



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:
"ASPECTOS TEORICOS Y TÉCNICOS DEL SEGURO DE VIDA Y NO VIDA"

realizado por Miranda Velázquez Diana María
con número de cuenta 9325778-7 , quién cubrió los créditos de la carrera de Actuaría
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

Act. Noemí Velázquez Sánchez

Noemí Velázquez Sánchez

Propietario

Act. Hortensia Cano Granados

Hortensia Cano Granados

Propietario

Act. María Aurora Valdéz Michell

María Aurora Valdéz Michell

Suplente

Act. Leticia Daniel Orana

Leticia Daniel Orana

Suplente

Act. Marina Castillo Garduño

Marina Castillo Garduño

Consejo Departamental de M



M. EN C. JOSE ANTONIO FLORES DIAZ CIENCIAS
FACULTAD DE CIENCIAS
CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE
MATEMÁTICAS



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.

A Dios le pedí fuerzas
para grandes logros,
me hizo débil para aprender
humildemente a obedecer.

Pedí salud
para hacer cosas grandes,
me dio enfermedad para
poder hacer cosas buenas.

Pedí riquezas
para poder ser feliz,
me dio pobreza
para poder ser sablo.

Pedí poder
para obtener alabanzas,
me dio debilidad para
sentir la necesidad de Dios.

Pedí todo
para poder disfrutar de la vida,
me concedió la vida
para poder disfrutar de todo.

No recibí nada
de lo que pedí,
pero sí todo
lo que deseaba.

A pesar de mí mismo
las peticiones que no hice
me fueron concedidas.

Yo,
entre los hombres,
soy el más afortunado

¡Gracias Señor!

A mis padres, gracias:

Por ser tan importantes e indispensables en mi
vida, por quererme y llenarme de cariño y
atenciones, por saber entenderme y dejarme
experimentar mis propios fracasos y triunfos.
Es bueno saber que cuento con ustedes para
todo y que son los mejores amigos que tengo.

Por eso, hoy quiero darles las gracias y dedicarles a **Ustedes este logro con mucho cariño.**

A mis hermanos:

Aideé, Eli, Clau, Isra y Carlos por su apoyo, cariño y por acompañarme en las desveladas y malos ratos.

A mis pequeñitas:

Joana y Alma.

A mis abuelitos, tíos y primos por las palabras de aliento y su apoyo incondicional.

A ti **Edith**, gracias por tu apoyo recibido en la realización de este trabajo, por tus consejos y por la amistad que me has brindado a lo largo de todos estos años.

A **Raquel**, por todos los momentos que hemos pasado juntas, por su apoyo y amistad.

Un amigo es una persona con quien te atreves a ser tu mismo.

Él no quiere que seas mejor o peor.

Cuando estas con él, te sientes como si fueras un prisionero que acaba de ser declarado inocente.

No tienes que estar tenso.

Puedes decir lo que piensas, mientras seas realmente tú.

Él comprende esas contradicciones en tu naturaleza, que llevan a otras a juzgarte mal.

Con él respiras libremente.

Puedes dejar salir tus pequeñas vanidades y envidias, odios y chispas malévolas, tus maldades y absurdos que, al mostrárselas a él, se pierden, al disolverse en el blanco océano de su lealtad.

No tienes que tener cuidado.

Puedes abusar de él, olvidarlo, tolerarlo.

Lo mejor de todo es que puedes estar callado con él. No importa.

Él te quiere. Él es como el fuego que quema los huesos. Él comprende, tú puedes llorar con él, reír con él, rezar con él. A través de todo, él te ve, te conoce, te quiere.

Gracias a mis amigos que me han acompañado en todo momento y me han brindado su apoyo, amistad, consejo y comprensión.

También quiero agradecerles a cada uno de mis sinodales su valiosa colaboración por los comentarios y apoyo brindados.

**La piel se arruga.
El pelo se vuelve blanco.
Los días se convierten en años.
Pero lo importante no cambia.
Tu fuerza. Tu convicción. No tiene edad.
Tu espíritu es el plumero de cualquier telaraña.
Detrás de cada línea de llegada hay una de partida.
Detrás de cada logro hay otro desafío.
Mientras estés vivo, siéntete vivo.
Si extrañas lo que hacías, vuelve a hacerlo.
No vivas de fotos amarillas.
Sigue aunque todos esperen que abandones.
No dejes que se oxide el hierro que hay en ti.
Haz que en vez de lástima te tengan respeto.
Cuando por los años no puedas correr, trota.
Cuando no puedas trotar, camina.
Cuando no puedas caminar, usa bastón.
Pero NUNCA TE DETENGAS.**

Índice

Introducción

Capítulo 1. Reseña Histórica

- | | |
|--|---|
| 1.1. Antecedentes Históricos del Seguro | 1 |
| 1.2. Antecedentes Históricos de la Actividad Aseguradora en México | 4 |

Capítulo 2. El Riesgo

- | | |
|---|----|
| 2.1. Riesgo | 21 |
| 2.2. Clasificación de Riesgo | 23 |
| 2.3. Características de los Riesgos | 25 |
| 2.4. Administración de Riesgos | 27 |
| 2.5. Clasificación de los Seguros | 36 |
| 2.6. Medida Cuantitativa de los Riesgos | 38 |

Capítulo 3. Institución Aseguradora

- | | |
|--|----|
| 3.1. Clases de Instituciones de Seguros | 40 |
| 3.2. Aspectos de la Empresa de Seguros en México | 44 |

Capítulo 4. Proceso de Aseguramiento

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1. Elementos del Contrato de Seguro | 52 |
| 4.1.1. Solicitud | |
| 4.1.2. Selección de Riesgos | |

- 4.1.3. Póliza
- 4.1.4. Endosos

Capítulo 5. Seguro de Vida

5.1.	Clasificación de los Seguros de Vida	71
5.2.	Conceptos del Seguro de Vida	75
5.2.1.	Tabla de Mortalidad	
5.2.1.1.	Construcción de una tabla de mortalidad	
5.2.2.	Valores Garantizados	
5.2.3.	Beneficios Adicionales	
5.2.4.	Dividendos	
5.3.	Planes de Pensiones	95

Capítulo 6. Seguros No-Vida

6.1.	Accidentes y Enfermedades	100
6.1.1.	Salud	
6.1.2.	Gastos Médicos Mayores	
6.1.3.	Accidentes Personales	
6.2.	Daños	110
6.2.1.	Incendio	
6.2.2.	Responsabilidad Civil	
6.2.3.	Transportes	
6.2.4.	Agrícola - Ganadero	
6.2.5.	Automóviles	
6.2.6.	Diversos	
6.2.7.	Terremoto	
6.2.8.	Crédito	

Capítulo 7. Primas

7.1.	Tipos de Primas	117
7.2.	Cálculo de Primas	120
7.2.1.	Prima Neta Única	
7.2.1.1.	Primas en el Seguro de Vida	
7.2.1.2.	Primas en los Seguros No-Vida	
7.2.2.	Prima de Tarifa	

Capítulo 8. Reservas

8.1.	Reservas Técnicas	140
8.1.1.	Seguro de Vida	
8.1.2.	Seguros No-Vida	
8.2.	Otras Reservas	150

Capítulo 9. Reaseguro

9.1.	Características del Reaseguro	155
9.2.	Utilidad del Reaseguro	156
9.3.	Mecanismos del Reaseguro	156
9.4.	Contrato de Reaseguro	157
9.5.	Clasificación del Reaseguro	159
9.6.	Reaseguros Especiales	163
9.7.	Compañías Reaseguradoras	164

Conclusiones**Bibliografía**

Introducción

Como es bien sabido, el seguro es una institución social, además de un importante instrumento financiero que incide en la economía de un país, que directa o indirectamente abarca a toda actividad en cualquier parte del mundo, ya que con éste se puede cubrir una ilimitada variedad de contingencias, involucrándose en esta actividad numerosas formas de relaciones interpersonales, esto porque en una empresa aseguradora se entrelazan aspectos comerciales, laborales y técnicos, éstos últimos muy importantes, puesto que se refieren tanto a una técnica matemática como a una problemática médica y jurídica, sin contar esos conocimientos especiales que exige la peritación de los siniestros y que requiere la presencia de los correspondientes técnicos en la materia, los actuarios.

Ya que el actuario es el técnico principal en el campo del seguro, porque en su calidad de analista, matemático, estadístico, procesador de datos, economista y hombre de negocios, es el responsable de un sinnúmero de actividades administrativas y matemáticas relacionadas con el mismo, es necesario que cuente con los conocimientos necesarios para llevar a cabo su trabajo.

En este trabajo se presentan, desarrollados desde un punto de vista teórico, algunos de los conceptos básicos relacionados con los tres principales ramos en que se divide al sector asegurador privado, considerando la división que se hace de éstos en Seguros de Vida y No-Vida, incluyendo en los segundos los ramos de Accidentes y Enfermedades y Daños, ya que presentan características similares en su estructura y operación.

Cada uno de los temas incluidos en esta tesis considero que son esenciales en la preparación introductoria del alumno de la carrera de Actuaría en el campo de los seguros y que le permitirán tener una idea general de la estructura de este importante sector de la economía.

El trabajo está dividido en nueve capítulos, de los cuales los primeros cuatro están dedicados a explicar algunos conceptos básicos de los seguros, de esta manera en el **Capítulo Uno** se da una breve referencia de la evolución del seguro a nivel mundial y posteriormente se da una reseña de como ha sido su desarrollo en México, desde sus comienzos hasta la época actual, presentándose los cambios que han sufrido las compañías aseguradoras a lo largo de los años hasta formar parte del mercado asegurador con que se cuenta hoy.

El **Capítulo Dos** está dedicado al elemento causante de la existencia del seguro, el riesgo. Este capítulo tiene como objetivo dar a conocer las características que deben tomarse en cuenta para decidir si un riesgo puede ser considerado como asegurable, su clasificación, así como el proceso que debe llevarse a cabo para su detección, análisis y erradicación. Además, dado que una de las soluciones para prevenir un riesgo es el seguro, en este capítulo también se menciona la clasificación de los seguros y las bases matemáticas en que se funda la industria aseguradora.

En el **Capítulo Tres** se describen las características propias de una empresa aseguradora, los tipos de instituciones autorizadas para practicar la actividad aseguradora, así como los requisitos que deben cumplir para obtener autorización para establecerse como tal, además se muestra un posible organigrama de una compañía aseguradora.

El **Capítulo Cuatro** está dedicado a mostrar cada una de las etapas que se llevan a cabo para contratar un seguro, los elementos personales que intervienen en la contratación del mismo, además de explicarse cada uno de los elementos que lo integran un contrato de seguro y a manera de ilustración se presenta un esquema del proceso que se lleva a cabo para contratar un seguro en el ramo de vida individual.

Los siguientes dos capítulos están dedicados a explicar algunos elementos básicos necesarios en cada una de las dos divisiones del seguro manejadas en esta tesis, de esta manera el **Capítulo Cinco** está dedicado al Seguro de Vida, se menciona su clasificación y se describen algunos elementos esenciales en este ramo, como son: la Tabla de Mortalidad, Valores Garantizados, Beneficios Adicionales y

Dividendos, también se mencionan, a groso modo, los planes de pensiones, ya que éstos son considerados como planes de ahorro.

En el **Capítulo Seis** se establecen algunos conceptos de los Seguros No-Vida, mencionándose las características de cada uno de los ramos que conforman estos seguros, los subramos de cada uno de ellos, además de darse, para algunos subramos, algunos ejemplos de planes de aseguramiento que se encuentran a la venta.

En los últimos tres capítulos, se abordan los conceptos nuevamente combinándolos para los dos tipos de seguros trabajados en esta tesis así, el **Capítulo Siete** tiene como propósito el estudio del cálculo de primas, definiéndose primero lo que se entiende por prima y posteriormente se mencionan los tipos de primas que se manejan dentro del sector asegurador y la manera en que se lleva a cabo su cálculo para cada uno de los ramos en que se divide dicho sector.

El **Capítulo Ocho** está dedicado a las reservas que debe constituir una empresa de seguros, para cada uno de los ramos en que opere, así como a la forma en que debe llevarse a cabo su cálculo.

Por último, en el **Capítulo Nueve** se hace referencia al reaseguro, concepto de gran importancia, ya que por medio de éste el seguro adquiere importancia económica mundial y con el cual logra traspasar fronteras, se citan sus características, elementos que lo integran, la forma en que se lleva a cabo su manejo, los distintos tipos de contratos de reaseguro que existen, y para finalizar se da una breve referencia de las empresas que integran la industria reaseguradora, así como las transformaciones que han sufrido con el paso del tiempo.

Capítulo 1. Reseña Histórica

1.1. Antecedentes Históricos del Seguro

El surgimiento del seguro no puede atribuirse a una persona, época o país en particular, dado que en cada pueblo la ideología, cultura y organización hacia el seguro se manifestaron de manera y en momentos distintos, es quizá por ello que el primer paso hacia la esencia del seguro se origina, espontáneamente como el producto del desarrollo y progreso del hombre.

En países como la India, Egipto, Grecia y Roma, aunque el seguro no fue conocido como una institución definida con caracteres propios, se encuentran vestigios —en las relaciones comerciales de esos países— que hacen suponer que el espíritu de previsión ya tenía algún arraigo, en particular sobre riesgos del mar.

El primer instrumento jurídico que reguló la actividad aseguradora, particularmente la marítima, fue la Ordenanza de Barcelona de 1345, “dedicada a extirpar fraudes, daños, discusiones y debates que podían tener lugar en dicha ciudad en ocasión de los seguros sobre buques, mercancías, efectos y bienes, y también en beneficio de los asegurados y aseguradores”.

Fueron las Leyes de Rodas la base del Derecho Mercantil en Atenas, en una parte de dichas leyes se habla “de las obligaciones de los cargadores de contribuir a la indemnización de los graves daños causados en perjuicio común en caso de tempestad o rescate de buque apresado por enemigos o piratas”. En consecuencia, el seguro marítimo —aun sin reglamentación— fue la primera actividad en la que se desarrolló el seguro y el documento histórico considerado como la primera póliza de seguro marítimo lleva fecha del 23 de octubre de 1347.

Por otra parte, el origen del Derecho del Seguro, se encuentra en el contrato de seguro marítimo. En la baja Edad Media era ya usual registrar por escrito los seguros marítimos en un documento llamado póliza, mismo que ha sido utilizado hasta nuestros días para estipular las condiciones del contrato, con las variantes necesarias, en todos los ramos del seguro. En el proceso histórico del contrato de seguro desempeña un papel importante la creación y desarrollo de la forma jurídica de la póliza.

Una serie de estatutos y ordenanzas siguieron a la Ordenanza de Barcelona, entre ellos la Recopilación de Indias, una especie de código redactado para la América española, que tuvo como objeto la reglamentación del Derecho marítimo y mercante. Asimismo, una legislación completa sobre el seguro marítimo fue otorgada por Felipe II en 1536, la cual trataba de "Aseguradores, Riesgos y Seguros de la Carrera de las Indias".

En cuanto al seguro de vida, la noticia más antigua de una institución análoga a éste, procede de Egipto, donde ya antes de la Era Cristiana se encuentran una especie de legados, cooperativamente organizados a favor de los familiares del fallecido y que presentan generalmente carácter religioso.

También tiene más de veinte siglos de existencia la práctica romana de afrontar en común, mediante la distribución del riesgo, las necesidades patrimoniales originadas por la muerte de una persona. En la época del imperio romano funcionaron unas asociaciones conocidas con el nombre de "Collegia", en las cuales los miembros participaban anticipadamente con su contribución en un fondo cuyos beneficios eran satisfechos en forma de un entierro, así como atender los últimos gastos en que incurrían los parientes del familiar fallecido. Existieron diversas formas de collegia: "*collegia militum*" para los militares, "*collegia*" para los más ricos y "*collegia tenuiorum*" para los más pobres.

Esto demuestra que en la antigüedad existieron instituciones semejantes en cierto modo al seguro de vida. Sin embargo, no se puede afirmar que en aquellos tiempos se conociese tal como hoy se concibe, puesto que las medidas adoptadas por los romanos para velar por los familiares del fallecido no respondían ni remotamente a la técnica que constituye el fundamento del seguro de vida actual.

De estas instituciones de la antigüedad son pocas las que llegan a la Edad Media, y es así que desaparecieron las cajas romanas de enterramientos sin que pueda encontrarse conexión entre ellas y las organizaciones fundadas con el mismo fin por los Gremios medievales.

El Gremio tiene gran importancia en la historia del seguro como agrupación que no descansa en los vínculos del parentesco o de la religión, sino en la necesidad sentida por los agremiados –generalmente pertenecientes a la misma profesión– de prestarse mutua ayuda ante peligros comunes.

En la Edad Media predominaron, principalmente en Alemania, Dinamarca e Inglaterra, las llamadas Guildas, que eran asociaciones gremiales de ayuda mutua originadas en los ramos de incendio y naufragio las cuales pasaron después a ser de importancia religiosa, económica e incluso militar.

En Inglaterra, hacia el siglo XVI, los navegantes y mercaderes que viajaban con sus mercancías para custodiarlas, se aseguraban contra el cautiverio de los piratas e insensiblemente se fue pasando al Seguro de Vida que se inició asegurando una cantidad para caso de muerte, limitando el plazo del seguro a la duración del viaje, para luego extenderlo a la muerte ocurrida al margen del mismo, aunque la duración del seguro acostumbraba a ser corta. La evolución del seguro de vida no se dio con la misma rapidez que el de daños por aspectos religiosos y es así que en 1583 surge la primera póliza de vida.

Fueron los holandeses quienes se consagraron al estudio de las operaciones que depende de la vida del hombre, estableciendo las primeras bases para llegar al seguro científico de vida, y ello fue debido a la gran afición que tuvieron para establecer rentas vitalicias. Es a mediados del siglo XVII que los estudiosos holandeses, contando con la fuente de datos que les proporcionaron los registros oficiales, pudieron calcular el verdadero costo o valor de las rentas concertadas y realizar los primeros ensayos de construcción de Tablas de Mortalidad.

Por las mismas fechas aparecieron en Francia las primeras Instituciones Tontinas –ideadas por el italiano Tonti-, en las cuales se asociaban personas en edad avanzada, quienes generaban un fondo individual que era repartido entre los sobrevivientes al fallecimiento de cada miembro, si bien estas instituciones

carecían de base científica permitieron recoger numerosos datos para construir las primeras tablas de mortalidad francesas, debidas a Déparcieux.

El asegurador empezó siendo una persona individual, pero pronto se explotó el seguro por sociedades fundadas exclusivamente para dedicarse a este negocio, generalmente anónimas o sociedades de seguros mutuos.

Es así como en el siglo XVIII surge el concepto del Seguro Moderno en Londres, en el famoso Café de los Hermanos Lloyd, donde banqueros, comerciantes y transportistas se reunían para efectuar operaciones de crédito y mercantiles y a compartir riesgos por envío de mercancías a tierras extranjeras. La Lloyd's se estableció en 1781 como el primer centro oficialmente reconocido sobre negocio de seguros.

Los descubrimientos matemáticos de Blaise Pascal y Fermat en cuanto a la teoría de probabilidades; de Graunt sobre las tablas de mortalidad; la formulación de la Ley de los grandes números de Bernouille y la construcción de la Estadística moderna por William Petty dan las bases de la Ciencia Actuarial y la generación de las bases técnicas de los seguros de vida.

Con el advenimiento de la Revolución Industrial y de la Social que le siguió, el surgimiento de nuevas y muy variadas formas de seguro impiden hablar de antecedentes de éste a nivel mundial, por lo que por su diversidad, en cada país deben analizarse las variantes existentes. Al mismo tiempo, el surgimiento del Reaseguro hace que el seguro tienda a universalizarse.

1.2. Antecedentes Históricos de la Actividad Aseguradora en México

Antes del siglo XIX

En México, antes del período colonial, se encuentran entre los mayas y los chichimecas algunas situaciones que pueden considerarse como "cierta forma de seguro", al hablarse de "indemnizaciones" y del pago de "deudas".

Al formar parte de España, la Nueva España aplicó durante el período de la colonia la legislación mercantil de aquel país, es decir: las *Ordenanzas Reales del Consejo de las Indias*, las *Ordenanzas del Consulado de México* y las *Ordenanzas de Bilbao*. De hecho, las Ordenanzas de Bilbao rigieron en México hasta 1854, año en que se expidió el primer Código de Comercio por decreto del 16 de marzo de 1854 y conocido como *Código de Lares*, el cual reglamentó los seguros de las compañías, las de conducciones terrestres y las marítimas.

El seguro en México, como en otros muchos lugares del mundo, nació en el mar, y en este caso, es en el puerto de Veracruz donde en el año de 1789, se fundó la primera compañía de seguros, que se denominó *Compañía de Seguros Marítimos de Nueva España* según "La Gaceta de México", periódico de la Colonia. De dicha institución no quedó ninguna evidencia, ni numérica ni de las actividades desarrolladas, dice la historia que fracasó, sin embargo, esta compañía dio paso al establecimiento de otras aseguradoras y en general, al desarrollo de la actividad del seguro en México.

El Seguro en el México del siglo XIX

El complejo proceso histórico por el cual atravesó México durante el siglo XIX no fue favorable para la actividad aseguradora, la cual había dado un muy modesto inicio a finales del siglo anterior. Durante décadas la desolación y la miseria fueron el estado normal de la vida mexicana, no había entonces nada porque sentirse seguro y casi nada por asegurar: la vida y los bienes de las personas pendían de una paz siempre incierta.

