 1$$

ANALISIS DE SENSIBILIDAD DEL MODELO.

Antes de aplicar el modelo se realizan este tipo de análisis, para tener una idea de los resultados que podrían esperar.

Se analizarán los diferentes casos que se pueden presentar al obtener el factor de conservación con base en el número de pólizas, su ecuación se puede reagrupar de la siguiente manera.

$$FCP = \frac{PV + PE + PRT}{PV + PE + PRT} + \frac{(Rhp + AOp) - (Vp - Rp - Cp - Ap - BOp)}{PV + PE + PRT}$$

de donde.

$$FCP = 1 + \frac{(Rhp + AOp) - (Vp - Rp - Cp - Ap - BOp)}{PV + PE + PRT}$$

En la medida en que la suma de los movimientos, de aumento en la cartera (rentabilidad y altas por otros conceptos), sea mayor de las disminuciones de la misma (vencimiento, rescate, cancelaciones, altas de saldados y prorrogados y bajas por otros conceptos), el factor de conservación será mayor que la unidad, esto significa que estará por arriba del 100%.

Si la suma de los movimientos de disminución en la cartera es mayor a las sumas de los aumentos, entonces el factor será menor a uno y por lo tanto estará por abajo del 100%, que es la situación que más se presenta al utilizar el criterio de número de pólizas.

El modelo que determina el factor de conservación con base en el monto de suma asegurada se puede reescribir como:

$$FCSA = \frac{SAV + SAE + SART}{SAV + SAE + SART} + \frac{(Rhsa + Amsa + AOsA) - (Vsa + Rsa + CSA + Asa + RdsA + BOsa)}{SAV + SAE + SART}$$

de donde.

$$FCSA = 1 + \frac{(Rhsa + Amsa + AOsA) - (Vsa + Rsa + CSA + Asa + RdsA + BOsa)}{SAV + SAE + SART}$$

FUENTES DE INFORMACION (para los cálculos).

Las instituciones y sociedades mutualistas de seguros, deben reportar periódicamente a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, información sobre los resultados de las diferentes operaciones, ramos y tipos de seguros que maneja.

Los reportes tienen como objeto la captar los datos que permitan efectuar valuaciones numéricas de los resultados de las operaciones de seguros, y se reciben a través de las formas Estadísticas de Seguros (F.E.S.)

Resumiendo.

Se ha mostrado la forma en que se plantea y aplica un modelo para cuantificar la conservación y caducidad promedio de negocios de seguro de vida en el mercado mexicano, por tipo de cartera, en base a los criterios de números de pólizas y volumen de suma asegurada.

Mediante el análisis del modelo, se puede establecer que la conservación puede llegar a ser mayor a 100%, en la medida en que los movimientos de aumento en la cartera superen a los de disminución, caso en el que la caducidad promedio será negativa.

Para los negocios que registran caducidad, no es posible amortizar los elevados gastos de adquisición y administración en los cuales incurren las instituciones de seguro en los primeros años de vigencia de cada póliza, de ahí la importancia para el sector asegurador el mantener niveles adecuados de conservación de pólizas.

En el modelo de conservación es necesario considerar los movimientos que modifican el status de las pólizas en cuanto a vigor y pago de primas, ya sea por causas naturales previstas desde el diseño del producto, o a solicitud del asegurado. Los resultados obtenidos dan elementos para evaluar el comportamiento de la cartera de seguro de vida, tanto a nivel sectorial como para cada institución.

4.3 TECNICAS DE DAÑOS PARA EL SEGURO DE AUTOMOVILES

El aumento de vehículos conlleva a la ocurrencia de accidentes de tránsito o robo, lo que provoca pérdidas económicas. Por estos percances se otorga una protección con el seguro de automóviles, mediante la indemnización de la unidad asegurada.

El costo del seguro depende de la siniestralidad ocurrida en los riesgos cubiertos.