El proceso de profundas transformaciones operadas en el país al empezar la segunda mitad del siglo XIX, ocasionó fenómenos sociales y económicos que produjeron instituciones que funcionaron mucho antes que los legisladores las conocieran y las hicieran objeto de interés. Tal fue el caso, en materia de seguros, de los contratos que aparecieron primero, precediendo a las compañías aseguradoras.

Cuando Maximiliano de Habsburgo reinó como emperador de México, en lo que se conoce como Segundo Imperio, se establecieron en el país varias compañías

de seguros, fomentando de esta manera la actividad aseguradora local, que era prácticamente inexistente.

Como se desprende de los cuantiosos números de El Diario del Imperio de 1865 (Diario que cumplió con la función de la Gaceta de México durante el período del Segundo Imperio), la autorización imperial de los Estatutos de las compañías que iban estableciéndose, constituye en sus artículos, la Ley del Seguro para esas compañías y además, puede considerarse como apoyo y base de orientación para las futuras leyes del seguro en México, aunque éstas hayan sido influenciadas también por otras leyes similares europeas.

La Previsora fue la primera compañía de seguros mutuos contra incendio en México, según aparece en el Diario del Imperio del 4 de febrero de 1865; el asiento principal de esta compañía fue la Ciudad de México.

La Previsora debió establecer en todas las poblaciones de importancia, y de acuerdo con la autoridad local, las primas o gratificaciones para las compañías de zapadores o bomberos, los que acudirían primero a apagar los incendios; la compañía tendría también bombas contra los incendios, que pondría a disposición de la autoridad o de los ingenieros de la sociedad, según dispusiere la autoridad.

Otra noticia sobre la actividad aseguradora de esa época es la que registra el Diario del Imperio del 7 de febrero de 1865: el establecimiento de *La Bienhechora*, compañía de seguros mutuos sobre la vida. Esta compañía operó durante 50 años.

Por otro lado, por primera vez se estableció que los fondos de las asociaciones podrían invertirse en: a) papel de la deuda del Imperio; b) acciones que merecieran absoluta confianza, como las de ferrocarriles; y c) hipotecas sobre fincas urbanas, cuidando algunos aspectos bien definidos por los estatutos. Se precisa que los fondos de cada asociación se administrarían con separación absoluta de sus diferentes especies y géneros y se harían precisamente con intervención de un corredor de número.

También por primera vez, se habla en México de sanciones o amonestaciones a una institución de seguros por infracciones a anomalías en el desempeño de sus actividades.

Las autorizaciones siguen en ese período y el Diario del Imperio del 23 de septiembre de 1865 hace del conocimiento del público la autorización para establecer dos nuevas compañías de seguros, una para vida, denominada *El Porvenir* y la otra para incendio llamada *La Mexicana* (compañía mutualista).

En ambos casos y por primera vez en el seguro mexicano, se dice que la compañía está facultada para reasegurar con las compañías establecidas o que se establezcan en México o con las del extranjero.

Estas primeras entidades nacionales del seguro desarrollaron sus negocios en medio de dificultades político-económicas por las cuales el país estaba transitando y a las que había que agregar las propias de una actividad prácticamente nueva, por lo que aparentemente esas compañías no prosperaron mucho.

En 1887 empezó a funcionar en Chihuahua una compañía de seguros sobre la vida, llamada *La Mexicana*, misma que se trasladó después a la capital de la República, la compañía adoptó la forma de sociedad anónima y operó por más de 25 años. Se dice que la mencionada compañía, sin que la ley la obligara, pretendió constituir la reserva científica de primas, guiándose por los consejos de un técnico, pero segura que debía haber —como ocurrió— una ley que obligara a las compañías de seguros la constitución de una reserva sobre seguros de vida.

Por otro lado, el seguro de trasportación marítima se operaba en México a través de empresas extranjeras y los demás ramos del seguro no eran atendidos, ya que las compañías de seguros europeas y norteamericanas no se sentían atraídas a operar en México por la intranquilidad política que existía en el país. Sin embargo, se debe reconocer el gran paso que significó éste en lo referente a una primera legislación del seguro por medio de los Estatutos de esas empresas, ya que su contenido se vio en gran parte plasmado en la primera *Ley sobre Compañías de Seguros* que se expidió el 16 de diciembre de 1892, conocida también como *Ley del Timbre*, por medio de esta ley se

empezaron a dar lineamientos legales a las instituciones locales y extranjeras que operaban en México.

Al promulgarse la Ley sobre Compañías de Seguros ya operaban en el país alguna institución local y muchas extranjeras, y particularmente en incendio, por lo que los agentes y representantes de las compañías extranjeras sintieron la necesidad de organizar una asociación privada que armonizara los intereses de los mismos y al mismo tiempo, se estableciera una Tarifa de Seguros de incendio de la Republica Mexicana y un reglamento que la hiciera respetar. Fue así como en el mes de enero de 1897, los representantes de 17 compañías de seguros contra incendio extranjeras que operaban en la República Mexicana, fundaron una asociación privada bajo la denominación de *Asociación Mexicana de Agentes de Seguros contra Incendio*. Al término del primer año de vida de la Asociación, quedó formado su reglamento y en 1898, se terminó la primera tarifa de incendio.

El 27 de julio de 1897 en la Ciudad de México se autorizó a la compañía *Anglo-Mexicana de Seguros* a operar en el país.

La actividad aseguradora a finales del siglo XIX, tanto en vida como en los seguros generales, particularmente en incendio, tenía ya un desarrollo significativo, como lo demuestran las compañías locales que ya operaban en vida y otros ramos, siendo más numerosas las extranjeras.

Datos históricos demuestran que Estados Unidos prestó atención a los seguros de vida, mientras los países europeos, sobre todo Inglaterra, establecieron sucursales o representantes para trabajar los riesgos de incendio.

El Seguro de 1900 a 1926

Cuando en México, a finales del siglo XIX, ya operaban dos compañías locales de seguros sobre la vida, *La Mexicana* y *La Fraternal* y varias sucursales de extranjeras, se pensó por parte de algunas personas interesadas en el desarrollo de los seguros, en establecer otras instituciones de seguros de vida, así surgieron:

- > *La Nacional*, Compañía de Seguros sobre la Vida que se constituyó el 21 de noviembre de 1901.
- > *La Confederación de Canadá*, que fue autorizada a operar en seguros de vida el 2 de mayo de 1902 y liquidada a raíz de la mexicanización del seguro.
- > *La Latino Americana, Mutualista, S.C.*, nació el 30 de abril de 1906, con una economía precaria y en un ambiente de casi total ignorancia acerca de los beneficios que brinda el seguro de vida, su fin era buscar la protección de las clases más desprotegidas del país. En 1910, se convirtió en sociedad anónima con el nombre de "La Latino Americana, compañía de seguros sobre la vida". En 1958 se redujo el nombre sin cambiar su naturaleza, llamándose solamente "La Latino Americana, Seguros de Vida S.A." y a últimas fechas "La Latinoamericana Seguros, S. A."
- > *Compañía de Seguros Veracruzana, S.A.*, esta institución de seguros operó solamente en el ramo de incendio, fue autorizada el 30 de septiembre de 1908.

El día 25 de mayo de 1910 se promulgó la *Ley Relativa de la Organización de las Compañías de Seguro sobre la Vida en México*, la cual reguló por primera vez el Seguro de Vida y el primer Reglamento que se aplicó a las compañías de seguros locales y extranjeras fue publicado el 24 de agosto en el Diario Oficial de la Federación, es una especie de guía para que las compañías pudieran cumplir con lo dispuesto por la ley. En el mismo año dejó de operar la compañía de seguros *La Fraternal* que fue constituida en 1887 y en 1918 se creó la *Compañía Mexicana de Riesgos y Accidentes, S.A.*

El triunfo de la Revolución Constitucionalista marcó el principio de una nueva era de paz y aunque no fue absoluta y duradera, mucho ayudó a la rehabilitación del país. En primer lugar, renació la confianza y con ella la reanudación de las actividades bancarias y comerciales.

Con la pérdida del poder adquisitivo del peso mexicano durante el período revolucionario y después, al ser sustituido por el papel moneda (fuera emitido por el gobierno o por los distintos jefes revolucionarios, ya que con éste se

pagaban las primas de las compañías), la crisis que se dejó sentir tuvo características de gravedad.

La adopción del patrón oro, así como el consiguiente desconocimiento de todas las emisiones de papel moneda circulante al término de la Revolución, habrían puesto en quiebra a las compañías de seguros de vida, pues éstas habrían tenido que cubrir obligaciones en oro nacional con recursos acumulados principalmente en papel moneda depreciado. Esta situación fue tomada en cuenta por las autoridades hacendarias, con lo que se dio origen a un decreto que estableció por los años de 1913 a 1916, una tabla de equivalencias del peso mexicano papel contra oro nacional. Esta medida puso a las compañías en la posibilidad de cumplir sus compromisos en oro nacional en la proporción en que recibieron en esta moneda las primas. En esta forma, el asegurado que deseaba mantener su seguro por su valor original debía pagar la diferencia de primas, una vez reducidas las primas pagadas en papel a oro nacional a los tipos ordenados. Otra forma era que si el asegurado no deseaba pagar esa diferencia, su seguro debía reducirse proporcionalmente. La medida era justa y los asegurados así lo comprendieron, pues acudieron a hacer sus pagos o manifestar la preferencia a reducir su seguro.

A partir de 1917 las compañías pudieron normalizar todas sus operaciones, sus reservas quedaron establecidas en moneda, así como lo fueron también los pagos por siniestros, vencimientos, gastos, etc.

En este período se constituyeron las siguientes compañías: en 1922, nace *Sociedad Cooperativa Nacional* (compañía mutualista), antes *La Mexicana*, fundada en 1887; en 1924 los *Leñadores del Mundo en México, S.A.*, *Compañía de Seguros sobre la Vida* (Woodman of the World) y *Unión de Seguros, S.A.* el 6 de noviembre.

El 27 de noviembre de 1923 se dio a conocer un nuevo Reglamento de la Ley de Compañías de Seguros sobre la Vida, cuya finalidad fue aplicar las observaciones que la práctica permitió acumular desde 1910, año de expedición de la ley respectiva.

Fue el 25 de mayo de 1926 cuando el Presidente Plutarco Elías Calles otorgó la *Ley General de Sociedades de Seguros*, la cual constituyó el primer documento legal y completo que regulaba la actividad aseguradora en todos los ramos en

los que una institución de seguros pudiera operar. El reglamento que complementó dicha ley fue expedido el 25 de noviembre de 1926 y publicado en el Diario Oficial de la Federación cinco días después.

El Seguro de 1927 a 1934

Las compañías que se constituyeron en este período fueron: el 21 de mayo de 1931, *Aseguradora Hidalgo*, como una entidad del sector público y el 1º de junio del mismo año *La Previsión Obrera, Mutualista sobre la Vida*, creada por el Sindicato Único de Ferrocarrileros de la República Mexicana, con la finalidad de asegurar un patrimonio a los deudos de los trabajadores ferrocarrileros fallecidos; el 8 de octubre de 1932 apareció el *Fondo de Auxilio, Compañía Mutualista de seguros sobre la Vida*; en 1933, se constituyeron tres compañías, *América Latina, Seguros Protección Mutua, S.A.* el 9 de marzo y *Seguros Azteca, S.A.* el 13 de septiembre, la segunda fue organizada con la finalidad de asegurar los riesgos de responsabilidad civil derivados de accidentes sufridos por los pasajeros a bordo de líneas de camiones y también para asegurar el equipo y la tripulación de los vehículos.

Entre las compañías que estuvieron poco tiempo en operación se encuentran: *La Compañía de Seguros Bancaria de Crédito*, que sólo tuvo un año de actividad, de 1923 a 1924; las compañías *General de Seguros, S.A.* y *La Estrella, S.A.*, que fueron constituidas en 1923 y dejaron de operar en 1926; la *Compañía Mexicana contra Riesgos y Seguros de Accidente y Responsabilidad Civil, S.A.*, que también operó sólo un año, de 1925 a 1926 y por último *El Fénix de México, S.A.* que tuvo una duración de dos años, de 1925 a 1927.

Actividad Aseguradora de 1935 a 1954

El 26 de agosto de 1935, bajo la Presidencia del General Lázaro Cárdenas fueron promulgadas la *Ley General de Instituciones de Seguros* y la *Ley Sobre el Contrato del Seguro*, estas leyes significaron en el primer caso, un cambio

completo de la legislación sobre materia de seguros y en el segundo, garantías al público en general.

La Ley General de Instituciones de Seguros tomó en cuenta los artículos de las leyes de 1926 y 1931 y de su reglamento, procurando una mejor sistematización, ampliando y adicionando otras disposiciones nuevas relativas a la inversión de las reservas en México.

Antes de que entrara en vigor esta ley, operaban en México 86 compañías de seguros sobre daños, de las cuales siete eran mexicanas, entre las que se encontraban: la *Anglo-Mexicana de Seguros* (1897); *Compañía de Seguros Veracruzana, S.A.* (1908); la *Unión de Seguros* (1924); *Seguros Protección Mutua, S.A.* (1933) y *Seguros Azteca, S.A.* (1933).

En lo referente a compañías mexicanas que operaban en vida a la fecha de la promulgación de la ley, se mencionan: *La Nacional, S.A.* (1901); *La Latino-Americana, S.A.* (1906); *El Fondo de Auxilio, Mutualidad de Vida* (1932); *Aseguradora Hidalgo, S.A.* (1931) y *La Previsión Obrera, Mutualista Sobre la Vida* (1931).

Se recuerda también a *La Protectora, Compañía de Seguros sobre la Vida* (julio de 1935), la cual se hizo cargo de "Los Leñadores del Mundo", compañía extranjera de seguros que operaba en el país.

Ante la nueva legislación, la *Sun Life Assurance of Canada*, que desde 1903 operaba en México, suspendió –por libre decisión– sus operaciones en el país en 1914, las reanudó en 1925, pero se le revocó la autorización en 1930 porque no acató las disposiciones de la Ley de 1926. Durante cinco años el Gobierno de México realizó gestiones ante la Sun Life, encaminadas a lograr que fueran acatadas las disposiciones de la Ley, sin lograrse dicha finalidad. Ante esta situación, al Gobierno mexicano no le quedó otra alternativa que crear una empresa mexicana que asumiera las obligaciones contraídas en México por esta compañía, dejando a los asegurados mexicanos en absoluta libertad de tomar las decisiones que más convinieran a su interés. Así fue como se fundó *Seguros de México, S.A.*, con capital suscrito en parte por el Gobierno y en parte por particulares.

Al 31 de diciembre de 1935 estaban autorizadas para contratar seguros en la República Mexicana 66 sociedades, de las cuales 14 eran mexicanas, 8 alemanas, 27 británicas, 2 canadienses, 1 española, 3 francesas, 1 holandesa, 1 italiana, 3 norteamericanas y 1 suiza.

La década de 1935-1945 se caracterizó, además de la emigración de un considerable número de compañías extranjeras, debido a su renuncia a acatar la nueva ley, por la constitución y autorización de un significativo número de compañías sobre todo mexicanas, entre las que se encuentran, en el segundo lustro de los años 30's: *Seguros de México* que en 1935 recibió su autorización; en 1936 se constituyeron: *Aseguradora Anáhuac*, *La Equitativa* (12 de mayo), *La Metropolitana* y *La Provincial* (9 de julio); en 1937, *El Fénix de México*, *La Territorial* y el 27 de noviembre del mismo año, *Seguros de México* creó una empresa filial, *Aseguradora Mexicana, S.A.*, como una institución nacional de seguros y en 1939 se constituyó *Seguros La Comercial del Norte*.

Cuando en 1936 entraron en vigor las nuevas leyes de seguros, imponiendo fundamentalmente la inversión en la República Mexicana de las reservas técnicas y de capital, haciendo más estrictas las normas de inspección y funcionamiento de las Compañías de Seguros, la casi totalidad de las compañías extranjeras se retiraron del mercado mexicano y por ende de la Asociación Mexicana de Representantes de Compañías de Seguro contra Incendio. Se organizó entonces el 9 de agosto de 1940, por escritura pública, la *Asociación Mexicana de Compañías de Seguros de Daños*. Posteriormente se agregaron los ramos de incendio, marítimo y transportes, automóviles, diversos, responsabilidad civil y riesgos profesionales, accidentes personales y enfermedades y agrícola.

En la década de los 40's, las siguientes compañías aseguradoras recibieron la autorización para operar:

- En 1940, *El Agente Viajero*, *Sociedad Mutualista de Seguros sobre la Vida*; *La Peninsular*, *Cía. de Seguros Generales*; *Monterrey*, *Cía. de Seguros sobre la Vida, S.A.*; *Pan Americana de México*, *Cía. de Seguros sobre la Vida y Reaseguros Alianza, S.A.*;

- En 1941, *El Sol, S.A.*; *La Atlántida, Seguros Generales, S.A.*; *La Previsora, S.A.* y *Seguros Monterrey del Círculo Mercantil, S.A.*;
- En 1942, *Seguros Atlas, S.A.*; *La Victoria, Cía. de Seguros, S.A.*; *Seguros de Puebla, S.A.* y *Oriente de México, Cía. de Seguros*;
- En 1943, *Compañía Mexicana de Seguros del Centro, S.A.*;
- En 1944, *Aseguradora Cuauhtémoc, S.A.*; *Seguros Progreso, S.A.*; *Seguros Tepeyac, S.A.* y *Wood, Cía. de Seguros Generales, S.A.*;
- En 1946, *La Concordia, S.A.*; *General de Seguros, S.A.*; *Unión Reaseguradora Mexicana, S.A. (URMSA)*, la cual operó reaseguro solamente en vida y se constituyó como un pool de siete aseguradoras locales, se liquidó a finales de 1967 y buena parte de la cartera fue el inicio de las operaciones vida de Reaseguros Alianza en 1968; *Nueva Galicia, Cía. de Seguros Generales (Incendio)*; *El Potosí, S.A.*; *Alpha, S.A.* (Marítimo, Transporte e Incendio); *Aurora, S.A. Cía. de Seguros Generales (Incendio)*;
- En 1949, *Aseguradora del Noroeste, S.A.* (Marítimo, Transporte e Incendio).

A raíz de la Primera Convención de Instituciones de Seguros y Fianzas que tuvo lugar en junio de 1946, se creó la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), organizada el 1º de agosto. Al crearse, incluyó también a las compañías que operaban en el ramo de vida.

La AMIS ha tenido y tiene una multifacética actividad en relación con el sector asegurador, lo que la convierte en un instrumento de gran apoyo para el mismo. La Asociación agrupa, en forma voluntaria, a las instituciones de seguros del mercado y además de "unirlas, servir las y representarlas coadyuvando a la superación técnica, y fortaleciendo dicho ramo de la actividad económica del país", ha contribuido a la consolidación del sector, logrando su integración.

Esta asociación forma parte de las asociaciones del Consejo Coordinador Empresarial y tiene como integrantes a las compañías de seguros, reaseguros y mutualistas autorizadas que operan en México, practica la solidaridad social,

gremial y económica, al coadyuvar al desarrollo de las empresas. Esta asociación no cuenta con sucursales. Maneja aproximadamente, alrededor de 40 compañías de seguros asociadas.

Entre las múltiples funciones ejercidas por la AMIS, se mencionan a continuación las más destacadas, sin desconocer que las que no se registran son también muy significativas para la actividad aseguradora:

- a) Difusión del conocimiento del seguro entre el público.
- b) Creación de comités de estudio y de capacitación profesional.
- c) Realización de campañas de relaciones públicas.
- d) Organización de congresos nacionales de seguros.
- e) Publicación de manuales de estadística de diferentes ramos (se trata de estadísticas anuales a nivel mercado sobre los ramos de incendio, automóviles, responsabilidad civil; a través de dichas estadísticas se logra conocer el comportamiento del mercado asegurador en esos ramos);
- f) Publicación trimestral de datos estadísticos de primas directas devengadas, siniestros ocurridos y datos financieros del sector en conjunto, por compañía y por ramo;
- g) Una información dinámica para las compañías que operan en el ramo de vida para que tengan conocimiento de todo tipo de padecimiento médico y de otra índole de los solicitantes antes de que se seleccione el riesgo y se emita el documento correspondiente, se trata de la Oficina Informadora de Impedimentos integrada a la AMIS.

Por último, durante la primera mitad de los años 50's se constituyeron: en 1950, *Seguros Chapultepec, S.A.* (Todos los ramos); *La Hispano-Mexicana, Cía. de Seguros de Vida S.A.*; *La Colonial, S.A.* (Incendio y Vida); *Aseguradora del Norte, S.A.* (Incendio); en 1951, *Aseguradora Agrícola Industrial, Cía. de Seguros* (Incendio, Agrícola); *La Ibero-Mexicana, S.A.* (Vida); *Torreón, Sociedad Mutualista de Seguros Agrícola* (Agrícola); en 1953, *Reaseguradora Patria, S.A.*; *Seguros del Atlántico, S.A.* y en 1954 se organizó *Seguros Independencia, S.A.*

Entre las fusiones más importantes se encuentran: en 1935, *La Protectora* con *La Metropolitana*; en 1936 *El Mundo* con *La Comercial*, *La Aurora* con *Anáhuac* y *Anáhuac* con *América*; en 1940, *El Roble* con *Anáhuac* y *El Águila* con *La*

Nacional; en 1941, *La Previsora* con *La Provincial* y en 1943 *Aseguradora Industrial* con *La Metropolitana*. En 1943, *Aseguradora Universal*, traspasó su cartera a *La Continental*; en el mismo año, *Central de Seguros* fue liquidada por Nacional Financiera, un año más tarde *Wood Cía. General de Seguros* y *La Consolidada* fueron también liquidadas. Finalmente, se encuentra la fusión de *Alpha* con *Aseguradora Anáhuac* en 1946 y en 1951 se fusionó *La Colonial* con *La Comercial*. En 1948, *Aseguradora Internacional* fue liquidada por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros.

Desarrollo Estabilizador de México de 1954 a 1976

Entre las compañías que se constituyeron en el periodo de 1954 a 1976 se encuentra que: en 1955, recibe la autorización para operar *Cajeme Sociedad Mutualista*, Agrícola y de Incendio; en 1956, se constituye *Aseguradora Universal, S.A.*, (ramo de daños, menos crédito); en 1957, se constituyeron *La Vanguardia*, la cual en 1962 es liquidada por *Aseguradora Mexicana* y *Seguros México-Bancomer S.A.*, compañía de seguros generales anteriormente *Cosmos*; en 1958, *Aseguradora Banpaís, S.A.*; en 1964, *Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S.A.*; en 1966, *Seguros La República, S.A.*; en 1976, *Compañía Mexicana de Seguros de Crédito, S.A.* y en 1981, *Aseguradora Obrera, S.A.*

El 29 de diciembre de 1961 se promulgó la Ley del Seguro Agrícola y Ganadero y se creó, por medio de la misma, la Institución Nacional de Seguros denominada *Aseguradora Nacional Agrícola y Ganadera, S.A. (ANAGSA)*. Esta compañía tendría por objeto practicar todas las operaciones de seguro agrícola integral y de seguro ganadero, y además de operaciones de reaseguro sobre los riesgos asegurados por compañías de seguros locales, realizar estudios sobre dicho tipo de seguro y formular recomendaciones estimadas convenientes para mejorar el servicio del seguro agrícola ganadero.

La Ley en comentario fue complementada con un Reglamento otorgado con fecha 23 de agosto de 1963. Comprende 107 artículos por medio de los cuales se dictan las reglas a las que debía atenderse la mencionada aseguradora para cumplir cabalmente con lo dispuesto por la Ley.

Por último, a cuatro meses de finalizar el período presidencial del Licenciado Luis Echeverría Álvarez, se otorgó el Reglamento de Tránsito del D.F. (Diario Oficial de la Federación de fecha 28 de julio de 1976) cuyo capítulo III, artículo 67, fracción IV, establecía la obligatoriedad de una póliza de seguro sobre vehículos que cubriera al menos, la responsabilidad civil por accidentes en que participara el vehículo durante la vigencia del registro. Este requisito, entre otros también obligatorios, debía de cumplirse al solicitar el dueño de un vehículo, su registro.

Los Seguros de 1977 a 1988

Los acontecimientos económico-financieros del período 1977-1988 influyeron en un sentido tanto positivo como negativo en el desarrollo de los seguros. Los resultados industriales de todos los años se favorecieron con la aportación de los rendimientos financieros por inversiones.

Al mismo tiempo, para hacer frente a la situación inflacionaria imperante durante varios años, las aseguradoras lanzaron al mercado nuevos y atractivos productos vida y no-vida. En el primer caso, ofreciendo seguros con inversión y en el segundo, protecciones adicionales (automáticas) a las inicialmente contratadas, con el objeto de que en caso de eventos desfavorables, las indemnizaciones estuvieran acordes al valor de adquisición de la moneda en esos momentos.

Además, el mercado asegurador contó con dos importantes decretos que reformaron la Ley en vigor (1981 y 1985, respectivamente) los cuales ampliaron, en algún campo, la actividad aseguradora. Asimismo, a finales de 1985 con otro decreto el cual puede considerarse de mucha importancia para el sector asegurador, se establecieron reglas muy precisas para el cálculo de todo tipo de reservas que las instituciones aseguradoras debieran constituir. De manera particular, este ordenamiento sentó una base realmente actuarial para el cálculo de la reserva por riesgos en curso en los seguros de no-vida, modificando las reglas un tanto empíricas que se venían usando desde hacia décadas.

El 4 de octubre de 1977 el Diario Oficial de la Federación publicó el Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta y el 19 de noviembre otro decreto, estableciendo reformas y adiciones a la Ley Fiscal, ambos decretos se relacionaron, entre otros, con los planes de pensiones o jubilaciones en forma conjunta con el otorgado por el IMSS.

Ante el panorama económico-financiero que privó a lo largo del período de doce años, a partir de 1983, el Plan Nacional de Desarrollo buscó, dentro de sus objetivos, otorgar un nuevo régimen de inversión de las reservas a las instituciones de seguros y se propició la introducción de nuevos productos, tanto en lo referente a seguros de vida como a los no-vida, en particular en incendio.

Los nuevos productos vida se concentraron en proporcionar al mercado potencial protección e inversión al mismo tiempo. Se introdujeron planes fideicomitidos, planes denominados "flexibles" al estilo del "vida universal" ya en uso en Estados Unidos, logrando, el ramo de vida, incrementar sensiblemente su participación en la prima total directa (35%). En lo referente a los seguros no-vida, se encontraron fórmulas novedosas para las coberturas de automóviles y "endosos inflacionarios" que operaron en forma automática para los seguros de incendio con el fin de que, en caso de siniestro, la indemnización a favor del asegurado fuera la adecuada, según el valor adquisitivo de la moneda en el momento del siniestro.

El Seguro de 1989 hasta nuestros días

Con fecha 3 de enero de 1990 el Diario Oficial de la Federación publicó un decreto del Ejecutivo Federal promulgando la *Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros* (LGISMS), misma que entró en vigor al día siguiente de su publicación.

Una primera medida de la ley para lograr objetivos concretos en relación al crecimiento de la actividad financiera de México, fue la de dividir las funciones de la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros en dos organismos descentralizados de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, denominados,

respectivamente, Comisión Nacional Bancaria y Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

A la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) se le ha encomendado, entre otras, la inspección y vigilancia de las Instituciones Aseguradoras, de las Sociedades Mutualistas y de las Compañías Afianzadoras.

El 9 de febrero de 1990, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un oficio por el cual la SHCP declaró en estado de disolución a ANAGSA (pérdidas acumuladas de gran cuantía, déficit de operación, alta siniestralidad) y con fecha 7 de junio del mismo año, el Diario Oficial de la Federación publicó un acuerdo por el cual se autorizó la constitución y organización de la Institución de seguros denominada AGROASEMEX, S.A., constituyéndose en un instrumento valioso e indispensable para evitar la descapitalización del producto ante la ocurrencia de eventos dañinos y para impulsar la productividad y modernizar los sectores agrícola y ganadero del país.

Por el proceso de reprivatización bancario que duró del 10 de junio al 6 de julio de 1992, el sistema asegurador fue indirectamente afectado en virtud de que:

- a) Antes de la estatización del sistema bancario, alguna institución de seguros tenía nexos de importancia con un banco del sistema, pero las operaciones siempre habían sido independientes en el sentido de que en la ventanilla del banco no se podían ofrecer productos de seguros;
- b) Durante el período en que la banca operó bajo la administración gubernamental, todo el sistema asegurador y afianzador operó desvinculado del correspondiente bancario;
- c) Como consecuencia del proceso de reprivatización, alguna aseguradora actualmente es parte de un grupo financiero.

Entre los aspectos que han hecho que el seguro evolucione se encuentran:

- El aspecto tecnológico, con el cual surgieron seguros como el de riesgos de petróleo y nucleares.
- Los aspectos de gran división en el trabajo y las profesiones, de los que se derivan seguros como el de hombre clave.
- El aspecto de la masificación, que llevó a la creación de los seguros sociales.

Actualmente las empresas de seguros que operan en México son:

Razón Social	Prima Emitida Dic 01*	Razón Social	Prima Emitida Dic 01*
ABA Seguros	1,999.16	Principal México Compañía de Seguros	1,316.07
ACE Seguros	1,044.84	Protección Agropecuaria Compañía de Seguros	
Agrosemex	349.10	Protección Pesquera, SMS	
ATG México Seguros Interamericana	1,906.47	Qualitas Compañía de Seguros	1,393.49
Allianz México	1,150.39	Reaseguradora del Istmo México	104.34
American National México Compañía de Seguros de Vida	33.67	Reaseguradora Patria	798.26
A.N.A Compañía de Seguros	191.82	Relance National de México	121.16
Aseguradora GBM Atlántico		Seguros Afirme	246.09
Aseguradora Hidalgo	11,616.42	Seguros Atlas	1,489.10
Aseguradora Interacciones	1,707.15	Seguros Banamex Aegon	1,553.08
C.B.I. Seguros	311.54	Seguros Bancomer	2,355.46
Cigna Seguros		Seguros Bancomext	4.97
Colonial Penn de México Compañía de Seguros	-9.24	Seguros Banorte Generali	900.38
Combined Seguros México	110.12	Seguros BBV Probursa	1,001.47
Chubb de México Compañía de Seguros	160.17	Seguros Bitai	646.42
Deco Seguros	2.52	Seguros Comercial America	19,826.459
El Águila Compañía de Seguros	119.67	Seguros del Centro	379.00
General de Seguros	755.35	Seguros el Potosí	136.84
Generali México Compañía de Seguros	573.13	Seguros Génesis	3,267.22
Geo New York Life		Seguros Inbursa	6,612.61
Gerling Comesec	114.94	Seguros Monterrey New York Life	3,582.70
Gerling de México Seguros	35.08	Seguros Santander Mexicano	161.40
Grupo Nacional Provincial	16,939.31	Seguros Serrín Lincoln	76.03
Hartford Seguros	3.46	Seguros St. Paul de México	104.85
ING Seguros	193.15	Seguros Tepeyac	2,494.46
Kemper de México Compañía de Seguros	661.149	Skandia Vida	.99
La Latinoamericana Seguros	177.52	Swiss Re México	2,331.23
La Peninsular Seguros	135.77	Tokio Marine Compañía de Seguros	206.84
Metropolitana Compañía de Seguros	614.32	Torreón, SMS	2.82
Patrimonial Inbursa	-24.85	Yasuda Kasai México Compañía de Seguros	42.85
Plan Seguro		Zurich Compañía de Seguros	2,224.57
Previsión Obrera, SMS		Zurich Vida Compañía de Seguros	360.34

Fuente: Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Enero 2002.

* Cifras expresadas en millones de pesos.

Capítulo 2. El Riesgo

Desde siempre el hombre ha estado por naturaleza insatisfecho y vive anhelando mejoramiento y novedades, esta inquietud sin duda lo conduce en determinados momentos a enfrentarse a riesgos graves, siendo éstos un problema universal que atañe a todos los hombres en su papel de padres de familia, empresarios, inversionistas, ganaderos, médicos, profesionistas, etc. Se puede afirmar que los riesgos aparecen con el hombre mismo afectándolo de múltiples maneras y que en todo momento ha tratado de esquivarlos, evadírlos, eludirlos, alejarlos, reducirlos o dominarlos, llegando a crear la necesidad de establecer métodos que reduzcan la pérdida que ocasionan al convertirse en siniestros.

La existencia del riesgo, junto con la reparación de las consecuencias dañosas que su ocurrencia pueda producir, son los elementos básicos que dan razón de ser del seguro, es por ello que se inicia definiendo lo que es un riesgo.

2.1 Riesgo

Etimológicamente la palabra *riesgo* proviene del vocablo inglés "risk", cuyo significado es "contingencia o proximidad de un daño".

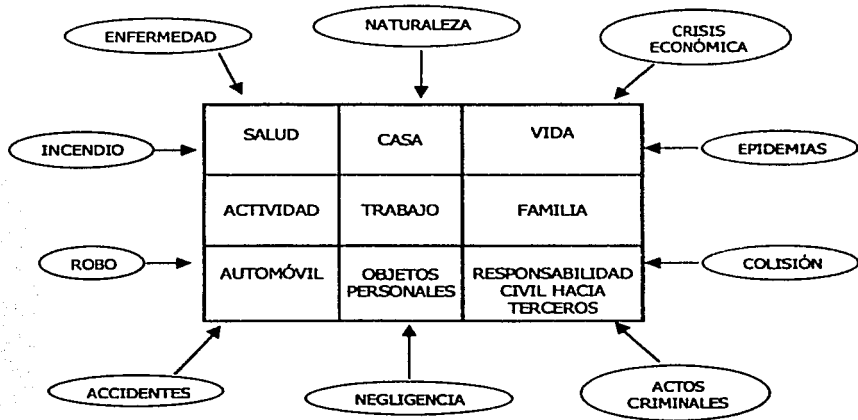
He aquí algunas definiciones de riesgo:

- Se define como la incertidumbre que existe de que un suceso pueda ocurrir. Generalmente se refiere al suceso que ocasiona una pérdida económica, la cual puede tomar varias formas, tales como pérdida de la propiedad por peligros físicos (incendio, tornados o explosión), la muerte prematura de un

hombre clave, o bien, la consecuencia de un juicio para recuperar daños ocasionados por algún acto culpable, etc.

- Es toda eventualidad que pueda suponer algún suceso desfavorable para el ser humano.
- Es la amenaza de un accidente susceptible de causar a alguien un daño o perjuicio derivado de circunstancias que se pueden prever pero no eludir.
- Es la posibilidad de que ocurra una pérdida en el momento de acontecer el evento correspondiente y que puede repercutir económicamente en una persona por los daños ocasionados a sus bienes, dependientes o a él mismo.

Los riesgos que pueden afectar al ser humano en su persona o en sus bienes se muestran en el siguiente esquema:



Estos riesgos son imprevisibles, no se sabe cuándo se producirán ni la importancia de los daños que causarán.

2.2 Clasificación de Riesgos

Las principales clasificaciones de riesgo son:

a) Por la naturaleza de la pérdida:

- **Riesgos Especulativos o Dinámicos:** Son aquéllos que el ser humano crea voluntariamente en tiempo, en lugar y en magnitud, con la esperanza de obtener un beneficio; como ejemplo se puede mencionar una operación comercial, el lanzamiento de un nuevo producto, los juegos de azar, etc. Estos tipos de riesgos no son considerados en el campo de los seguros.
- **Riesgos Puros o Estáticos:** Se les llama así a los riesgos que en su realización generan pérdidas para quien lo sufre, es por esta consecuencia que han sido objeto de múltiples definiciones, tales como:
 1. La incertidumbre de la pérdida.
 2. La posibilidad de un suceso infausto.
 3. La incertidumbre del acontecimiento de una contingencia desfavorable.
 4. La probabilidad de que ocurra un siniestro o daño.

La acción de un riesgo puro al convertirse en siniestro se hace sentir esencialmente en tres campos, de allí que exista la siguiente subdivisión:

Riesgos Personales: se contemplan aquí todas las pérdidas económicas que puedan afectar al ser humano en su integridad física o corporal o que reducen su capacidad de trabajo, por ejemplo: muerte natural o accidental, invalidez, enfermedad, pérdida de algún miembro, etc.

Riesgos Reales: los que afectan directamente a los bienes materiales de un individuo o de una empresa, o sea la integridad de las cosas, en su defecto puede afectar solamente los derechos radicados en ellas, como ejemplos se citan los siguientes: incendio, avería, hundimiento de un

barco, terremoto, inundaciones, robo, vuelco de un vehículo de motor, etc.

Riesgos Patrimoniales: los que implican un detrimento económico y no propiamente físico a un individuo o a una empresa, en otras palabras, se consideran "patrimoniales" o "financieros" aquellos riesgos que, por el hecho de realizarse, se limitan a crear situaciones que –sin perjudicar al individuo– originan un perjuicio económico.

b) Por su origen:

- **Riesgos Físicos.** Es la condición proveniente de las características físicas de un objeto, que aumentan la probabilidad y la importancia de la pérdida ocasionados por peligros determinados. Dichos supuestos pueden o no estar bajo el control del hombre.
- **Riesgos Morales.** Un riesgo moral proviene de la actitud mental del asegurado. Debido a la indiferencia a la pérdida o directamente al deseo de que ésta ocurra, el individuo la ocasiona, o intencionalmente no hace nada para prevenir su ocurrencia o para disminuir su intensidad.

Los riesgos morales son característicos de personas deshonestas o indiferentes y deben de ser rechazados en cualquier sistema de protección.

- **Riesgos de Condición Moral.** El riesgo de condición moral incluye casos tales como la actitud mental que caracteriza a una persona propensa a accidentes. Aunque un individuo no desee conscientemente una pérdida, puede desearla subconscientemente de modo que las pérdidas tiendan a ser más elevadas en un grupo con tal actitud mental.

c) Por su afectación:

- **Riesgos Generales.** Son los que afectan a toda la humanidad, como los catastróficos.

- **Riesgos Particulares.** Son los que afectan a un sector de la población en especial.

d) De acuerdo a la medición:

- **Riesgo Objetivo.** Puede definirse como la variación relativa entre pérdida real y pérdida probable. Para el asegurador, la variación probable de pérdidas reales promedio (pérdida probable), es la medida del riesgo objetivo.

Este riesgo se expresa de la siguiente forma:

$$\text{Riesgo Objetivo} = \frac{\text{Variación Probable entre Pérdidas Efectivas y Probables}}{\text{Pérdidas Probables}}$$

- **Riesgo Subjetivo.** Puede definirse como una incertidumbre psicológica que proviene de la actitud o estado del individuo. Generalmente, el riesgo subjetivo no está sujeto a medidas precisas.

2.3 Características de los Riesgos

En general, un hecho puede considerarse asegurable si reúne las siguientes características:

1. En cuanto a su naturaleza aleatoria:

- a) No obedece a ninguna ley conocida o por conocerse más o menos inmediata. El hecho que produce el daño resarcible debe responder a las características del "evento casual" y en dicho requisito descansa el seguro mismo, debido a que su fin es proteger la economía de personas físicas o morales contra lo imponderable.
- b) Ser independiente en su realización de la voluntad humana y provenir de causa externa. Cada riesgo por sí mismo es independiente de otro,

aunque en algunos casos pueden existir riesgos secuenciales que se derivan de la ocurrencia de otro riesgo.

- c) El hecho debe ser futuro, es decir, verificarse posteriormente.

2. En lo concerniente a la amplitud de su acción:

- a) Amenazar por igual a todos los elementos que puedan constituir el grupo asegurable porque, en caso contrario, se incurriría en la posibilidad de prevenirse contra un riesgo al que no se estaba expuesto, con excepción solamente del riesgo de la muerte, en el sentido de que es cierta su realización, pero incierto el momento en que ocurrirá.
- b) Los efectos producidos no deben alcanzar la totalidad de los expuestos al hecho ya que se trataría de catástrofe.
- c) Debe existir la mayor homogeneidad posible entre los elementos expuestos, y la masa de los mismos debe ser la más numerosa posible.

3. Con relación a su finalidad económica:

- a) Crear una necesidad económica a una comunidad (personas físicas o morales).
- b) La acción benéfica del seguro no debe convertirse en un lucro, sino limitarse exclusivamente a la reparación de necesidades económicas.
- c) Las experiencias pasadas deben proporcionar estadísticas, las cuales sirvan para deducir leyes aptas para orientar sobre el desarrollo de futuras realizaciones de hechos en condiciones iguales o similares.

4. Con relación a la necesidad económica:

- a) Esta debe ser de hecho y no solamente jurídica, o sea que el resarcimiento se concrete en recursos económicos a favor del interesado.

2.4 Administración de Riesgos

La reflexión sobre las consecuencias negativas que acarrea la realización de un riesgo puro, llevan al hombre a asumir dos tipos de actitudes: una subjetiva y la otra objetiva.

Actitud Subjetiva. El hombre en este caso conociendo el riesgo a que se enfrenta, asume una actitud basada en la esperanza de que a él nada le sucederá, provocándose con esto, una incertidumbre de tipo psicológico, consecuencia normal de una evaluación poco real y conciente de la magnitud de la posible pérdida.

Actitud Objetiva. Es el resultado lógico de un análisis y evaluación conciente de los efectos negativos que traería consigo un riesgo puro al convertirse en siniestro. Este análisis de tipo cualitativo y cuantitativo se logra en forma metódica a través de una **administración de riesgos**. Esto significa que se deben de utilizar todos los medios al alcance, para prevenir daños y/o pérdidas y así poder reducir riesgos a los que está expuesta una unidad económica repercutiendo en el costo de los seguros. Esta función es importante, ya que anticipándose a las posibles pérdidas, en caso de llegar a presentarse, serían con menor frecuencia y menor grado de severidad.

Es así que la *administración de riesgos* se puede definir como la disciplina que a través de la *identificación, evaluación y control*, permite tomar medidas que protejan contra los efectos adversos de los riesgos cuidando la relación costo-beneficio.

Se puede aplicar la administración de riesgos en tres momentos importantes:

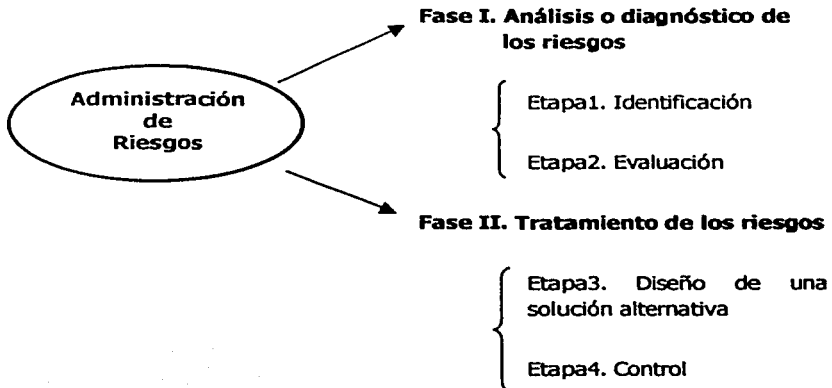
- 1.- ANTES de la realización de un siniestro, ya que se tiene la oportunidad de identificar y tomar medidas alternas.
- 2.- DURANTE la realización de un siniestro, tomando medidas que ayuden a que el riesgo no crezca.
- 3.- POSTERIOR a la realización de un siniestro, aplicando soluciones que permitan mejorarlo, "actualizarlo" o brinden la oportunidad de recuperación.