Se analiza el seguro de automóviles residentes (registrados en el País) que se identifica por 4 coberturas que son:

- 1.- Daños materiales.
- 2.- Robo total.
- 3.- Responsabilidad civil por daños a terceros..
- 4.- Gastos médicos a ocupantes.

Para daños materiales y robo total, los montos de suma asegurada por modelo, clase y tipo de vehículo, se publican cada mes en una tabla de valores por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. Con base en estos montos, se obtiene aritméticamente, valores promedio de vehículos nuevos y usados por marca, con objeto de adecuar o modificar las técnicas del seguro de automóviles residentes en un ejercicio determinado.

El sistema utilizado actualmente para calcular los valores promedio presenta algunas inconsistencias matemáticas, producto de la falta de estadísticas que traen consigo errores en la determinación de tarifas.

ESTRUCTURA TECNICA ACTUAL.

En primer termino, se define el concepto de marca-tipo, como la agrupación de automóviles con características semejantes, para vehículos de una marca determinada, sin considerar sus montos. En

la actualidad, las unidades se clasifican en 53 marcas-tipo. Si se denota al subíndice y como la i -ésima marca-tipo, para $i=1,2,\dots,53$; dentro de cada grupo existen diferentes clases de vehículos k , para $k=1,2,\dots,K_i$ con sus respectivos modelos j , con $j=1994,1993,\dots,J$ un ejemplo:

Marca-tipo: Tsuru.

Clase: Tsuru II, estándar, 4 puertas, equipado.

Modelo: 1988.

Con estos datos se recopila información estadística del mercado, para las variables siguientes:

n_i (unidades expuestas) es el número de riesgos asegurados en un cierto periodo de tiempo, en el cual continúa vigente la póliza.

m_i (número de siniestros) es el total de reclamaciones presentadas a las instituciones de seguros por la ocurrencia de siniestros.

M_i (monto de siniestros) es el monto total pagado a los asegurados que se determina tomando como base el pago de siniestros, más los saldos pendientes, más gastos de ajuste, menos salvamento y recuperaciones.

La estadística para estas variables se recopila a nivel marca tipo.

Lo que continúa es una propuesta para el cálculo de primas que está en estudio.

Si se dispone de información desglosada por clase y modelo, se podrá conocer para cada tipo de automóvil el número de unidades expuestas n_{ijk} , el número de siniestros m_{ijk} , y el monto M_{ijk} . La suma de todas las clases y modelos, proporcionará subtotaes a nivel marca tipo y , de la siguiente manera.

$$(1) \quad n_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} n_{jk}$$

$$(2) \quad m_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} m_{jk}$$

$$(3) \quad M_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} M_{jk}$$

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

La frecuencia de siniestralidad de ocurrencia de siniestros se calcula como:

$$(4) \quad F_i = \frac{m_i}{n_i}$$

Sustituyendo 1 y 2 en 4, se tiene:

$$(5) \quad F_i = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} m_{jk}}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} n_{jk}}$$

El costo medio de siniestros, que representa el gasto promedio que realiza la empresa por cada siniestro, es igual a:

$$(6) \quad S_i = \frac{M_i}{n_i}$$

Sustituyendo 2 y 3 esta expresión puede reescribirse como:

$$(7) \quad S_i = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} M_{jk}}{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} m_{jk}}$$

A partir del producto 5 y 7 se obtiene la prima de riesgo.

$$(8) \quad P_i = F_i S_i$$

Esta prima es la cantidad necesaria para cubrir un riesgo asegurado.

Sea P_{ijk} la prima de riesgo para vehículos de marca-tipo y, modelo j y clase k ; sumando cada monto, considerando clases modelos, puede obtenerse la siguiente prima de riesgo.

Se obtiene de la ecuación 3:

$$n_i \cdot \frac{m_i}{n_i} \cdot \frac{M_i}{m_i} = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} \frac{M_{jk}}{m_{jk}} \frac{m_{jk}}{n_{jk}} n_{jk}$$

Esto implica:

$$n_i \cdot F_i + S_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} n_{yjk} \cdot F_{yjk} + S_{yjk}$$

Entonces:

$$n_i \cdot P_i = \sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} n_{yjk} \cdot P_{yjk}$$

Despejando n_i se tiene que P_i dependerá del numero de unidades expuestas n_{yjk} y de la prima de riesgo P_{yjk} , por clase de modelo.

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} n_{yjk} \cdot P_{yjk}}{n_i}$$

Como no se cuenta con información individual ijk , la prima P_{yjk} no puede obtener directamente de las estadísticas. Hasta ahora la información disponible se procesa a nivel marca-tipo, para determinar cuotas de riesgo al millar, aplicables a valores de vehículos nuevos y usados.

Después de determinar las cuotas de referencia, la prima P_{yjk} se calcula de la siguiente manera.

$$P_{yjk} = T_i^1 \cdot V_{ik}^1 + T_i^2 \cdot V_{ik}^2$$

$$\text{Donde : } T_i^1 = \frac{P_i}{V_i^1}(a) \quad \text{y} \quad T_i^2 = \frac{P_i}{V_i^2}(1-a)$$

V_{ik}^1 = Valor de vehículo nuevo, para la marca-tipo i , clase k .

V_{ik}^2 = Valor de vehículo usado, para la marca-tipo y , modelo j y clase k .

T_i^1 = Cuota de riesgo al millar para la marca-tipo y , aplicable al valor de nuevo.

T_i^2 = Cuota de riesgo al millar para la marca-tipo y , aplicable al valor de uso.

V_i^1 = Valor promedio de vehículos nuevos para la marca-tipo i .

V_i^2 = Valor promedio de vehículos usados para la marca-tipo i .

α = Porcentaje de pérdidas parciales aplicable a todas las marcas-tipo.

$1-\alpha$ = Porcentaje de pérdidas totales aplicable a todas las marcas-tipo.

Nota:

Los valores de vehículos nuevos y usados se dan a conocer por la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, (A.M.I.S), en la publicación mensual relativa a la tabla de valores de automóviles, por marca-tipo y, modelo j y clase k.

TABLA DE VALORES DE VEHICULOS NUEVOS Y USADOS MARCA i						
MODELOS						
NUEVOS	1994	1993	.....	J	.....	1978
V_{i1}^1	$V_{i,94,1}^2$	$V_{i,93,1}^2$	...	V_{j1}^2	...	$V_{i,78,1}^2$
V_{i2}^1	$V_{i,94,2}^2$	$V_{i,93,2}^2$	...	V_{j2}^2	...	$V_{i,78,2}^2$
...
V_{ik}^1	$V_{i,94,k}^2$	$V_{i,93,k}^2$	...	V_{jk}^2	...	$V_{i,78,k}^2$
...
V_{ikn}^1	$V_{i,94,kn}^2$	$V_{i,93,kn}^2$	...	V_{ijkn}^2	...	$V_{i,78,kn}^2$

Las notas técnicas V_i^1 y V_i^2 , se obtienen mediante un promedio aritmético de los valores que tengan los automóviles en el mercado¹². La forma como se calculan estos valores es:

$$V_i^1 = \frac{\sum_{k=1}^{K_i} V_{ik}^1}{K_i} \quad , \quad V_i^2 = \frac{\sum_{j=1}^J \sum_{k=1}^{K_i} V_{ijk}^2}{JK_i} \quad (12)$$

Estos promedios son los mismos para daños materiales y robo total por no depender de las unidades expuestas de cada cobertura.

Sustituyendo 12 y 11, las cuotas de riesgo resultantes presentan inconsistencias matemáticas en 10, debido a que el sistema de

¹² Las unidades expuestas n_{jk} , no se consideran para estos efectos, porque en el sector asegurador se carece de esta información.

los valores promedio actuales se ajusta a la información disponible.