Ahora bien, la administración de riesgos es un proceso que de manera sencilla se puede reducir a los siguientes puntos:

1. Descubrimiento del riesgo existente por medio de la observación y la imaginación.
2. Cálculo de probabilidades y gravedad de esos siniestros en potencia.
3. Consideración de los métodos para hacer frente a esos riesgos.
4. Control del riesgo.

Cada una de estas etapas encierra parte del objetivo final que es "la utilización de uno o varios métodos para protegerse de los efectos adversos en la ocurrencia del riesgo".

Esquemáticamente el proceso de administración de riesgos se puede representar de la siguiente manera:



De manera breve se explica en qué consiste cada una de estas etapas.

Etapas 1 Identificación de Riesgos

Esta etapa consiste en hacer un análisis para diagnosticar o detectar todos los riesgos a los cuales está expuesta una unidad económica, esto se puede llevar a cabo a través de:

- Obtención de información de las condiciones del riesgo.
- La detección de situaciones de peligro.

Entre las formas que se tienen para identificar los riesgos se mencionan las siguientes: inspección visual (ayuda a detectar situaciones de peligro y la condición del riesgo), entrevistas, cuestionarios, organigramas, estados financieros, manuales, proyectos a futuro, suscripción de pólizas, entre otros.

Etapas 2 Evaluación de Riesgos

El objetivo primordial en esta etapa, es la medición de los riesgos en cuanto a sus consecuencias y se basa principalmente en la probabilidad de ocurrencia, en el impacto de la pérdida y en la repercusión financiera.

Por lo tanto, la evaluación de un riesgo se realiza tomando en consideración la ocurrencia de tres conceptos:

1. *Magnitud (Severidad o Intensidad)*. Corresponde al grado de gravedad económica que puede representar la realización del riesgo, es decir, representa el monto (\$) de los siniestros.

Este concepto debe ser el punto de partida para evaluar un riesgo.

2. *Frecuencia*. Una vez determinada la magnitud de un riesgo, ésta debe ser ponderada midiendo la frecuencia o "probabilidad" con la cual se presenta.

3. **Variación.** Este último concepto se refiere a la forma en la cual se presentan los riesgos, en su magnitud y frecuencia, con relación al tiempo, pudiendo ser:

- a) Uniforme, ya sea creciente, constante o decreciente.
- b) Desigual, cuando la ocurrencia del riesgo se presenta sin que permita establecer algún tipo de pronóstico.

Desde este punto de vista, es mayor la gravedad de un riesgo que se presenta en forma desigual, que aquel que existe en un grado uniforme.

Una vez identificados y evaluados los riesgos que amenazan a una unidad económica (familiar o empresarial), su análisis se concluye mediante una clasificación de los mismos, en función del tamaño de la unidad económica objeto de estudio, como sigue:

- **Riesgos Catastróficos.** Son aquéllos que de ocurrir y no tener solución ponen en peligro de desaparición a la unidad económica de que se trate.
- **Riesgos Graves.** La ocurrencia de este tipo de riesgos originan graves problemas financieros a la organización, pero no necesariamente implican la pérdida de ésta.
- **Riesgos Medianos.** Estos riesgos de ocurrir originan problemas financieros que la unidad económica en cuestión puede soportar.
- **Riesgos Leves.** Son aquéllos cuya ocurrencia puede ser manejada como un gasto.

En esta etapa existen dos conceptos muy importantes que se deben identificar y son:

- **PMP (Pérdida Máxima Probable),** corresponde a la probabilidad de que un riesgo lleve a una unidad económica a una situación catastrófica, es una variable aleatoria que puede medirse y se debe identificar porque es la que puede llevar a una situación de desaparición a la unidad económica.

- **pmp (pérdida máxima posible)**, es la posibilidad de que un riesgo pueda llevar a una unidad económica a una situación catastrófica, es una variable que ocurre pero no se sabe cuando, corresponde al valor real de los bienes.

Etapas 3. Diseño de una solución alternativa

En esta etapa se pretende encontrar la alternativa óptima de solución de un riesgo previamente identificado y evaluado.

Existen diferentes teorías respecto a cómo denominar las medidas de solución para un riesgo, sin embargo, en términos generales los conceptos son semejantes y tienen como "denominadores comunes" los siguientes:

- **Combinación.** Las soluciones no son excluyentes entre sí, sino por el contrario un programa adecuado de administración de los riesgos, generalmente es una combinación de todas las soluciones que se mencionarán más adelante.
- **Dinamismo.** El diseño original de un programa de administración de riesgos debe ser dinámico, modificándose permanentemente de acuerdo a una "optimización" de los recursos materiales, humanos y financieros.
- **Costos.** Todas las soluciones del riesgo tienen un costo económico, por lo cual éste es un elemento esencial en el diseño de cualquier programa de administración de riesgos.

Las medidas que pueden aplicarse para dar solución a los diferentes riesgos que afectan a una economía familiar o empresarial se agrupan en dos divisiones, las cuales son:

- **Eliminación.** Es la solución ideal para cualquier persona, consiste en erradicar las causas primarias que dan origen al riesgo, aunque en la práctica casi siempre resulta imposible eliminar totalmente un riesgo, en ciertas ocasiones es posible lograrlo, por lo que siempre debe tomarse en cuenta esta primera medida de solución. En muchos casos la eliminación de un riesgo puede resultar sumamente costosa.

- **Reducción o Prevención.** Este es el campo de solución al riesgo donde el administrador debe prestar mayor atención, ya que prácticamente todos los riesgos son susceptibles de reducción o prevención.

A través de este método se implementan los medios y recursos tendientes a eliminar o reducir los factores que puedan causar una pérdida a una persona u organización.

Como ejemplos, se pueden mencionar construcciones resistentes al fuego, diseños antisísmicos, sistemas de protección contra incendio, alarmas, cajas de seguridad, sistemas de extracción de polvos o gases, protecciones personales (guantes, cascos, anteojos, cinturones de seguridad, entre otros), etc.

Entre los sistemas de prevención de riesgos de mayor aceptación y práctica dentro de la administración de riesgos se encuentran:

- 1) **Asunción o retención del riesgo.** La actividad del hombre se encamina en este método a aceptar y responsabilizarse de las consecuencias económicas que pueda ocasionar un riesgo al convertirse en siniestro. En otras palabras, no sería otra cosa que la aceptación del riesgo por cuenta propia, esta retención en ocasiones puede ser voluntaria o involuntaria, consciente o inconsciente, activa o pasiva.

La asunción del riesgo (llamada también no-aseguramiento) es tal vez la más ampliamente usada entre todas las formas de tratar el riesgo. La mayoría de la gente se pasa la vida asumiendo una variedad grande de riesgos, sin constatar tal vez que lo hacen. La limitación de fondos evita generalmente que se usen otros métodos, excepto para aquellos riesgos en que la importancia de la pérdida, si ocurriera, sería gravosa.

Entre las formas adoptadas para asumir un riesgo, se encuentran:

1. La creación de un fondo de reserva, administrado por uno mismo.
2. El diseño de un plan de prevención y previsión de riesgos, definiéndolas de la siguiente manera:

- Prevenir. Adelantarse a que ocurra un siniestro para tomar las medidas necesarias para "impedir" que ocurra. Aquí se ataca la frecuencia de que ocurra un riesgo.
- Prever. Proyectarse al momento en el que ocurre un riesgo para poder tomar las medidas necesarias para aminorar sus efectos adversos. Con la previsión se ataca la magnitud del riesgo.

El diseño de un plan debe seguir los siguientes pasos:

- Implantación.
- Práctica.
- Seguimiento.

2) Transferencia o cesión del riesgo. La gravedad de la pérdida y la imposibilidad de eliminarla, sitúa al poseedor del riesgo a considerar la alternativa de cederlo a una institución aceptadora de riesgos, misma que se compromete a indemnizar a aquél en caso de suceder el siniestro y por el importe que alcance la pérdida en base a una serie de condiciones establecidas con anterioridad en un contrato.

Existe además la posibilidad de combinar los métodos anteriores con el objeto de hacer más efectiva la administración de riesgos. Dentro de estas combinaciones se encuentra el seguro y las partes que integran el proceso de la transferencia del riesgo son:

Transferencia:	Seguro
Cesionario:	La compañía de seguros
Cedente:	Asegurado
Riesgo:	Posible acontecimiento cuya aparición se previene en la póliza
Convenio:	La póliza: documento en que se reflejan las condiciones que han de regular la relaciones establecidas entre el asegurado y la aseguradora y en la cual se fijan sus derechos y obligaciones recíprocas.
Costo de Protección:	Prima: aportación económica que ha de satisfacer el asegurado a la aseguradora por concepto de contraprestación por la cobertura de riesgo que ésta le ofrece

La transferencia del riesgo da origen al seguro como actividad comercial y la aceptación o rechazo de un riesgo propuesto a una aseguradora

obedece primordialmente al conjunto de datos obtenidos de la experiencia previa de un gran volumen de riesgos asegurados lo suficientemente amplio para dar solidez técnica a su actividad que de otra forma quedaría convertida en un simple juego de azar, en donde el riesgo, el siniestro y el pago de la indemnización quedarían supeditados a la suerte.

Entre los beneficios de transferir el riesgo a una compañía aseguradora están los siguientes:

- a) Las compañías no sólo cubren pérdidas, sino ayudan a prevenirlas, lo que beneficia al asegurado económicamente por obtener rebajas en cuotas.
- b) Otro beneficio que otorga al asegurado, es que satisface su necesidad de seguridad.

Etapa 4. Control de Riesgos

Esta última etapa consiste en la medición de los resultados obtenidos comparándolos con los esperados, a fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes.

Es el único aspecto de la Administración de Riesgos y del principio de la planeación a través del cual se comparan los objetivos, las metas y los logros obtenidos con el fin de tomar las medidas necesarias para la corrección de desviaciones, para ello se debe:

- Verificar si realmente las soluciones son las adecuadas.
- Dar un seguimiento de implantación.
- Hacer una evaluación.
- Actualizar las soluciones encontradas.
- Diseñar un proceso de mejora continua.
- Implementar un proceso administrativo del seguro (que se encargue de la renovación de pólizas, reclamaciones, descuentos, etc.)

Como ya se mencionó anteriormente, el seguro es una forma de prevenir los riesgos, la multiplicidad de los riesgos relacionados con todas las diferentes manifestaciones de la actividad humana, es lo que hace el campo de los seguros muy amplio, ese campo comprende una gama muy variada de formas de seguro, con referencia al evento dañino, base de la cobertura, y al objeto sobre el cual se extiende la garantía.

Dentro de la literatura especializada existe un gran número de definiciones de seguro, cuyo contenido y finalidad tratan de encuadrarlo dentro de una materia particular. Sin embargo, dado lo complejo de sus fundamentos es casi imposible definirlo como un todo, puesto que su examen debe contemplar varios aspectos, entre ellos y sin pretender agotar los aspectos que involucra, se pueden mencionar algunos que debe sustentar cualquier definición de seguros:

Matemático, toda vez que las ciencias de probabilidad y estadística dan origen a la matemática actuarial, mediante la cual se determina la posibilidad de realización del riesgo, y en consecuencia la estimación de su costo.

Económico, puesto que el seguro satisface una necesidad económica que surge al transformarse la amenaza potencial de peligro (riesgo), en un hecho real.

Jurídico, porque da lugar a una forma contractual que regula los derechos y obligaciones de las partes que intervienen y que nacen de su operación, lo que origina el ejercicio de una actividad reglamentada por el Estado, en garantía de las partes que intervienen, a saber, asegurados, beneficiados y aseguradores.

Técnico y Administrativo, ya que requiere del estudio y selección de los riesgos que le dan origen y que de aceptarse produce el pago de un siniestro, en caso de realizarse el siniestro.

Como puede observarse, es difícil tratar de dar una definición única de seguro, sin embargo puede decirse que:

El seguro es un recurso por medio del cual un gran número de existencias económicas amenazadas por peligros análogos, se organizan para atender mutuamente a posibles necesidades tasables y fortuitas de dinero.

En este contexto, el seguro puede interpretarse como un mecanismo reductor de pérdida para el asegurado, ante la incertidumbre de realización de un riesgo, mediante su transferencia al asegurador, quien se compromete a indemnizarlo por las pérdidas que sufre a consecuencia del mismo.

A su vez el asegurador distribuye entre los elementos que constituyen el grupo asegurado (mutualidad), el daño económico y las necesidades monetarias que pueden experimentar algunos de ellos a causa del suceso fortuito, a cuyas consecuencias estaban todos igualmente expuestos y contra los cuales se protegen de esta manera.

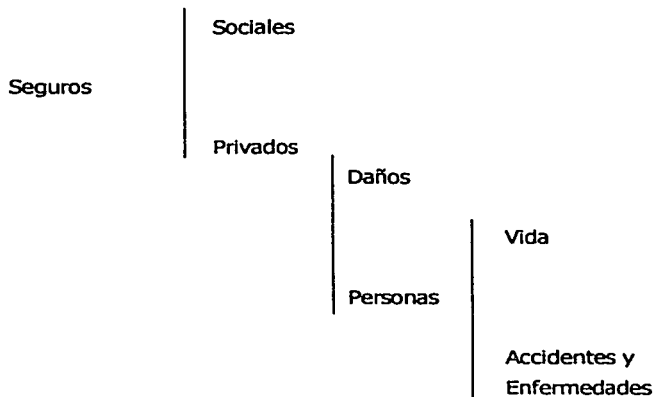
Por tal motivo, el seguro como transferencia de riesgo, está sustentada en una base legal que respalda su operación, en beneficio de los intereses tanto del asegurado como del asegurador.

Por su naturaleza y complejidad la operación de seguros, se convierte en un servicio público, motivo por el cual, se hace necesario que la administración pública responsabilice a las aseguradoras de su conducto para con los asegurados, dentro de un marco de seguridad, racionalidad y honestidad.

2.5 Clasificación de los Seguros

La actividad de las empresas aseguradoras comprende sectores técnicamente diferentes, a los cuales se les confieren la calificación de ramos, éstos son un instrumento fundamental para establecer la homogeneidad cualitativa de los riesgos, efectuando así una adecuada ordenación, separándolos en grupos homogéneos con caracteres comunes, haciendo posible un adecuado tratamiento y análisis estadístico, así como una correcta tarificación de los mismos.

La Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros divide la operación de seguros, por un lado en seguro de personas (que a su vez se divide en los ramos de vida y accidentes y enfermedades) y por otra en seguro de bienes o de daños, entre estos dos tipos de seguros hay una diferencia muy grande, ya que una persona no tiene un valor limitado ni precio, en tanto que los bienes sí tienen un valor real determinado, por lo que no puede asegurarse un bien por un valor superior al real, en cambio las personas pueden adquirir tantos seguros como se les permita su capacidad económica para el pago de la prima.



La diferencia existente entre el seguro de vida y el de accidentes y enfermedades, es que en el primero sólo se paga la indemnización al beneficiario cuando muere el asegurado, en cambio en el segundo, aunque cubre la muerte también ampara al asegurado contra invalidez permanente, en base a una escala de indemnizaciones, los gastos médicos y la indemnización diaria por incapacidad parcial, originados por accidente o enfermedad.

Con independencia de la clasificación de los seguros según la naturaleza de los riesgos, puede haber otros enfoques que proporcionen diferentes categorías dentro del seguro. Así, según el número de asegurados se puede distinguir:

- a) **Seguro Individual.** Cuando existe un solo asegurado.
- b) **Seguro Colectivo (o de Grupo).** Es generalmente utilizado en el seguro sobre personas (Seguro de Vida o Seguro de Accidentes y Enfermedades), y se caracteriza por cubrir una colectividad homogénea.

2.6 Medida Cuantitativa de los Riesgos

El uso de las matemáticas en la actividad aseguradora es lo que permite reducir el azar dentro de ésta, basándose esencialmente en:

- **El cálculo de probabilidades**, que es la manifestación de la ciencia estadístico-matemática, base de la ley de los grandes números, por la que, a través de métodos estadísticos, puede establecerse con relativa exactitud el grado de probabilidad de que se produzca determinado evento (siniestro) de entre un gran número de casos posibles (riesgos).
- **La ley de los grandes números**, que establece que mientras el número de unidades de riesgos aumenta, más seguro es que la experiencia de pérdida efectiva sea igual a la experiencia de pérdida probable. De ahí que el riesgo disminuya a medida que aumenta el número de unidades.

Las consecuencias derivadas de la ley de los grandes números, cuando su aplicación se efectúa sobre una adecuada y suficiente base estadística, determinan el grado de posibilidad de que se produzca determinado acontecimiento. Por ello, esta ley es la base fundamental de la técnica actuarial, en cuanto que se refiere al cálculo y determinación concreta de las primas que deben aplicarse para la cobertura de riesgos.

Capítulo 3. Institución Aseguradora

Las Instituciones de Seguros en México sólo pueden operar mediante autorización del Gobierno Federal y están sometidas a inspección y vigilancia, encomendada a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Las principales Leyes en vigor que regulan la actividad aseguradora son:

- La Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS).
- La Ley Sobre el Contrato de Seguro (LSCS).

Además, las Compañías Aseguradoras deben atenerse también a la Ley de Protección y Defensa al Usuario de Servicios Financieros, a la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, a la Ley Federal del Trabajo, al Código de Comercio y al Código Civil.

Se puede definir la *empresa de seguros* como aquella cuya actividad se encuentra orientada a la práctica del seguro. Los términos *Empresa de Seguros* e *Institución de Seguros* son sinónimos, ya que la actividad aseguradora, en la totalidad de los países, sólo puede ser llevada a cabo por personas jurídicas, no siendo posible la práctica del seguro por personas físicas.

Las características esenciales de las empresas de seguros son las siguientes:

- **Exclusividad de actuación.**- La empresa aseguradora debe dedicarse con carácter exclusivo a la práctica de operación de seguro o de actividades con ella relacionadas o auxiliares, como el reaseguro y la inversión de su patrimonio.

- **Sometimiento a normas de vigilancia oficial.-** El carácter social o público de la actividad aseguradora y el sistema de adhesión con el que se contratan las pólizas suscritas por las empresas aseguradoras, exigen una vigilancia especial de dicha actividad, ejercidas por Organismos Oficiales especializados, de modo que toda la actividad de la empresa aseguradora esté sometida a medidas de fiscalización y control técnico, económico y financiero.
- **Operaciones en masa.-** Por propia exigencia técnica, las entidades de seguros tratan de conseguir el mayor número posible de asegurados, esto es, que cuantas más operaciones logren, tanto más amplia será la diversidad de riesgos alcanzada y mejor el servicio de compensación de riesgos a sus asegurados.
- **Exigencia de capital inicial.-** Casi todas las legislaciones exigen a las empresas de seguros que tengan un capital mínimo que garantice el cumplimiento de los compromisos económicos por ellas asumidos.
- **Garantía Financiera.-** Además del capital mínimo, se requiere otras garantías financieras, como depósitos iniciales de inscripción en valores que ofrezcan una especial seguridad, inversión de reservas técnicas en bienes de determinadas características, constitución de márgenes de solvencia y la regulación, en general, de sus inversiones.

En México la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros reconoce las siguientes formas jurídicas de ejercer el seguro: Sociedad Anónima, Sociedad Mutualista, Consorcios y Asociación de Seguros.

3.1 Clases de Instituciones de Seguros

Las formas sociales legalmente reconocidas para ejercer el seguro privado en México son:

- a) **Sociedades Anónimas.** La Sociedad Anónima de Seguros es aquella entidad mercantil que se dedica a la práctica del seguro privado. Su

característica fundamental, radica en que ha de procurar retribuir, en forma de dividendos, el capital aportado por un accionista.

En este sentido, en la sociedad anónima existen dos sectores de personas netamente diferenciados: socios o accionistas y asegurados o clientes.

Actualmente, las Instituciones de Seguros Anónimas pueden ser:

- De capital total o mayoritariamente mexicano, o
- De capital total o mayoritariamente extranjero, en cuyo caso se les considerara como filiales de instituciones financieras del exterior.

Con arreglo a la legislación mexicana, las instituciones aseguradoras requieren, para su constitución y funcionamiento, de la previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las autorizaciones se referirán a una o más de las siguientes operaciones de seguros:

- I. Vida;
- II. Accidentes y Enfermedades, en alguno de los siguientes ramos:
 - 1.- Accidentes Personales
 - 2.- Gastos Médicos Mayores
 - 3.- Salud; y
- III. Daños, en alguno o algunos de los ramos siguientes:
 - 1.- Responsabilidad civil y riesgos profesionales
 - 2.- Marítimo y transportes
 - 3.- Incendio
 - 4.- Agrícola
 - 5.- Automóviles
 - 6.- Crédito
 - 7.- Diversos, y
 - 8.- Los especiales que especifique la mencionada Secretaría.

Además, las autorizaciones podrán otorgarse también para realizar operaciones de reafianzamiento, o para practicar exclusivamente el reaseguro, en alguna o algunas de las operaciones antes mencionadas.

Deberán contar con un capital mínimo pagado para cada operación o ramo que se les haya autorizado, y que la Secretaría fijará durante el primer trimestre de cada año, tomando en cuenta los recursos que, a su juicio, sean indispensables para el ejercicio de su actividad, en busca de un desarrollo equilibrado del sistema, la sana competencia en las instituciones y la situación económica del país. Dicho capital mínimo deberá estar totalmente suscrito y pagado a más tardar el 30 de junio del año respectivo. Cuando el capital social exceda del mínimo deberá estar pagado por lo menos en un 50%, siempre que este porcentaje no sea menor del mínimo establecido.

Igualmente deberán contar con un capital mínimo de garantía (margen de solvencia¹) que resulte de aplicar los procedimientos de cálculo que determine la Secretaría mediante disposiciones de carácter general.

- b) Sociedades Mutualistas (Mutualidades) de Seguros.** Son las entidades aseguradoras constituidas por la asociación de individuos expuestos a riesgos similares, mismos que se reparten entre sí, fijando las cantidades con que cada una de ellos habrá de contribuir para el resarcimiento de los daños o pérdidas colectivas.

El objetivo fundamental de una sociedad mutualista es la adquisición de una cobertura colectiva y mancomunada frente a los riesgos individuales de sus asociados al mínimo costo posible, puesto que el precio de la garantía sólo estará representado, en líneas generales, por el importe de las indemnizaciones satisfechas, más los gastos de administración. Es por ello que este tipo de sociedades, deberá organizarse y funcionar de tal manera que las operaciones de seguro que practiquen no produzcan lucro o utilidad para ellas o para sus socios, por lo que sólo deberán cobrar las sumas

¹ **Margen de Solvencia.** Por solvencia de una institución de Seguros se entiende la capacidad de la misma para hacer frente a sus compromisos u obligaciones que se originen de sus pólizas, con el producto de las realizaciones del activo. Así, el margen de solvencia es el factor económico que mide de una manera técnica y sistemática, la exposición a desviaciones en la siniestralidad, en el valor de las inversiones y eventuales quebrantos por insolvencia del reasegurador.

indispensables para cubrir los gastos generales de gestión y para constituir las reservas necesarias.

Cuando practiquen varias de las operaciones de seguros antes mencionadas, deberán realizar cada una de ellas en departamento especializado, así como afectar y registrar separadamente en libros los fondos social y de reserva, afectos a tales operaciones.

En general, estas sociedades tienen un ámbito operativo limitado a grupos de personas ligadas por algún vínculo orgánico y en tipos de riesgos específicos, pero presentan características de trabajo y técnicas semejantes a una aseguradora con forma de sociedad anónima.

- c) Asociaciones de Seguros.** La ley mexicana permite la existencia de asociaciones de personas que, sin expedir pólizas o celebrar contratos, actúan como aseguradoras de sus integrantes en cualquier tipo de operación o ramo, salvo en coberturas de naturaleza catastrófica o de alto riesgo por monto o acumulaciones, todo ello sin sujetarse a los registros fijados por la ley, pero deben someterse a las reglas generales que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en las que se establece que cuando proceda, por el número de asociados, por la frecuencia e importancia de los seguros que operen y de los siniestros pagados, deben convertirse en sociedades mutualistas de seguros.

Otros tipos de organizaciones e instituciones, directa o indirectamente relacionadas con la práctica del seguro privado son:

- **Organizaciones Auxiliares de Seguros o Consorcios.** Son Sociedades — la ley no especifica de qué tipo— formadas por instituciones de seguros, con objeto de prestar a determinados sectores de la actividad económica un servicio de seguros a nombre y por cuenta de las referidas instituciones de seguros, o bien de celebrar, en representación de las mismas, contratos de reaseguro o de coaseguro para una mejor distribución de los riesgos. Requieren para su funcionamiento, de la previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sus operaciones se rigen por las disposiciones de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, así como por las Reglas Generales que sobre este punto dicta la mencionada

Secretaría. Están sometidas a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

➤ **Oficinas de Representación de Reaseguradoras Extranjeras.** Previa autorización de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, las reaseguradoras extranjeras pueden abrir en México oficinas de representación, cuyo régimen operativo es el siguiente:

- Sólo pueden actuar por conducto del encargado respectivo, a nombre y por cuenta de las compañías que representan para aceptar o ceder la responsabilidad en reaseguro.
- Están sujetas a las reglas que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, así como a las directrices de política general que en materia aseguradora señale la propia Secretaría.
- Igualmente están sujetas a la inspección y vigilancia de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

3.2 Aspectos de la Empresa de Seguros en México

Al describir las clases de empresas aseguradoras, es necesario citar los siguientes caracteres:

A) Garantías Financieras Iniciales

- **Capital**

Desde un punto de vista económico, capital es el conjunto de bienes de una empresa que representa el valor de la misma.

A continuación se mencionan las más usuales y distintas formas de expresión de este rubro:

- **Capital Social Autorizado.** Es el importe máximo de aportaciones que pueden realizar los socios, según autorización previa de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- **Capital Suscrito.** Es el que en Asamblea de Accionistas, están dispuestos a aportar los socios.
- **Capital Pagado.** Es la parte del capital suscrito que ya ha sido exhibida por los socios con aportaciones en efectivo o mediante la entrega de otros bienes.
- **Capital Contable.** Es la denominación que se da al conjunto del capital pagado, reservas de capital, superávits por revaluaciones, sobrantes de años anteriores y utilidades del ejercicio y, en su caso, deduciendo las pérdidas de años anteriores y del propio ejercicio.

Tanto el capital social autorizado, como el capital suscrito y el pagado, deben figurar en los estatutos sociales de la Empresa y dar cuenta de su monto y de sus cambios mediante escritura notariada. Igualmente estos tres rubros deben figurar plenamente identificados bajo el rubro de *Capital* en el Estado de Situación Financiera de la Empresa.

Por último, conviene señalar que recibe el nombre de Fondo de Reserva el constituido por las sociedades mutualistas de seguros con los remanentes de los ejercicios sociales y con un recargo sobre las primas.

B) Estatutos o Contrato Social

Los estatutos o contrato social pueden definirse como el conjunto de normas orgánicas, establecidas inicialmente por los fundadores de la entidad y posteriormente por los socios reunidos en la Asamblea General, que regulan determinados aspectos básicos de la sociedad en cuanto a su régimen operativo, administración, adopción de acuerdos, órganos de gobierno, etc.

La legislación mexicana exige que el texto estatuario de las instituciones de seguros consigne un contenido específico y, fuera del mismo, se rijan por las disposiciones de la Ley General de Sociedades Mercantiles, particularmente en

lo que se refiere a las sociedades anónimas. En cuanto a las sociedades mutualistas de seguros, la legislación específica en materia de seguros, consigna el contenido del referido texto estatuario.

• **Instituciones de Seguros**

Los estatutos de las instituciones de seguros deben mencionar:

- La denominación social.
- El domicilio social.
- La prohibición de que en su capital participen, directamente o a través de interpósita persona, gobiernos o dependencias extranjeros y entidades financieras del exterior.
- Sometimiento de los extranjeros a su consideración como mexicanos respecto del interés o participación social que adquieran en las instituciones de seguros, entendidos de que no podrán invocar la protección de su gobierno bajo la pena, en caso contrario, de perder dicho interés o participación en beneficio de la Nación Mexicana.
- Todo lo estipulado en la fracción II del artículo 29 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.
- La advertencia de que ninguna persona física o moral puede ser propietaria de más del 15% del capital pagado, con las salvedades previstas en la Ley.
- La posibilidad de que la Institución tenga una duración indefinida, pero no inferior a treinta años.
- La mención de que su único objeto social será el de actuar como institución de seguros.
- La estipulación en el sentido de que actuará con un mínimo de cinco administradores.
- La indicación de que deberán separar, de sus utilidades anuales, por lo menos un 10% para constituir un fondo ordinario de reserva, hasta alcanzar el 75% del capital pagado.
- La cláusula sobre que cualquier modificación a los estatutos deberá someterse a la previa aprobación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- La prevención de que, cuando proceda la disolución y liquidación, deberá efectuarse en los términos de lo dispuesto por la Ley específica.

• **Sociedades Mutualistas**

En los estatutos de las mismas deberá indicarse:

- Que el objeto social se limitará al funcionamiento como sociedad mutualistas de seguros.
- Que tendrá una duración específica o indefinida.
- La denominación social, en la que se incluirá la mención de su carácter de sociedad mutualista.
- El monto del fondo social exhibido y la forma de amortizarlo.
- Los nombres, apellidos, domicilio y demás datos generales de los mutualizados, con indicación de los valores asegurados y las cifras de las cuotas por cada uno de ellos.
- El importe máximo de los gastos de funcionamiento inicial y la proporción de las cuotas anuales que podrá emplear el Consejo de Administración para gastos de gestión de la sociedad, que en lo sucesivo serán fijados cada año por la Asamblea General.
- Todos los afectos que se refieran a las relaciones contractuales y asegurativas entre la sociedad y los mutualizados.
- La prohibición de que participen en estas entidades, gobiernos o dependencias oficiales extranjeras, entidades financieras del exterior o agrupaciones de personas extranjeras físicas o morales.
- La forma y términos de convocar a asambleas, de ejercitar y computar las votaciones.
- La forma y términos en que se administrará la sociedad, así como el número de consejeros, su remuneración y duración en el cargo, que no será mayor de cinco años.
- La advertencia sobre que los estatutos y sus modificaciones deberán ser previamente aprobados por la SHCP.
- La prevención sobre que, cuando proceda la disolución y liquidación de la sociedad, deberá efectuarse con arreglo a lo dispuesto por la ley específica.

C) Un posible esquema de organización de una Empresa de Seguros

a) Direcciones de la empresa

Suele aplicarse el nombre de "Dirección" a cada uno de los distintos órganos encargados del ejercicio y/o control de las actividades ejecutivas esenciales en una empresa.

En una empresa de seguros puede hablarse de las siguientes Direcciones:

- **Dirección General.** Es el órgano ejecutivo superior de la empresa, al que corresponde la adopción de decisiones autónomas en todos los aspectos técnicos, administrativos, comerciales, financieros y de personal de la empresa, así como la vigilancia, control y coordinación de las diversas áreas de ella. Su titular es designado por el Consejo de Administración, que le otorga las facultades necesarias para el desempeño de sus funciones. Puede ser nombrado también por la Comisión Ejecutiva o por el Consejero Delegado, en su caso.
- **Dirección Administrativa.** Tiene por objeto el ejercicio, desarrollo y supervisión o control de las funciones administrativas de la empresa.
- **Dirección Comercial.** Su finalidad es el ejercicio, desarrollo y supervisión o control de las funciones o actividades de la empresa relacionadas con su política y función comercial.
- **Dirección Financiera.** Está dedicada al ejercicio, desarrollo y supervisión o control de las funciones o actividades de la empresa, relacionadas con la recepción y manejo de fondos y con su política de inversiones.
- **Dirección Técnica.** Su objeto es el ejercicio, desarrollo y supervisión o control de las funciones o actividades técnicas de la empresa, relacionadas normalmente con los sectores de contratación y siniestros, en sus diversas manifestaciones.

b) Departamentos de la empresa

La terminología utilizada para describir la estructura orgánico-funcional y operativa de las empresas no suele ser única ni, a veces, coincidente en cada una de ellas. No obstante, podemos calificar como "Departamentos" empresariales a aquellos órganos o servicios de una empresa, encuadrados generalmente en una "Dirección", a los que se encomienda la ejecución y/o control de determinadas y concretas actividades.

En la empresa de seguros se destacan los siguientes:

- **Departamento de Contratación.** Aquél que tiene por objeto la realización de operaciones relacionadas con la suscripción y formalización de pólizas y suplementos de seguro, así como la resolución de cuestiones suscitadas por los asegurados respecto a la interpretación y aplicación de las Condiciones Generales y Particulares de sus pólizas.
- **Departamento de Emisión (Pólizas).** Tiene por finalidad la confección y envío, a sus respectivos titulares, de las pólizas y suplementos suscritos por la entidad.
- **Departamento de Emisión (Recibos).** Su cometido es el diseño y puesta en circulación de los recibos de primas de nueva producción y de cartera librados a favor de los asegurados.
- **Departamento de Cobranza.** Su objeto es el cobro de recibos de nueva producción o de cartera, y la resolución de incidencias que en tal sector se produzcan.
- **Departamento de Siniestros.** Tiene por objeto la realización de actividades relacionadas con la aceptación, tramitación y liquidación de expedientes relativos a siniestros declarados por los asegurados.
- **Departamento Comercial.** Es aquél que lleva a cabo el ejercicio, desarrollo y control de la actividad comercial de seguros.

- **Departamento de Inversiones.** Tiene por finalidad la colocación de los recursos económicos de la empresa, tanto en el mercado mobiliario como inmobiliario.
- **Departamento de Contabilidad.** Es aquél que realiza el control contable de las operaciones económico-financieras de diversa índole.
- **Departamento de Informática.** Tiene por objeto el procesamiento de datos mediante equipos de computación.
- **Departamento de Personal.** Su función es regular las relaciones laborales de los empleados con la entidad y con su sindicato, y vigilar el cumplimiento de la legislación sobre el trabajo.
- **Departamento de Formación.** Es el encargado de desarrollar la política de las empresas en materia de capacitación técnica y profesional de sus empleados y colaboradores en sus distintos niveles de cualificación y responsabilidad.
- **Departamento Jurídico.** Tiene a su cargo la supervisión jurídica y legal de las actividades de la empresa que lo requieran: redacción de pólizas, endosos y contratos diversos, así como el patrocinio jurídico de la entidad.

Capítulo 4. Proceso de Aseguramiento

Para proceder a la emisión de una póliza de seguro, el asegurador se basa en distintos datos relativos a las características del contrato y a las circunstancias personales de las distintas personas interesadas en el mismo.

Un *contrato de seguro* es el convenio entre las compañías de seguros y los asegurados con el fin de transferir, desde el asegurado al asegurador, una parte de las pérdidas que puedan producirse por riesgos de naturaleza contingente. Puesto que el contrato que se establece entre las partes afecta a sus respectivos intereses en los bienes se dice que es un contrato personal. Los elementos personales que intervienen en un contrato de esta naturaleza son:

- **Asegurado**, es la persona que está expuesta al riesgo.
- **Contratante**, es aquella persona que contrata con una entidad aseguradora sus servicios y que asume la responsabilidad del pago de las primas.
- **Asegurador**, es la compañía de seguros, legalmente constituida en conformidad con la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros responsable de administrar las primas y pagar las indemnizaciones relativas al contrato de seguro.
- **Beneficiario**, es quien o quienes reciben el beneficio económico en caso de realizarse el siniestro y que es, o son, designados por el asegurado.

El fin principal de un contrato de seguros es definir el riesgo que se ha transferido, determinar las condiciones en que el contrato tiene aplicación y establecer el procedimiento para liquidar los siniestros.

Generalmente este tipo de contratos son de adhesión, esto porque el contrato se redacta solamente por el asegurador y el tomador del seguro debe aceptarlo tal como está escrito o rechazar la oferta. Así pues, la definición del riesgo que va a ser transferido exige atención y debe ser de clara y fácil interpretación,

debe quedar especificado en tiempo, lugar, personas afectadas, cuantía y naturaleza.

Un contrato de seguro tiene las siguientes características:

- **Completo**, lo cual significa que todas las condiciones y estipulaciones se encuentran en el documento.
- **Personal**, el ser un contrato de naturaleza personal significa que el contrato apunta hacia la persona, es decir, al asegurado, en lugar de hacia los bienes.
- **Unilateral**, los contratos unilaterales son aquéllos en los cuales el cumplimiento se exige de una sola parte.
- **Aleatorio**, un contrato aleatorio es aquél cuyo cumplimiento está condicionado a la aparición de un acontecimiento que puede o no puede suceder.

4.1. Elementos del Contrato de Seguro

Existen cuatro elementos básicos en todo contrato de seguro: una solicitud, un estudio del riesgo (selección de riesgos), la póliza y los endoso.

4.1.1. Solicitud

La *solicitud de seguro* es el documento inicial que origina todo el flujo para la expedición de un seguro, este documento es llenado por el solicitante con la ayuda del agente de seguros y contiene tanto información personal del solicitante, como las características del plan que desea adquirir.

El objetivo de la información que se recaba en las solicitudes es medir con precisión el riesgo que se propone amparar para determinar la prima necesaria.

La información más importante que debe contener una solicitud de seguro para el ramo de vida es fundamentalmente la siguiente:

Información personal: nombre y apellido, domicilio, sexo, estado civil, lugar y fecha de nacimiento, estado de salud, enfermedades que padece o ha padecido, médico de familia, designación de beneficiarios y el parentesco que tiene con ellos.

Información de su trabajo: Nombre y domicilio de la empresa, ocupación, ingresos mensuales, antigüedad en el trabajo e ingresos adicionales.

Información del plan: tipo de plan y plazo del seguro, plazo y forma de pago de primas, beneficios adicionales, seguros anteriores contratados sobre su cabeza y el importe de la suma que desea asegurar.

Información adicional: dirección del cobro de primas, deportes y aficiones, frecuencia con que practica deporte, transportes que utiliza para viajar, referencias, etc.

Por otro lado, la solicitud para contratar un plan en el ramo de daños incluye los siguientes apartados: bien (casa, auto, transporte, etc.), riesgos que se desean incluir en la cobertura de la póliza, características básicas del bien, indicación o conceptos que identifican el bien, sumas aseguradas solicitadas (por cada riesgo), vigencia del seguro, deducibles y coaseguros que propone el prospecto, forma de pago de la prima solicitada, endosos y cláusulas adicionales solicitadas, datos generales de la persona (dueño) responsable del bien, beneficiario a quien se le va a pagar el reembolso de los gastos por siniestro, información que proporciona el agente de seguros respecto al bien asegurado y a la persona que quiere asegurarlo, fecha en que se llena la solicitud, existencia de otros seguros que cubren el bien que se quiere asegurar, ya sea por los riesgos que se quieren cubrir o por otros riesgos distintos (seguros que ya vencieron, seguros cancelados y seguros en vigor). Como complemento a la solicitud se debe de elaborar el cuestionario de inspección del riesgo.

4.1.2. Selección de Riesgos

La *selección de riesgos* es un conjunto de medidas, generalmente de carácter técnico, adoptadas por una compañía de seguros, en virtud de las cuales la aceptación del riesgo está orientada hacia aquellos que ofrecen menos

peligrosidad, evitando la cobertura de los que poder originar frecuentes siniestros o de elevado importe, provocarían un desequilibrio económico en los resultados de la empresa.

En el seguro sobre la vida humana la selección de los riesgos se efectúa por las sociedades aseguradoras para los seguros pagaderos en caso de muerte, mediante el reconocimiento médico del candidato al seguro. En cambio, en los seguros pagaderos en caso de vida, los propios asegurados realizan espontáneamente lo que en terminología de seguros se llama *autoselección*, en razón de que solamente escogen una combinación de seguro para caso de vida quienes esperan vivir mucho tiempo, por lo menos el de duración del seguro, si se concierta por un plazo determinado.

Las aseguradoras operan con unas primas que calculadas y tabuladas para cada combinación de seguro, según la edad del asegurado y la duración, constituyen lo que se denomina tarifa de primas normales, obedeciendo la denominación de normales a que éstas son las que corresponden a riesgos de mortalidad normal, según las tablas adoptadas por la aseguradora para el cálculo actuarial de las mismas.

Consecuentemente, si el riesgo que se propone a una aseguradora corresponde a una persona que por sus antecedentes personales y familiares, estado de salud, constitución, profesión o hábitos, no puede considerarse normal, tampoco podrán aplicarse en su seguro las primas normales, sino éstas aumentadas con los suficientes recargos o estableciendo las necesarias restricciones, llegando el asegurador, si el riesgo es tan grande o anormal, a verse obligado a rehusar el seguro que se le propone.

Los factores más importantes que se deben considerar al hacer la selección de riesgos son:

- a) **Reconocimiento médico (antecedentes personales y familiares).** El Jefe Médico seleccionador debe examinar detenidamente el informe del reconecedor, tomando en cuenta los antecedentes familiares del proponente, además de las enfermedades pasadas y presentes. En general, puede sentarse el principio de que cualquier enfermedad en su período agudo hace que se aplace hasta su curación el estudio del riesgo propuesto.

En cuanto a las enfermedades crónicas, depende de su importancia y de los órganos a que afecten.

En las enfermedades padecidas por el candidato debe considerarse el peligro de *repetición*, que acostumbra a presentarse en ciertas enfermedades, siempre que el candidato haya sufrido una enfermedad de este tipo, la medida más prudente es la de aplazar el estudio del riesgo propuesto por el tiempo en que la experiencia demuestre que no existe el peligro de que la enfermedad se reproduzca.

b) Edad y sexo. Una vez hecho el pronóstico de longevidad del candidato teniendo en cuenta su estado de salud, debe relacionarse con la *edad* y el *sexo* del mismo. Cuando el candidato a aseguramiento sea mujer, puede aplazarse el estudio del riesgo si se halla en período de embarazo o de puerperio.

c) Profesión y costumbres. Toda la información anteriormente obtenida se relacionará con la *profesión* del presunto asegurado, debiendo distinguirse las profesiones que pueden resultar nocivas para la salud de aquellas que son peligrosas por estar expuestas a accidentes.