NOTA:

Actualmente el calculo de los valores promedio presenta errores. Existen propuestas para su mejoramiento pero se necesitan nuevas formas estadísticas de seguros, donde se recopile información de automóviles desglosada por marca, clase y modelo con las que se podrá en el futuro actualizar la nota técnica de daños materiales y robo total, en función de las unidades expuestas de cada cobertura.

Cabe señalar que la estructura técnica para el seguro de camiones de carga, es semejante a automóviles residentes, la diferencia está en la agrupación de vehículos, ya que ésta se hace en función de a capacidad de tonelaje y no por marca.

Es claro que aún se pueden desarrollar nuevas técnicas para calcular el monto de las primas de los seguros de automóviles.

CONCLUSIONES

La estructura del Sistema Financiero en México ha variado en los últimos años por causas políticas y económicas. A finales de 1994 la estabilidad económica del país se vió afectada por una crisis política lo cual puede repercutir la estructura del sistema financiero. El presente trabajo se desarrolla con información obtenida hasta los primeros meses de 1995, pero en este año se pueden dar fusiones o creación de nuevas instituciones.

El estudio que realicé da idea de la distribución y características de los sectores que integran nuestro Sistema Financiero, en el cual los actuarios pueden aportar y desarrollar nuevas teorías y conceptos de interés sectorial. Principalmente respecto a las instituciones aseguradoras y a los tipos de seguros que se pueden instrumentar, así como en algunos de los productos financieros que se utilizan en el ramo asegurador como son los Forward, Swaps y Warrants que coadyuvan a mantener estables a las aseguradoras para afrontar sus compromisos y promueven la relación del mercado de seguros con los otros sectores del sistema financiero.

Esto por que en el mercado de productos financieros se manejan y combinan los instrumentos que ofrecen las instituciones financieras del país.

El desarrollo del mercado de productos financieros derivados, responde a la demanda que los agentes económicos realizan con el propósito de contar con mecanismos que les permitan aumentar su bienestar, mediante la transferencia de riesgos financieros, de acuerdo a sus distintas posiciones en el mercado y a sus diferentes expectativas sobre el comportamiento del mismo.

Las instituciones de seguros, como administradoras de riesgo, han participado activamente en las operaciones de mercados financieros, utilizando diferentes tipos de instrumentos para

cubrir los riesgos que usualmente enfrentan en el manejo y alcance de su posición de activos y pasivos.

En México el desarrollo de estos mercados se encuentra en sus inicios, con grandes expectativas de crédito y amplios campos potenciales de penetración. Por lo que es importante, para los posibles participantes en el mercado, conocer objetivamente las propiedades, atributos y riesgos de estos instrumentos.

Este trabajo ha presentado los diferentes instrumentos financieros derivados, señalando sus características principales y sus atributos para la cobertura de riesgos, en especial aquellos ligados frecuentemente con la actividad aseguradora. Los instrumentos permiten a la institución de seguros disminuir su cúmulo de riesgos y acceder a una mejor planeación financiera, protegiendo sus recursos en beneficio propio y de los asegurados. Esta disminución en su cúmulo de riesgos, podrá influir gradualmente en la evolución de los sistemas regulatorios, para reducir los requerimientos de capital en función al riesgo neto asumido.

Las posibilidades de los instrumentos financieros es muy amplia y permite prever una evolución continua de los esquemas existentes y el desarrollo de nuevos productos que facilitarían a los intermediarios financieros, -mediante el uso adecuado de los mismos- el manejo de sus recursos y obligaciones con un mínimo de riesgo.

La participación de las compañías de seguros en las operaciones con instrumentos financieros, como por ejemplo los títulos opcionales (warrants), coadyuva a mejorar los niveles de liquidez en el mercado bursátil mexicano, y colabora a disminuir la volatilidad de los mercados accionarios, permitiendo, que el sector se consolide dentro del Sistema Financiero Nacional Mexicano, tor y por ende el desarrollo económico nacional.