Se pueden clasificar entre las profesiones nocivas para la salud: los trabajos en fábricas de cemento y cerámica, tejerías, etc., y entre las muy expuestas a accidentes, cabe distinguir las rehusables, como son: la práctica de determinados deportes con carácter profesional (boxeo, carreras de distintos vehículos, etc.), artistas de circo (domadores, trapevistas, etc.), de aquellas otras menos peligrosas, que pueden aceptarse con los pertinentes recargos o sobreprimas como chóferes, policías, marinos, etc.

Las costumbres o hábitos del candidato deben ser también objeto del intencionado interrogatorio del médico reconecedor, para que después el jefe seleccionador encuentre todos los datos que requiera en su estudio del riesgo.

Dejando constancia de las importantes agravaciones que acostumbra a producir el uso de estupefacientes y el uso inmoderado de tabaco en ciertas constituciones, debe señalarse la capital importancia que puede llegar a

tener el abuso de bebidas alcohólicas, que suele repercutir no sólo en la salud del candidato, sino también en su situación económica y familiar.

d) Aficiones y Deportes. Es importante saber de los solicitantes sus pasatiempos, aficiones y deportes que practican, ya que existen deportes de gran riesgo que aumentan la probabilidad de muerte de las personas, como son: carreras de motocicleta, de autos, el montañismo, la cacería, entre otros.

El deporte puede ser practicado de forma profesional, amateur y aficionado y en base a esta clasificación se hace la selección justa para el solicitante, además de conocer la frecuencia con que practiquen el deporte y el tratamiento médico al que se vea sometido.

e) Otros informes médicos. En algunos casos, por ejemplo cuando el candidato exceda de determinada edad o cuando las sumas aseguradas tengan cierta importancia, la entidad aseguradora, además del informe de su médico reconecedor, solicita el *informe del médico de cabecera o de familia* del candidato, cuyo informe debe de tomar también en cuenta el jefe seleccionador antes de llegar a una conclusión definitiva sobre la aceptación del riesgo.

Cuando se considere necesario, para mejor conocimiento del riesgo en estudio por advertirse irregularidades en determinados órganos, se podrá solicitar una ampliación del examen médico a cargo de algún especialista o bien que se practiquen los análisis que se estimen pertinentes.

Una compañía aseguradora puede aceptar los riesgos cuya mortalidad sea más elevada que la normal (*riesgos anormales*), aplicando alguna de las siguientes condiciones:

1) Disminución de la duración del seguro propuesto. Esta modalidad se basa en la idea de compensar ciertas agravaciones mediante una disminución de la duración del seguro. Puede tener alguna eficacia en los asegurados predispuestos a enfermedades que acostumbran a manifestarse a partir de una determinada edad.

- 2) Cambio de combinación de seguro.** Consiste en ofrecer al candidato la aceptación del seguro en una combinación de menor riesgo que la solicitada, por juzgar que la propuesta inicialmente es inaceptable por la anomalía que tiene el candidato.
- 3) Plazo de carencia y pago escalonado del capital.** Se aplica en los riesgos agravados en que la sobremortalidad sea de temer en los primeros años de seguro.

En la práctica, la carencia no es absoluta y siempre que sea factible resulta aconsejable estipular el pago escalonado del capital asegurado, por quintas partes por ejemplo, lo cual quiere decir que si el asegurado fallece el primer año se le paga un quinto del capital, si fallece el segundo año se pagan dos quintos del capital así sucesivamente hasta llegar al quinto año a partir del cual se cubre el capital íntegramente.

Las tres anteriores modalidades de aceptación de un riesgo agravado, requieren comúnmente, además, la aplicación de la pertinente sobreprima, que es la que constituye la cuarta modalidad.

- 4) Aplicación de sobreprima.** Esta modalidad es la más utilizada y se combina con las tres anteriores cuando así procede, aun cuando en general se aplica de manera independiente.

Consiste en aplicar una sobreprima que se añade a la prima normal de tarifa para compensar el aumento de riesgo.

Para el cálculo de esta sobreprima debe determinarse previamente la sobremortalidad que representa la agravación del riesgo y el actuario traduce dicha sobremortalidad en forma de sobreprima.

Para que la aplicación de la sobreprima no resulte desagradable y redunde en la anulación prematura de la póliza, pueden adoptarse, en determinados casos, alguno de estos procedimientos:

1. *Restitución de la sobreprima* para los contratos en que el asegurado llegue con vida al vencimiento, mediante el pago del pertinente aumento en dicha sobreprima.
2. *Revisión del riesgo* después de transcurrido un cierto número de años de seguro, previo nuevo examen médico, puede reducirse e incluso suprimirse la sobreprima si han mejorado las condiciones sanitarias del asegurado.

Seguros sin reconocimiento médico. Desde hace algunos años se practica el seguro en caso de muerte sin reconocimiento médico, el reconocimiento médico se sustituye por un cuestionario bastante extenso que debe contestar el candidato al seguro, referente a su estado actual de salud, antecedentes familiares, historia clínica, etc., condicionándose la eficacia del seguro a la autenticidad de las respuestas facilitadas por el candidato. También se acostumbra solicitarse un informe, mucho más minucioso y adecuado al agente intermediario de la operación. Para el mejor conocimiento de los riesgos, las entidades de seguros solicitan generalmente el informe del médico de cabecera o familiar del proponente, así como de otros médicos especialistas que hubieran sido consultados por el mismo.

Por otra parte, la práctica de estos seguros está sujeta a determinadas limitaciones. Así, se limita la cuantía de la suma asegurada a topes prudentes, puede establecerse un plazo de carencia, durante el cual si ocurre el fallecimiento del asegurado la obligación de la aseguradora se reduce a devolver las primas satisfechas y finalmente, se establece una edad tope para solicitar el seguro, inferior a la admitida en el seguro con reconocimiento.

Para hacer la selección de riesgos en el caso de los seguros de bienes, el asegurador se basa en todas las características principales que identifiquen al bien, mismas que el dueño del bien registra en la solicitud de seguros. Con ellas el asegurador otorga una calificación y hace la identificación correspondiente para incluir el bien dentro del grupo al que deba pertenecer, conforme a las tarifas que tenga autorizadas del costo del seguro.

En algunos casos las compañías de seguros inspeccionan los riesgos a cubrir, con el propósito de verificar la información proporcionada por el dueño del bien,

considerando también el uso que se le da y las condiciones en que se encuentra dicho bien.

4.1.3. Póliza

La *póliza* es el documento en el que constan los derechos y obligaciones de las partes, además de los datos de identificación de éstas y de las cosas o personas aseguradas, también debe aparecer el nombre y domicilio de la entidad aseguradora, indicando si se trata de Sociedad Anónima o Sociedad Mutualista.

Igualmente, en este documento, se define la naturaleza de los riesgos asegurados: la fecha a partir de la cual se garantiza el riesgo, la duración y monto de esa garantía, la cuota o prima de seguro y todas las cláusulas convenidas lícitamente por los contratantes. Para que surta efecto debe ser previamente suscrita por ambas partes y satisfecho el primer recibo de prima por el contratante.

Las pólizas que se propongan utilizar las compañías aseguradoras deben ser anteriormente aprobadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Las condiciones de una póliza de seguro se dividen en particulares y generales:

Condiciones Particulares. Las particularidades de cada contrato, por lo que hace referencia a los elementos variables que lo constituyen (combinación, datos personales, fechas, etc.), se recogen en las condiciones particulares de la póliza. Dichas condiciones deben ser las siguientes: la combinación y duración del seguro, nombres y apellidos de las personas que intervienen en el contrato, lugar y fecha de nacimiento, edad y profesión del asegurado, domicilio del contratante, las sumas aseguradas, la fecha o circunstancias en que debe satisfacer la compañía dichas sumas aseguradas, la fecha de efectos del seguro, el importe, la duración y la fecha de pago de las primas y cuantas condiciones decidan incluir en el contrato, de común acuerdo, ambas partes, siempre que no contravengan las disposiciones vigentes en materia de seguros, ni resulten ambiguas o perjudiciales para los intereses del asegurado.

Condiciones Generales. Las condiciones generales de la póliza son las comunes a las distintas combinaciones de seguros practicadas, tienen como

finalidad definir o explicar conceptos que son de aplicación general en la documentación contractual y que le sirve a los asegurados para una mejor comprensión de las demás cláusulas.

La costumbre y la jurisprudencia universales han ido elaborando y uniformando las estipulaciones fundamentales contenidas en la póliza y hoy puede afirmarse que las reglas substanciales en que se inspira la póliza no difieren esencialmente en las legislaciones de los distintos países.

En estas condiciones básicamente se especifican:

- **Riesgos Cubiertos**, en éstos, se especifica que la compañía aseguradora acepta asumir todos los daños económicos que sufre el asegurado si se realiza alguno de los riesgos registrados en la póliza.
- **Riesgos no cubiertos pero que pueden cubrirse mediante convenio expreso**, contiene las limitaciones a los riesgos amparados por un acuerdo especial entre asegurador y asegurado.
- **Riesgos Excluidos**, se especifican aquellos riesgos que por ningún motivo se pueden amparar en el contrato de seguro. Existen ciertas exclusiones que son generales para todos los seguros de daños y son:
 - Dolo, mala fe o culpa grave
 - Daños preexistentes
 - Actividades bélicas o subversivas
 - Energía Atómica

Las cláusulas de las condiciones generales más importantes son:

- **Contrato.** Los documentos que intervienen en la formación del contrato de seguro son la solicitud de seguro, la póliza, las condiciones generales, los endosos y cualquier otro documento adicional entregado por la compañía o a la compañía.

En el artículo 25 de la Ley Sobre el Contrato del Seguro se establece que si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaran con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los 30

días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido este plazo, se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o sus modificaciones.

- **Vigencia.** Indica la fecha en que entrará en vigor cada una de las coberturas contratadas, así como la del vencimiento del plazo de las mismas.
- **Indisputabilidad.** Las entidades de seguros, en la solicitud y en lugar destacado de la póliza, acostumbran hacer constar que se basan en las declaraciones del contratante y del asegurado para establecer el contrato, señalando que cualquier declaración falsa o inexacta que pueda influir en la equivocada estimación del riesgo a asumir, podrá anular el contrato, quedando a favor de la compañía las primas satisfechas, pero también hacen constar que pasado un plazo prudencial no podrán discutir la validez fundándose en declaraciones no verdaderas.

La indisputabilidad tiene gran importancia por la confianza que otorga a los asegurados el saber que se elimina una posible discusión en el pago de las sumas aseguradas al ocurrir el siniestro y otro hecho determinante del pago.

Esta condición se establece para prevenirse contra posibles falsas declaraciones u ocultaciones sobre el riesgo a cubrir que de haberse conocido, hubieran aconsejado a la compañía la adopción de las pertinentes medidas restrictivas o incluso declinar la aceptación del riesgo.

Si la declaración del solicitante o asegurado fue inexacta en lo que se refiere a la edad, en el caso de los seguros de vida, la póliza puede continuar su vigencia, mediante los ajustes necesarios indicados en la cláusula de edad.

- **Pago de primas.** La póliza no entra en vigor hasta que el contratante hace el primer pago de la prima. El pago de las primas se efectúa por anualidades anticipadas, aunque el asegurado podrá optar porque la periodicidad de pago de la prima sea en forma fraccionada en un seguro de vida.

Las entidades aseguradoras conceden, para el pago de las primas, un plazo de gracia que acostumbra a ser de 30 días, durante el cual el seguro continúa en pleno vigor. De ocurrir el siniestro en el transcurso de dicho

plazo, la compañía pagará la suma asegurada convenida, descontando la prima vencida y no pagada y cualquier otro adeudo derivado de la póliza que el asegurado tuviere con la compañía.

- **Competencia.** En caso de tener alguna controversia el asegurado puede presentar su reclamación ante la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros (CONDUSEF), en sus oficinas centrales o en la delegación regional que se encuentre más próxima a su domicilio, o bien, ante la Unidad Especializada de Atención de Consultas y Reclamaciones de la Compañía Aseguradora en los términos de los artículos 50-Bis y 68 de la Ley de Protección y Defensa del Usuario de Servicios Financieros, lo que deberá hacer dentro del término de un año contado a partir de que se suscite el hecho que le dio origen.

De no someterse las partes al arbitraje de la CONDUSEF, o de quien ésta proponga, se dejarán a salvo sus derechos para que los haga valer ante los tribunales competentes.

- **Prescripción.** Todas las acciones que se deriven de un contrato de seguro, prescribirán en dos años, contados desde la fecha del acontecimiento que les dio origen. Este plazo no correrá en caso de omisión, falsas o inexactas declaraciones sobre el riesgo corrido, sino desde el día en que la Compañía Aseguradora hubiera tenido conocimiento de él y si se trata de la realización del siniestro, desde el día en que haya llegado a conocimiento de los interesados, quienes deberán demostrar que hasta entonces ignoraban dicho realización. Tratándose de terceros beneficiarios, se necesitará además que éstos tengan conocimiento del derecho constituido a su favor.

Es nulo el pacto que abrevie o extienda el plazo de prescripción a que se refiere el párrafo anterior.

Además de las causas ordinarias de interrupción de la prescripción, ésta se interrumpirá por el nombramiento de peritos con motivo de la realización del siniestro o por la presentación de la reclamación ante la CONDUSEF y se suspenderá por la presentación ante la Unidad Especializada de Atención de Consultas y Reclamaciones de la Institución de Seguros.

- **Carencia de restricciones.** Mediante esta cláusula el asegurado no estará sujeto a restricción alguna en lo referente a residencia, ocupación, viajes y género de vida.
- **Interés Moratorio.** En caso de que la Compañía Aseguradora no cumpla con las obligaciones asumidas en el contrato de seguro al hacerse exigibles legalmente, pagara al acreedor una indemnización por mora de acuerdo a lo establecido en el artículo 135 Bis de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.
- **Rehabilitación.** La póliza puede ser rehabilitada en cualquier época a solicitud del asegurado previa presentación, a su costa, de nuevas pruebas de asegurabilidad satisfactorias a juicio de la compañía de seguros.

Para efectuar la rehabilitación, deberá pagarse el importe de las primas en descubierto, con sus intereses respectivos desde la fecha en que hubieren cesado los efectos de este contrato y hasta la de rehabilitación.

La póliza se considerará rehabilitada cuando la compañía dé a conocer al asegurado su aceptación.

Si la póliza hubiera estado gravada con préstamo, al rehabilitarse seguirá con el mismo gravamen, el cual devengará intereses a partir de la fecha de rehabilitación.

Una vez rehabilitada la póliza, las cláusulas de disputabilidad y suicidio vuelven a funcionar durante dos años.

Para un seguro de vida se establecen, además de las anteriores, las siguientes cláusulas:

- **Suicidio.** En caso de fallecimiento por suicidio del asegurado dentro de los dos primeros años de haber estado continuamente en vigor el contrato, cualquiera que hubiera sido la causa y el estado mental o físico del mismo, la compañía solamente reembolsará el importe de la reserva matemática.

En caso de rehabilitación, el período de dos años a que se refiere el párrafo anterior, correrá a partir de la fecha en que se rehabilite la póliza.

Transcurridos los dos años, sí se pagará la suma asegurada si el fallecimiento ocurre por suicidio.

- **Edad.** Para efectos del seguro se considera como edad real del asegurado el número de años cumplidos a la fecha de inicio de vigencia de la póliza. El límite máximo de admisión autorizado por la compañía es el que aparece en la carátula de la póliza.

La edad declarada por el asegurado se deberá comprobar legalmente antes o después del fallecimiento del mismo. En el primer caso, la compañía hará la anotación correspondiente en la póliza o extenderá al asegurado un comprobante y no tendrá derecho alguno para exigir nuevas pruebas de edad cuando tenga que pagar el siniestro por muerte del asegurado.

Si al hacer la comprobación de edad se encuentra que hubo inexactitud en la indicación de la edad del asegurado y está fuera de los límites de admisión fijados por la empresa, la compañía en este caso, rescindirá el contrato y únicamente devolverá la reserva matemática a la fecha de rescisión.

Si la edad verdadera del asegurado se encuentra dentro de los límites de admisión autorizados por la compañía se atenderá a lo siguiente:

- a) Cuando a consecuencia de la indicación inexacta de la edad se pagare una prima menor de la que correspondería por la edad real, la obligación de la compañía se reducirá en proporción que existe entre la prima estipulada y la prima de tarifa para la edad real en la fecha de celebración del contrato.
- b) Si la empresa aseguradora hubiere satisfecho ya el importe del seguro al descubrirse la inexactitud de la indicación sobre la edad del asegurado, tendrá derecho a repetir lo que hubiere pagado de más conforme al cálculo de la fracción anterior, incluyendo los intereses respectivos.

- c) Si la edad real es menor a la declarada, la suma asegurada no se modificará y la compañía tendrá la obligación de reembolsar la diferencia que haya entre la reserva existente y la que corresponde a la edad real del asegurado, en el momento de la celebración del contrato, las primas posteriores deberán reducirse de acuerdo con esta edad.
- d) Cuando con posterioridad a la muerte del asegurado, de la comprobación de la edad resulte que fue incorrecta la edad manifestada en la solicitud, pero que la edad real se encuentra dentro de los límites de admisión autorizados, la compañía pagará la suma asegurada que las primas cubiertas hubieren podido pagar de acuerdo con la edad real.

En todos los incisos anteriores, se aplicarán las tarifas que hayan estado en vigor al tiempo de la celebración del contrato.

- e) Si la edad real es menor de 12 años se procederá de acuerdo a lo establecido en la cláusula de menores.
- **Beneficiario.** Un beneficiario es la persona o personas designadas por el asegurado, que tendrá derecho a la suma asegurada en caso de que éste fallezca.

El asegurado designará libremente a los beneficiarios y puede hacerlo en el momento de llenar la solicitud de seguro, cuando se celebre el contrato o en un acto posterior a su firma, señalando en forma clara y precisa el nombre completo de los mismos, así como el porcentaje de la suma asegurada que corresponderá a cada uno de ellos a fin de evitar complicaciones al momento del pago de la indemnización. Algunos supuestos que podrían presentarse son:

- ✓ Cuando el asegurado fallece, la suma asegurada corresponde a los beneficiarios designados que aparecen en la póliza o contrato de seguro.
- ✓ Cuando el o los beneficiarios designados por el asegurado fallecen antes o al mismo tiempo que el asegurado, sin que éste haya efectuado un cambio en los mismos en la póliza, el seguro pasará a los herederos legales del asegurado y no del beneficiario.

- ✓ Cuando el beneficiario fallece después de la muerte del asegurado sin haber cobrado el beneficio del seguro, éste pasará a los herederos legales del beneficiario.
- ✓ Cuando existen varios beneficiarios y llega a fallecer alguno, la parte correspondiente a este último se distribuirá en partes iguales entre los sobrevivientes.
- ✓ Cuando los beneficiarios son complementarios, es decir, el asegurado desea garantizar a un acreedor el pago de la deuda y para este fin contrata un seguro designando en primer término al acreedor y en segundo lugar al beneficiario de su elección. Si el asegurado fallece, la compañía aseguradora pagará al primer beneficiario hasta la suma que resulte a su favor en ese momento y la diferencia la entregará al segundo beneficiario.
- ✓ Cuando el asegurado no designe beneficiarios, la compañía pagará el importe del seguro, con base en el orden legal de sucesión familiar del asegurado conforme a lo que determine un juez en materia familiar.

El asegurado también tiene derecho a cambiar libremente a los beneficiarios que haya designado, siempre que la póliza esté en vigor, no haya sido cedida y no exista restricción legal en contrario, esto se puede realizar comunicándole por escrito a la compañía aseguradora el o los nombres y los porcentajes de suma asegurada designada para cada uno de éstos. En respuesta la compañía le enviará un endoso donde queda estipulado el cambio.

En caso de que la modificación no se reciba oportunamente, la compañía pagará el importe del seguro al último beneficiario de que haya tenido conocimiento, sin responsabilidad alguna para ella.

Por otro lado, si es así su decisión, el asegurado puede designar a sus beneficiarios como irrevocables, es decir, que el asegurado renuncia al derecho de hacer cambios en su designación y con ello los beneficiarios que están estipulados en el contrato ya no se podrán cambiar bajo ninguna circunstancia, el procedimiento es el mismo que en el caso del cambio de beneficiarios.

Hay dos puntos muy importantes que deben tomarse en cuenta:

1. La designación de un beneficiario atribuye a dicha persona el derecho a reclamar el importe de la suma asegurada, de manera que son ineficaces las designaciones para que una persona cobre la suma asegurada y la entregue a otra.

Por esta razón se sugiere que en caso de que el asegurado decida incluir a un menor de edad como beneficiario, lo haga a través de un fideicomiso, en el que designe a una fiduciaria que puede ser un banco, casa de bolsa, una afianzadora o la propia aseguradora, para que administre el importe del seguro y se entregue al beneficiario en los términos que establezca el asegurado en el contrato de fideicomiso, por ejemplo:

- Establecer una cantidad mensual para ser entregada al beneficiario.
 - Invertirla hasta la mayoría de edad del beneficiario.
 - Dividirla en un determinado número de años.
2. La designación o cambio de beneficiarios se puede hacer a través del testamento, siempre y cuando se reúnan, entre otros, los siguientes requisitos:
- Cuando la designación de beneficiarios que aparece en la póliza no se haya hecho con el carácter de irrevocable.
 - Que se determine el nombre del beneficiario.
 - Que se especifique el número de póliza, compañía aseguradora y suma asegurada.

Es poco recomendable hacer la designación a través del testamento, ya que el seguro no es un bien que pertenezca al patrimonio del asegurado, ni dicho bien forma parte de la herencia.

- **Cambio de plan.** Siempre que la póliza se encuentre en vigor, el asegurado tendrá derecho, mediante solicitud escrita, a cambiar el tipo de seguro, de acuerdo con las siguientes estipulaciones:

- ✓ La solicitud correspondiente deberá ser recibida por la compañía al menos dos años antes de la terminación del plazo del seguro.
- ✓ La edad alcanzada por el asegurado al momento del cambio no podrá ser superior a 70 años.
- ✓ La nueva fecha de efectividad será la misma en que se cancele la cobertura anterior.
- ✓ La nueva suma asegurada no podrá ser superior a la correspondiente del seguro anterior, salvo que el asegurado presente pruebas de asegurabilidad a la compañía.
- ✓ La prima se calculará de acuerdo con la edad alcanzada por el asegurado en la fecha en que se lleve a cabo la conversión, incluyendo cualquier extraprima por salud u ocupación que la póliza original hubiera tenido.

4.1.4 Endosos

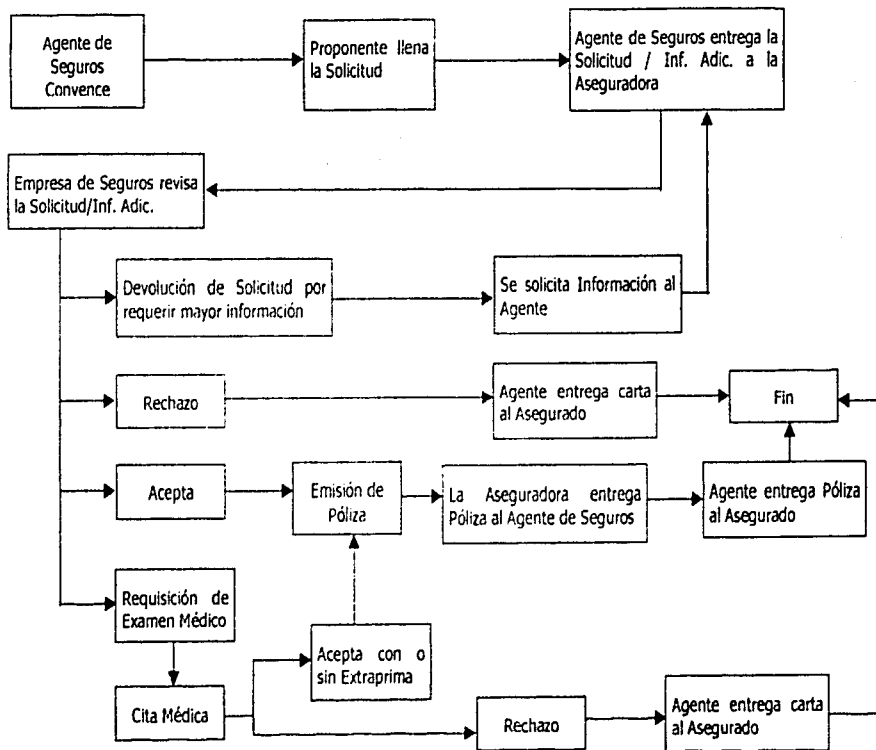
Los *endosos* son documentos utilizados para introducir modificaciones a las bases originalmente establecidas en la póliza y se clasifican en tres tipos:

Endoso "A". Tiene por objeto modificar la póliza en aumento, ya sea en la suma asegurada o en la prima, en este caso por cambio en el riesgo cubierto o en la ubicación de los bienes asegurados. En caso de prórroga de vigencia se utilizará también este tipo de endoso.

Endoso "B". Se utiliza este documento para traducir alguna modificación a la póliza, sin que se altere la suma asegurada ni la prima. Puede tratarse por ejemplo de cambios de ubicación, descripción de los bienes o nombre del asegurado.

Endoso "D". Con este tipo de endoso se modifica la póliza en disminución ya sea en la suma asegurada o en la prima o bien para cancelar la póliza en su totalidad.

Proceso de Contratación en el Seguro de Vida



Capítulo 5. Seguro de Vida

El jefe de familia es el encargado de ganar el dinero con el que se afrontan las necesidades del hogar, la continuidad de estos aportes de dinero por parte de éste está sujeta a muchos factores que se hallan fuera de su control: fallecimiento, inhabilitación para el trabajo, cesantías, etc., en cualquiera de estos casos, el aporte de dinero cesará pero las necesidades de la familia continuarán, es indispensable entonces recurrir a un plan preconcebido que permita a la familia proveerse de dinero en los momentos difíciles.

El riesgo que se cubre en este seguro es la pérdida del valor económico de la vida humana, mismo que se traduce en protección para la familia y en fuente de recursos para el hombre, aunque asegurar la vida no significa *evitar la muerte* sino garantizar una indemnización que compense la pérdida económica que significa la cesación de la vida o en su caso el envejecimiento.

El hombre es una fuerza productiva durante cierto período de su vida cuya fuerza se pierde para sus negocios y para su familia al producirse la muerte prematura, es por ello que la función social que cumple el seguro de vida es de gran importancia, ya que por una parte la desaparición del jefe de familia implica el agotamiento de una fuente de recursos que gracias a la protección que brinda el seguro pueden ser solventados y por otra, proporciona una declaración de independencia económica a más de un anciano al garantizarle un ingreso hasta el fin de sus días.

Se comprende que debería decirse seguro de muerte en lugar de seguro de vida, ya que el riesgo en juego es el de muerte, no el de vida, además, puesto que en la vida humana la muerte es una certeza, y una certeza no puede ser objeto de seguro, se llega a esto: si tampoco es seguro de muerte, ¿qué es entonces el seguro de vida?. Lo que ocurre es que la muerte, así en términos absolutos, no es tampoco lo que amenaza desequilibrar la economía de un hogar, lo que constituye esa amenaza es en unos casos, el riesgo de muerte prematura, y en otros, lo que podría denominarse muerte tardía. En síntesis,

morir antes de haber consolidado las finanzas del hogar es, desde el punto de vista económico, prematuro, y morir cuando ya no se tiene capacidad para mantenerse es, también económicamente, tarde. Ese es el riesgo que cubre el seguro de vida: **el riesgo de muerte económicamente inoportuna.**

El desarrollo de la ciencia del seguro ha sido tan rápido que se ha convertido en un elemento indispensable en la estructura económica de varios países. La diferencia fundamental entre las formas permanentes de seguro de vida y la de todos los otros seguros es ésta: una vez que la póliza ha sido emitida, la compañía nunca puede desentenderse del riesgo, considerando la buena fe del asegurado. Mientras el asegurado opte por tener a la compañía atada a su compromiso puede hacerlo así y la pérdida ocurrirá con seguridad en algún momento, siendo la única duda relativa la época en que se producirá. Otra particularidad propia del seguro de vida es que se emiten pólizas por largos períodos con una prima determinada de antemano misma que la compañía no puede modificar en ningún momento, estándole además vedada la cancelación del contrato mientras el asegurado continúe pagando sus primas. En el caso de que esas primas resultaran posteriormente deficientes, la compañía no podrá hacer ningún cambio y los contratos deberán continuarse, aun con pérdidas eventuales para la compañía.

5.1. Clasificación de los Seguros de Vida

El seguro de vida es uno de los tipos del seguro de personas en el que el pago de la cantidad estipulada en el contrato, depende del fallecimiento o supervivencia del asegurado en un momento determinado. Existen básicamente tres tipos de planes, *temporal*, *vida entera* y *mixto*, cualquier otro plan está basado en una combinación de estos tres. El seguro temporal proporciona una cobertura sin características de ahorro mientras que el vida entera y el mixto proporcionan una cobertura al riesgo y generan ahorro. Así pues, mientras que el seguro temporal tiene la finalidad de crear un patrimonio con posterioridad a un fallecimiento, el seguro de vida entera y el mixto contribuyen a acumular un patrimonio en vida del propio asegurado.

El seguro de vida se clasifica de acuerdo a la **naturaleza del riesgo**, en dos modalidades principales:

1. **Seguro en caso de Vida (de Supervivencia o también denominado Seguro de Ahorro)**, en el cual el beneficiario percibirá el capital si el asegurado llega con vida en una fecha determinada.

Los planes básicos de este tipo de seguro son:

- **Seguro de capital diferido (o seguro dotal puro a "n" años) „E.**
En este tipo de plan la compañía aseguradora se obliga a entregar el capital asegurado a la expiración del plazo convenido como duración del contrato, si el asegurado vive en esa fecha.
- **Renta Vitalicia Vencida a_x .** Se le denomina así a la renta pagadera al final de cada año y mientras viva el asegurado.
- **Renta Vitalicia Anticipada \ddot{a}_x .** Es la renta que se paga al principio de cada año y mientras viva el asegurado.
- **Renta Temporal Vencida $a_{x:n}$.** Se le llama así a la renta pagadera al final de cada año y durante "n" años.
- **Renta Temporal Anticipada $\ddot{a}_{x:n}$.** Es la renta pagadera al principio de cada año y durante "n" años.

2. **Seguro en caso de Muerte (o Seguro de Riesgo)**, en este caso el beneficiario recibirá el capital estipulado cuando se produzca el fallecimiento del asegurado.

Este tipo de seguro puede contratarse por una duración determinada, transcurrida la cual el seguro queda sin efecto, o por toda la vida. En función de ello y de si la prestación asegurada consiste en un capital o una renta, las principales modalidades de este tipo de seguro son:

- **Seguro de Vida Entera:** En esta modalidad la cobertura del seguro es por toda la vida, garantizándose el pago de un capital inmediatamente

después del fallecimiento del asegurado, sea cual fuere la fecha en que éste ocurra, se denomina de varias maneras según se pague la prima:

- a) *Seguro de Vida Entera a Prima Única.* Es cuando se realiza un sólo pago.
 - b) *Seguro de Vida a Pagos Limitados.* En este tipo de seguro se pagan primas durante "n" años definidos que el asegurado escoge. Al finalizar el plazo de pago de primas el asegurado seguirá protegido por toda la vida.
 - c) *Ordinario de Vida.* El plazo de pago de primas es indefinido, es decir, se realizan pagos mientras que el asegurado viva y cuando muere se le paga la suma asegurada a sus beneficiarios sin más pago de primas.
- **Seguro Temporal a "n" años.** Cubre al asegurado durante los "n" años pactados siguientes a la firma del contrato, pagando a los beneficiarios la suma asegurada contratada siempre y cuando el asegurado fallezca durante los "n" años contratados, si después de la vigencia el asegurado sigue vivo ya no estará cubierto por la compañía de seguros. Se clasifica en tres tipos:
 - a) Temporal a Prima Única.
 - b) Temporal pagadero a un cierto tiempo menor al lapso contratado.
 - c) Temporal pagadero durante toda la vigencia de la póliza.

La combinación de estas dos modalidades da lugar al llamado Seguro Mixto,

- **Seguro Mixto.** Esta clase de seguros está integrada por un seguro de ahorro y un seguro de riesgo, en virtud de la cual, si el asegurado fallece antes del plazo previsto se entregará a sus beneficiarios la indemnización estipulada y si sobrevive a dicho plazo se entregará a dicho asegurado el capital estipulado por el contrato.

Por otro lado, los seguros de vida también se dividen en:

1. **Seguros Individuales.** Son aquellos que se ofrecen a cada persona y se emite una póliza individual.

2. Seguros de Grupo. Son los que se ofrecen a un grupo de personas y se emite una póliza por todo el grupo, dentro de este tipo de seguros se encuentran:

A) Seguro de Grupo. Este seguro otorga protección simultánea, bajo una póliza única, por el riesgo de fallecimiento a grupos específicos de personas reunidas bajo ciertas características comunes como pueden ser: su lugar de trabajo, actividades desempeñadas, etc. Este seguro se emite en un plan temporal a un año o en períodos menores, su funcionamiento y características tienen como base el Reglamento de Seguro de Grupo.

Para que un grupo de personas se considere asegurable, debe estar integrado de por lo menos del 75% de los miembros que forman ese grupo, además de que ese 75% no debe ser inferior a diez personas. El seguro de grupo puede cubrir a: empleados u obreros contratados por un mismo patrón o empresa; sindicatos, uniones y agrupaciones; los cuerpos del ejército, policía y bomberos.

B) Seguro Colectivo. Las empresas aseguradoras establecen la creación de la modalidad colectiva dentro del seguro, cuyo objetivo es cubrir simultáneamente, bajo una sola póliza, el riesgo de muerte de los integrantes de un grupo de personas, entendiéndose este grupo como una comunidad, que se define como un conjunto de personas que por determinadas circunstancias concurrentes en todos ellos, suponen una misma entidad de riesgo para la empresa aseguradora. Este seguro se emite en cualquier plan y plazo.

Entre las características de este tipo de seguro se encuentra que:

- Son seguros de bajo costo para el contratante, son también seguros de protección social y pueden ser deducibles de impuestos para empresas y comercios.
- Se contratan para grupos no menores de 5, 10, 25 ó 50 personas, dependiendo del plan que se contrate.

5.2. Conceptos del Seguro de Vida

La estructura de una empresa de seguros de vida, descansa en la técnica actuarial, la teoría de los grandes números, la demografía, la ley de probabilidades y las tablas de mortalidad.

Algunos de los conceptos más utilizados en el ramo de vida se explican a continuación:

5.2.1. Tabla de Mortalidad

El seguro de vida está fundado sobre el principio de que el número de muertes que pueden ocurrir, en un grupo suficientemente numeroso de personas, no es enteramente arbitrario, sino que está sometido a leyes de promedios cuyo grado de uniformidad y exactitud permite establecer bases de cálculo sobre los cuales pueden arriesgar, sin temor, las compañías de seguros y los asegurados, sus respectivos capitales.

De acuerdo con lo anterior, se han construido tablas de mortalidad, en las cuales, utilizando datos obtenidos en diversos lugares y circunstancias y depurados por procedimientos variados que presentan un mayor o menor grado de exactitud, se da para un grupo inicial de personas de una edad dada, el número de personas que sobreviven en cada aniversario, y por consiguiente, el de las que han fallecido en el transcurso del año.

A manera de definición se tiene que una *tabla de mortalidad* es la estadística realizada a través de estudios y cálculos actuariales que establece las probabilidades de muerte y de supervivencia de una masa de personas o colectividad y, por tanto, da a conocer, con casi matemática exactitud, el número de las que, de una edad determinada, fallecerán cada año y el de las que sobrevivirán transcurrido un determinado número de años.

Las fuentes de obtención para su elaboración son:

- Las estadísticas poblacionales (registro civil).
- Datos obtenidos por las compañías de seguros.

La tabla de mortalidad debe recoger con la mayor aproximación el fenómeno de la mortalidad efectiva que gravita sobre el asegurado, para lo cual deben tenerse en cuenta las circunstancias sanitarias y de estilo de vida de la población asegurable, que lógicamente influyen en su supervivencia.

Ahora bien, existen distintas tablas de mortalidad, debido principalmente a la variedad de condiciones bajo las cuales se reunieron los datos para realizarlas.

Una manera en que se puede formar una tabla sería seguir año con año a un grupo de recién nacidos hasta la total extinción del grupo, tal cosa no puede hacerse, ya que si el grupo fuera suficientemente numeroso como para que las observaciones hechas pudieran tener algún valor, ese grupo tardaría alrededor de un siglo en extinguirse. Aparte de la imposibilidad material de seguir sus evoluciones se tendría que tomar en cuenta que en un siglo las condiciones de vida varían considerablemente debido a múltiples causas, unas favorables y otras contrarias. Es pues, imposible, aún en el caso de que se disponga de un grupo de población que a ello se preste, construir una tabla de mortalidad siguiendo a un numeroso grupo de individuos *desde la cuna hasta la tumba*.

Si tal tabla llegará a construirse, carecería de todo valor al ser terminada, en virtud de que respondería a condiciones de vida sucesivas y pasadas y no actuales y existentes. Por ello, otros son los procedimientos que se emplean para construir tablas de vida.

Es preferible determinar –mediante grupos de personas fácilmente observables y respondiendo cada grupo a una misma edad- las probabilidades de vida o muerte para cada una de esas edades, y deducir de tales probabilidades el correspondiente número de sobrevivientes, partiendo de un número básico que se da de antemano para la edad inicial, a dicho número básico se le llama *base* o *raíz* de la tabla.

5.2.1.1. Construcción de una tabla de mortalidad

- **Funciones Elementales l_x , d_x , p_x , q_x**

Para comenzar a explicar la construcción de una tabla de mortalidad se introduce la siguiente notación:

X: Edad del asegurado.

l_x : es el conjunto de personas con la característica de que todos sus elementos tiene exactamente la edad x . Se considera que l_x es cerrado ante el proceso migratorio y se sujeta a observación hasta que todos sus elementos se destruyen por la acción de la mortalidad; l_x representa la función fundamental de la tabla de mortalidad.

Características de l_x :

- > Continua.
- > Diferenciable.
- > Decreciente, ya que el grupo, en el transcurso del tiempo, va disminuyendo por las bajas naturales que en él produce la muerte.

d_x : Representa el número de personas del grupo que mueren después de cumplir la edad x y antes de cumplir la edad $x+1$, por lo que se tiene que:

$$d_x = l_x - l_{x+1}$$

Si por otra parte, a partir de la edad x se suma el número de personas que mueren en cada uno de los años subsecuentes, hasta la edad límite de la tabla, es decir, hasta la total extinción del grupo, ese número es igual al número de personas l_x que componían el grupo inicial:

$$l_x = \sum_{t=0}^{w-x-1} d_{x+t}$$

Representando por w la edad de la tabla para la cual no queda ya ningún sobreviviente de modo que se tenga:

$$l_w = 0 \qquad l_{w-1} = d_{w-1}$$

Probabilidades

La definición de estos conceptos, básicos en una tabla de mortalidad, está basada principalmente en la probabilidad clásica.

p_x **probabilidad de vida**, representa la probabilidad que tiene una persona, que acaba de cumplir la edad x , de sobrevivir un año más, es decir, de cumplir la edad $x+1$. Esa probabilidad es:

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

q_x **probabilidad de muerte**, representa la probabilidad que tiene una persona, que acaba de cumplir x años de edad, de no llegar con vida a la edad $x+1$, está dada por:

$$q_x = 1 - p_x$$

en otra forma quedaría:

$$q_x = 1 - \frac{l_{x+1}}{l_x} = \frac{l_x - l_{x+1}}{l_x} = \frac{d_x}{l_x}$$

por lo tanto, $q_x = \frac{d_x}{l_x}$.

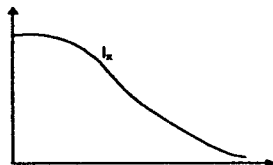
Se ha llegado así, a determinar las cuatro columnas principales de una tabla de mortalidad: las edades forman la primera columna, la segunda el número de sobrevivientes, año por año, la tercera proporciona el número de fallecimientos ocurridos entre dos edades consecutivas, así en la cuarta columna se encuentran las probabilidades de vivir un año más y por último en la quinta se halla la probabilidad de morir dentro del año.

Esas —y otras columnas más— corresponden a lo que se ha llamado *funciones biométricas*, porque se utilizan para medir la vida.

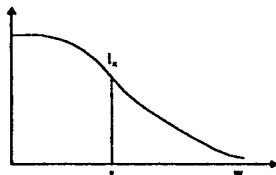
- **Otras Funciones**

- a) L_x

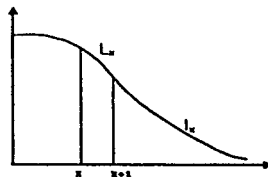
El área bajo la curva l_x representa el número de años vividos en conjunto por todos los componentes del grupo inicial.



Considerando el área bajo la curva en el intervalo $(0,t)$ con $t < w$, ésta representará el número de años vividos por todos los componentes del grupo desde su nacimiento hasta que alcanzaron la edad t y su complemento denotará el número de años que deberán aún vivir todos los componentes del grupo.



Considerando L_x el área bajo la curva l_x en el intervalo $(x, x+1)$.



$$L_x = \int_x^{x+t} l_t dt = \int_0^1 l_{x+t} dt$$

L_x representa el número de personas que habiendo cumplido la edad x , no han alcanzado aún la edad $x+1$.

Obsérvense los siguientes resultados:

Si se admite que las muertes están igualmente distribuidas en todo el año, el número L_x puede considerarse aproximadamente igual al de $l_{x+1/2}$ personas que tienen exactamente la edad $x+(1/2)$.

$$L_x \approx l_{x+1/2}$$

Como este número de personas no se halla tabulado, es preferible adoptar otra forma de representación.