Después de analizar la naturaleza técnica, de operación e implicaciones, de estos títulos, no existe inconveniente legal ni operativo para que las instituciones de seguros pueda participar en el mercado financiero, ya sea como compradores o emisores, con objeto de formar estrategias financieras para la cobertura del riesgo de sus inversiones.

Cabe mencionar que para utilizar ciertos instrumentos financieros las instituciones de seguro deben cumplir con el margen de solvencia requerido a su actividad, lo que brinda mayor seguridad a sus operaciones (emisión o compra) los que no deben de incrementar la exposición al riesgo de las compañías de seguros, si usan para la cobertura de posiciones accionarias.

Por último, en el Capítulo Cuarto se ha demostrado que la información que sirve de base a los cálculos actuariales, con el uso de tablas de mortalidad en el caso de seguro de vida, conservación de carteras de seguros y técnicas de daños para automóviles, no deben servir solo para calcular las primas sino también para creación de las reservas suficientes que permitan realizar inversiones en el Sistema Financiero y responder al índice real de siniestralidad.

Es de imperiosa necesidad actualizar y ampliar las fuentes de información para aplicar estadísticamente sus resultados y mediante modernas técnicas actuariales, llegar a proponer las primas óptimas en todo tipo de seguros.

Además las técnicas para el cálculo de seguro de daños de automóviles es para observar que todavía existen fallas en nuestro sistemas de seguros, los que se pueden remediar con la elaboración de nuevas técnicas.

BIBLIOGRAFÍAS.

EL SISTEMA FINANCIERO MEXICANO
VILLEGAS EDUARDO

RESEÑA (REQUERIMIENTOS DE CAPITAL)
MANUEL CALDERON 1994
ACTUALIZACIÓN DE SEGUROS TOMO 3

EL SECTOR ASEGURADOR Y EL USO DE PRODUCTOS DERIVADOS PARA LA
COBERTURA DE RIESGOS
MANUEL CALDERÓN
EDITADO EN LA C.N.S.F.

BOLSA MEXICANA DE VALORES (1993)
TÍTULOS OPCIONALES, MÉXICO

GRUPO FOMENTO DE LA CULTURA S.A. DE C.V.
FUTUROS MÉXICO

PARTICIPACIÓN DEL SECTOR ASEGURADOR EN EL MERCADO DE WARRANTS EN
MÉXICO: CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y DESVENTAJAS Y APLICACIONES
OCTAVIO R. GUTIÉRREZ
ARTICULO DE LA C.N.S.F.

COMISIÓN NACIONAL DE VALORES; CIRCULAR 10-157
DISPOSICIÓN DE CARÁCTER GENERAL A LOS DOCUMENTOS DENOMINADOS
OPCIONALES (WARRANTS)

BOLSA MEXICANA DE VALORES;
REGLAS DE COBERTURA Y LIQUIDEZ PARA EMISIÓN DE TÍTULOS OPCIONALES
(SIN AUTOR)

ACTUALIDAD DE SEGUROS Y FIANZAS NUMERO 12

S.H.C.P.

EDITADO POR LA C.N.S.F

C.N.B REGULACIÓN DE AGRUPACIONES FINANCIERAS 1990.

WALMSLEY JULIAN, THE NEW FINANCIAL INSTRUMENTS 1989.

ACTUALIDAD DE SEGUROS Y FIANZAS NUMERO 1

S.H.C.P.

EDITADO POR LA C.N.S.F

ACTUARIAL STADISTICS

H. TETLEY M.A.

VOLUMEN 1

CONSTRUCCION OF MARTALITY, OTHER TABLES

J.L ANDERSON B.A Y JB. DOW, M.A. FFA

ACTUARIAL MATHEMATIC

HARRY FREEMAN, M.A

ACTUALIDAD EN SEGUROS Y FIANZAS VOLUMEN Y, NUMERO 9

OCTUBRE - DICIEMBRE 1993, PAGINA 23 - 53

C.N.S.F.

**COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS (1991-1992) ANUARIO
ESTADÍSTICO DE SEGUROS, MÉXICO.**