Puede admitirse que L_x es igual al número de personas que tenían exactamente x años de edad menos la mitad de los fallecidos en el año:

$$L_x = l_x - (1/2)d_x \quad (1)$$

o también que es igual al número de personas que llegan exactamente a la edad $x+1$ más la mitad de los muertos entre esa edad y la anterior:

$$L_x = l_{x+1} - (1/2)d_x \quad (1a)$$

Sumando las ecuaciones (1) y (1a) se obtiene:

$$L_x = (1/2)(l_x + l_{x+1})$$

o sea que L_x es aproximadamente igual al promedio del número de sobrevivientes que cumplen exactamente la edad x y $x+1$.

b) T_x

Se define

$$T_x = \int_0^{\infty} l_{x+t} dt = \sum_{t=0}^{\infty} L_{x+t} \approx \frac{1}{2} l_x + \sum_{y=x+1}^{\infty} l_y$$

Donde T_x tiene las siguientes interpretaciones:

- 1) Número de personas vivas de edad mayor o igual a x .
- 2) Tiempo de vida total futura de las l_x personas.
- 3) El tiempo que aún deben vivir todos los componentes del grupo.

c) m_x Tasa Central de Mortalidad

La Tasa Central de Mortalidad está definida como:

m_x = los que mueren (d_x) respecto a los que están vivos a mitad del año (L_x)

$$m_x = \frac{d_x}{L_x}$$

Otra expresión en base a la anterior es:

$$m_x = \frac{d_x}{\left(l_x - \frac{1}{2} d_x\right)}$$

Anteriormente se vio que la probabilidad que tiene una persona de edad x de morir dentro del año es:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

reexpresando la ecuación anterior se tiene:

$$m_x = \frac{\frac{d_x}{l_x}}{\frac{l_x - \frac{1}{2} d_x}{l_x}} = \frac{q_x}{1 - \frac{1}{2} q_x}$$

Hay que notar que $q_x \neq m_x$, ya que la primera diferencia las muertes con respecto a los que están vivos al inicio del año (q_x), y la segunda las diferencia a la mitad del año (m_x).

d) $\overset{\circ}{e}_x$ Esperanza completa de vida

La esperanza de vida representa el tiempo (en años) de vida futuro promedio de cada uno de los que sobreviven a la edad x .

Para su cálculo se hacen las siguientes suposiciones:

- 1) Que las muertes se distribuyen uniformemente a lo largo del año.
- 2) Las muertes se producen a la mitad del año.

Si se denota por $\overset{\circ}{e}_x$ al tiempo promedio de vida de cada uno de los que sobrevivieron a la edad x , se obtiene la siguiente expresión:

$$\overset{\circ}{e}_x = \frac{T_x}{l_x}$$

pero $T_x = \int_0^{\infty} l_{x+t} dt$, sustituyendo,

$$\overset{\circ}{e}_x = \frac{T_x}{l_x} = \frac{\int_0^{\infty} l_{x+t} dt}{l_x} = \int_0^{\infty} \frac{l_{x+t}}{l_x} dt. \text{ por otro lado } {}_t p_x = \frac{l_{x+t}}{l_x},$$

entonces:

$$\overset{\circ}{e}_x = \int_0^{\infty} {}_t p_x dt$$

e) e_x Esperanza Abreviada de Vida

Se obtiene cuando se supone que las muertes ocurren al inicio de cada año.

$$e_x = \frac{l_{x+1} + l_{x+2} + l_{x+3} + \dots}{l_x} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{l_{x+t}}{l_x} = \sum_{t=1}^{\infty} {}_t p_x$$

entonces, $e_x = \sum_{t=1}^{\infty} t P_x$

Expresando la esperanza de vida completa en términos de la esperanza de vida abreviada se obtiene:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} = \frac{\sum_{t=0}^{\infty} L_{x+t}}{l_x} = \frac{L_x + L_{x+1} + L_{x+2} + \dots}{l_x} = \frac{l_{x+\frac{1}{2}} + l_{(x+1)+\frac{1}{2}} + l_{(x+2)+\frac{1}{2}} + \dots}{l_x}$$

$$\left. \begin{array}{l} x \rightarrow l_x \\ x + \frac{1}{2} \rightarrow l_{x+\frac{1}{2}} \\ x + 1 \rightarrow l_{x+1} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Se hace interpolación} \\ \text{para obtener } l_{x+\frac{1}{2}} \end{array}$$

$$\frac{\left(x + \frac{1}{2}\right) - x}{(x+1) - x} = \frac{\left(l_{x+\frac{1}{2}}\right) - l_x}{l_{x+1} - l_x}$$

de aquí se tiene que:

$$l_{x+\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (l_{x+1} - l_x) + l_x$$

$$l_{x+\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} (l_{x+1} + l_x)$$

$$l_{x+\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2} d_x + l_x$$

entonces, $l_{x+t} = -\frac{1}{t} d_x + l_x \quad 0 \leq t \leq 1$

regresando a la expresión anterior:

$$\begin{aligned} \overset{\circ}{e}_x &= \frac{\frac{1}{2}(l_x + l_{x+1}) + \frac{1}{2}(l_{x+1} + l_{x+2}) + \frac{1}{2}(l_{x+2} + l_{x+3}) + \dots}{l_x} \\ &= \frac{1}{2} \frac{l_x}{l_x} + \frac{l_{x+1}}{l_x} + \frac{l_{x+2}}{l_x} + \dots = \frac{1}{2} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{l_{x+t}}{l_x} = \frac{1}{2} + \sum_{t=1}^{\infty} {}_t p_x \end{aligned}$$

Por lo tanto, $\overset{\circ}{e}_x = \frac{1}{2} + \sum_{t=1}^{\infty} {}_t p_x$

$\overset{\circ}{e}_x \neq e_x$ ya que en e_x las muertes ocurren al inicio del año, y en $\overset{\circ}{e}_x$ las muertes ocurren cuando deben de ocurrir.

f) μ_x Fuerza de Mortalidad

Se tiene que:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

si se divide el intervalo $(x, x+1)$ en t partes iguales y se considera que la probabilidad de fallecimiento, es igual a ${}_{(1/t)}q_x$, se puede obtener la tasa anual de mortalidad como:

$$q_x^{(t)} = (t)_{(1/t)}q_x = (t) \left(\frac{l_x - l_{x+1/t}}{l_x} \right)$$

Si en la expresión anterior, se hace tender $t \rightarrow \infty$, el resultado de este límite dará como resultado la Fuerza de Mortalidad que será representado por μ_x .

$$\mu_x = \lim_{t \rightarrow \infty} q_x^{(t)} = \lim_{t \rightarrow \infty} (t)_{(1/t)}q_x = \lim_{t \rightarrow \infty} (t) \left(\frac{l_x - l_{x+1/t}}{l_x} \right)$$

$$\mu_x = -\frac{1}{l_x} \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{l_{x+\frac{1}{t}} - l_x}{1/t} = -\frac{1}{l_x} (l_x)' = -\frac{d}{dx} \ln l_x$$

por lo tanto,

$$\mu_x = -\frac{d}{dx} \ln l_x$$

Propiedades de la fuerza de mortalidad:

- > Mide la probabilidad instantánea de muerte a edad x, es decir en cualquier instante que se desee medir.
- > Puede ser expresada en forma de tasa anual, puede suceder que $\mu_x > 1$ para valores de x situados al inicio o al final de la tabla.
- > La fuerza de mortalidad es homóloga a la fuerza de interés en el interés compuesto.

Por lo tanto, la tabla de mortalidad quedaría de la siguiente forma:

x	l_x	d_x	p_x	q_x	L_x	T_x	m_x	\ddot{a}_x	e_x	μ_x
a E d a d e s	l_x (rádix) Rádix- número de personas vivas que empiezan con la tabla de mortalidad	$l_x - l_{x+1}$	$\frac{l_{x+1}}{l_x}$	$\frac{d_x}{l_x}$	$\frac{1}{2} (l_x + l_{x+1})$	$\int l_{x+1} dt$	$\frac{d_x}{L_x}$	$\frac{T_x}{l_x}$	$\sum_{t=1}^{\infty} v^t p_x$	$-\frac{d}{dx} \ln l_x$
	$l_{x+1} = l_x - d_x$		$\frac{l_x - d_x}{l_x}$	$1 - p_x$			$\frac{q_x}{1 - q_x}$	$\frac{1}{2} + e_x$		

Las compañías de seguros utilizan otras tablas de mortalidad, las cuales construyen considerando los *métodos de selección* que utilicen (examen médico, por ejemplo) y son:

- ✓ **Tablas Selectas:** recopilan la experiencia de mortalidad de acuerdo con la edad y la duración de la póliza desde su efecto.
- ✓ **Tablas Últimas:** recopilan la experiencia de mortalidad después de que hayan desaparecido los efectos de la selección médica.

- ✓ **Tablas Agregadas:** recopilan la experiencia de mortalidad de todas las vidas sin distinción de períodos selectos o últimos.

5.2.2. Valores Garantizados

Generalmente, después de haberse pagado tres primas anuales completas, si en algún momento el asegurado desea suspender el pago de primas, la compañía pone a disposición del asegurado una parte del fondo de reserva correspondiente a su póliza, el cual se indica de antemano en las condiciones del contrato; esto es lo que se conoce, en la terminología del seguro, como *valores garantizados* u *opciones en caso de interrumpirse el contrato*.

Si esta falta de pago de primas tiene lugar antes de haber pagado las tres primeras primas anuales, la mayor parte de las compañías rescinden el contrato del seguro sin acordar beneficio alguno al asegurado.

Lo anterior obedece a que en los primeros años la compañía no capta todas estas primas, en virtud de tener que pagar altas comisiones a los agentes, honorarios médicos, gastos de reaseguro, gastos en papelería, etc.

Del tercer año en adelante las compañías de seguros tienen menos gastos y entonces están en posibilidad de ofrecer los valores garantizados a los asegurados.

Así pues, en los dos primeros años sólo se proporciona al cliente protección, pero a partir de la tercera prima anual completa, con las reservas creadas, se forman los valores garantizados. De acuerdo a dichas condiciones, la reserva existente puede ser utilizada en las siguientes formas:

- **Rescate**

Este valor consiste en cancelar el seguro y cobrar en efectivo parte de la reserva matemática constituida.

Este valor de rescate causa a la compañía de seguros los siguientes problemas:

- a) Provoca la antiselección. Esto se refiere a que las personas que están enfermas no abandonan el seguro y están dispuestas a un sacrificio con tal de mantener el seguro.

Las que abandonan el seguro son las personas sanas, lo que provoca que las compañías de seguros se queden con una cartera de enfermos y que su siniestralidad se incremente.

- b) Si los rescates son numerosos, las compañías de seguros cuyos capitales requieren una colocación estable y lucrativa tienen que ir descolocándolos provocando crisis financiera.

Por los anteriores problemas es que no se ofrece toda la reserva matemática en los rescates.

Una de las fórmulas que se utiliza para calcular el valor de rescate es la siguiente:

$$\text{Valor de rescate al año } t = k(\text{Reserva terminal al año } t)$$

donde k es un porcentaje.

Este porcentaje puede variar con los años, por ejemplo:

t	3	4	5	6	7	8
k	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00

para obligar a que el asegurado conserve por más tiempo el seguro.

- **Seguro Saldado**

Si el asegurado decide no seguir pagando la prima y desea continuar protegido, se aplica el importe de la reserva para el pago de la prima única de un seguro saldado, pero no por el mismo capital asegurado, sino por un monto reducido y posible mediante esa prima única, y por el tiempo de vigencia contratado originalmente.

La fórmula para un seguro ordinario de vida es:

$$t^{(ss)}_x = \frac{t^{VR}_x}{A_{x+t}}$$

donde:

$t^{(ss)}_x$ = Suma asegurada del seguro saldado.

t^{VR}_x = Valor de rescate al año t.

A_{x+t} = Prima única a edad alcanzada x+t.

Este seguro saldado podrá ser ordinario de vida, temporal o dotal dependiendo del seguro original y en la fórmula se incluirá la prima única deseada.

- **Seguro Prorrogado**

Si el cliente decide no seguir pagando la prima y desea continuar protegido con la misma suma asegurada, se le ofrece un seguro prorrogado. Este seguro consiste en que va a seguir protegido con la suma asegurada original pero por un tiempo menor al del seguro original.

El seguro prorrogado corresponde a un seguro temporal y la fórmula es:

$$t^{(VR)}_x = A_{x+t:m}$$

donde:

$t^{(VR)}_x$ = Valor de rescate al año t.

$A_{x+t:m}$ = Prima única del seguro temporal a edad alcanzada x+t por un plazo m.

- **Préstamo**

Existe otra aplicación con garantía en la reserva matemática y ésta es que se podrán otorgar préstamos al asegurado bajo dos modalidades:

1. **Ordinario.** Las compañías de seguros ofrecen préstamos a los asegurados con la garantía de valor de rescate de la póliza.

Estos préstamos los solicita el asegurado, el monto no deberá ser mayor al valor de rescate y devengarán interés a razón de una tasa de interés anual pagaderos en forma anticipada en los aniversarios de la póliza.

Se cobran intereses sobre estos préstamos en virtud de que las compañías de seguros necesitan capitalizar las reservas matemáticas, como mínimo a razón de una tasa de interés anual, que es la que se previó en el cálculo de las primas y reservas.

Cuando el asegurado retira parte o el total de la reserva, la capitalización deja de producirse, y por eso se hace necesario que el asegurado cubra los intereses mencionados.

No existe un plazo fijo para la liquidación del préstamo, de tal modo que si la deuda permaneciera hasta el fallecimiento; la compañía de seguros hace una deducción de la suma asegurada al pagarla.

2. **Automático de Prima.** Cuando el asegurado no pague la prima en el tiempo requerido, se le generará en forma automática un préstamo para pagar el recibo pendiente sin necesidad de que el asegurado lo solicite, con garantía del valor de rescate de la póliza.

De esta manera, el asegurado tiene la certeza de no llegar a estar desprotegido al omitir el pago de una prima.

Las cantidades así cubiertas se considerarán como préstamos al asegurado y cuando el saldo del valor de rescate, después de deducir los préstamos anteriores, no alcanzará a cubrir una prima vencida,

seguirá en vigor la póliza por el número de días que corresponda a la proporción entre el saldo del rescate disponible y la prima vencida.

Si al expirar el plazo así determinado, no se cubre la última prima vencida, la póliza se cancelará en forma automática por agotamiento de reservas.

5.2.3. Beneficios Adicionales

Como ya se ha notado, el riesgo de que una persona fallezca durante la vigencia del seguro está contemplada en la cobertura principal de cualquier seguro de vida y se denomina cobertura básica, pero además de esta cobertura existen las llamadas *coberturas o beneficios adicionales* por accidentes y por invalidez. Estas coberturas son las siguientes:

- **Beneficio por muerte accidental.** Con esta cobertura los beneficiarios del seguro de vida recibirán el doble de la suma asegurada que se haya contratado si el fallecimiento ocurre a consecuencia de un accidente.
- **Beneficio por muerte accidental y pérdidas orgánicas por accidente.** Incluye el beneficio de muerte accidental, pero además esta opción incluye protección contra pérdidas orgánicas, es decir, sumas aseguradas parciales por la separación traumática o quirúrgica de algún miembro.
- **Beneficio de muerte y pérdidas orgánicas por muerte accidental colectiva.** Incluye al anterior, pero además si se contrata esta cobertura y el fallecimiento ocurre a consecuencia de un accidente colectivo, la indemnización será igual al triple de la suma asegurada básica.
- **Exención del pago de primas.** Con esta cobertura, si el asegurado llega a presentar invalidez total y permanente, no tendrá que seguir pagando primas y continuará gozando de todos los derechos que se establecen en la póliza. El plan básico se mantendrá vigente hasta el fin del plazo contratado originalmente.
- **Pago adicional por invalidez.** Con esta cobertura si el asegurado llega a presentar invalidez total y permanente, la aseguradora le entregará en vida,

la cantidad contratada, pero tendrá que seguir pagando el seguro básico para mantenerlo vigente.

La contratación de estos beneficios es opcional y sólo pueden contratarse como adición a un plan básico, ya que su función principal es la de aumentar la protección del asegurado.

5.2.4. Dividendos

Las compañías de seguros calculan las primas planeando márgenes de utilidad en mortalidad, interés y gastos, la devolución al asegurado de estos márgenes es lo que se conoce como *dividendos*.

Los dividendos son el producto o devolución de un excedente cobrado por encima de las necesidades reales, no son producto de ingresos por inversiones.

Existen pólizas con y sin derecho a dividendos, por lo que las primas cobradas en las pólizas con dividendos son un poco más altas.

Los dividendos se ofrecen generalmente a partir del sexto año, pero es posible que se otorguen antes.

Fuentes de los dividendos

Existen tres fuentes principales de utilidad en una compañía de seguros de vida:

- 1) Los ahorros de la mortalidad.
- 2) Las ganancias por concepto de inversiones.
- 3) Los ahorros en los gastos.

Los ahorros de la mortalidad, se refiere a que si el número de muertes realmente experimentadas es menor que el número de muertes usado en los cálculos, la compañía tendrá un exceso de fondos después de que todas las reclamaciones por muerte han sido pagadas y las reservas fijadas.

Este exceso es el que se conoce como ahorro de la mortalidad.

Las ganancias por concepto de inversiones se refiere a que el interés realizado en las inversiones de las reservas, es generalmente mayor que el interés supuesto en los cálculos. Este renglón es de los más importantes como generadores de utilidad.

A la prima neta anual se le aumentan los gastos de administración y de adquisición para llegar a la prima de tarifa que paga el asegurado.

Si los gastos realmente experimentados son menores a los supuestos entonces se tiene ahorro en los gastos.

Cálculo de Dividendos

Los principales métodos para el cálculo de dividendos son:

- 1. Método de Contribución.** Este método fue desarrollado en 1883 por Sheppard Thommas, consiste en distribuir la utilidad cada año como se va formando.

En su más común expresión, el método de contribución usa una fórmula de tres factores, que representan cada una de las tres principales fuentes de utilidad distribuible: mortalidad, interés y gastos.

Las contribuciones individuales a los excedentes se determinan de la siguiente forma:

La reserva de una póliza al año t sería:

$${}_tV_x = ({}_{t-1}V_x + P_x)(1+i) - q_{x+t} (1 - {}_tV_x) \dots\dots\dots (1)$$

Si la tasa de interés real es i' , la tasa de mortalidad real es q'_{x+t} , los gastos reales g' , el recargo contenido en la prima es g , la utilidad o excedente " ${}_tU_x$ ", el fondo al fin del año sería:

$${}_tV_x + {}_tU_x = ({}_{t-1}V_x + P_x + g + g')(1+i') - q'_{x+t} (1 - {}_tV_x) \dots\dots\dots (2)$$

Restando (1) y (2) se tiene el excedente o utilidad:

$${}_tU_x = ({}_{t-1}V_x + P_x)(i' - i) + (g - g')(1 + i') + (q_{x+t} - q'_{x+t})(1 - {}_tV_x)$$

Donde:

${}_tU_x$ = Dividendo al año t

${}_{t-1}V_x$ = Reserva al año t - 1

${}_tV_x$ = Reserva al año t

P_x = Prima Neta

i' = Tasa de Interés real

i = Tasa de Interés supuesta

g' = Gastos reales

g = Gastos supuestos

q'_{x+t} = Tasa de mortalidad real

q_{x+t} = Tasa de mortalidad supuesta

- 2. Método de la Prima Calculada.** Bajo este método la compañía de seguros calcula un juego de primas según su propia experiencia para todos los planes y edades de emisión, con base en una suposición de mortalidad realista y conteniendo provisión para los gastos reales que se espera se han de producir, pero usando la misma suposición conservadora del interés.

Este método no distribuye las utilidades como se van obteniendo. Las primas según la experiencia de las compañías son más bajas que las primas a cobrarse.

La diferencia representa el dividendo nivelado que podría pagarse cada año a lo largo de toda la vida de la póliza.

Los dividendos anuales pagaderos bajo este sistema consisten en:

- a) El excedente de la prima a pagar sobre la correspondiente prima experiencia para el mismo plan y edad de emisión más,
- b) Un factor de interés excedente calculado en la misma forma que bajo el método de contribución.

Con este método se anulan las utilidades por mortalidad y gastos durante toda la duración de la póliza.

El factor de Interés que se regresa al asegurado en forma de dividendos es la diferencia entre la tasa de inversión obtenida por la compañía y la tasa estipulada para el cálculo de las reservas.

- 3. Método de Asset-Share.** Bajo este método, la prima de tarifa se acumula a una tasa de interés ya experimentada, se deducen los siniestros sobre la base de tasas de mortalidad selecta y que reflejan la experiencia de la propia compañía y posteriormente se deducen todos los gastos.

Una vez hecho esto, se desarrolla una fórmula de tres factores, sobre una base empírica para reproducir unos dividendos predeterminados a las diferentes edades, planes y duraciones.

Se debe notar sin embargo, que la fórmula final de dividendos se asemeja a la fórmula del método de contribución.

Sin embargo, cada factor no necesariamente representa las utilidades de una fuente en particular, por el contrario, los factores se amalgaman y significa que solamente se han unido para reproducir una determinada escala de dividendos para los varios planes, edades y duraciones.

Opciones de pago de dividendos

Cuando la póliza llega al año que tiene derecho a dividendos, al asegurado se le pueden ofrecer las siguientes opciones de cobro de los mismos:

1. Cobrarlo en efectivo.
2. Aplicar el dividendo como parte del pago de primas.
3. Comprar con el dividendo un seguro temporal a un año.
4. Comprar con el dividendo un seguro saldado del mismo tipo de seguro que esté pagando y por el tiempo que falte para completar el plazo.
5. Dejar el dividendo depositado en la compañía y que gane intereses.

5.3 Planes de Pensiones

Los países necesitan de recursos, invertidos a largo plazo, para canalizarlos hacia proyectos de amplio alcance como pueden ser plantas y equipos, infraestructura para su desarrollo, dichas exigencias presionan sus sistemas financieros, por lo que se hace necesaria la creación de modernos instrumentos de captación de ahorro que coadyuven al alcance de los objetivos mencionados. Uno de los instrumentos útiles para originar ahorro a largo plazo, lo constituyen los *Planes de Pensión*, tanto individuales como colectivos. La operación de pensiones no está definida como operación o ramo de seguro, sin embargo se consideran como seguros derivados de las leyes de seguridad social y consisten en el pago de rentas periódicas durante la vida del asegurado o las que correspondan a sus beneficiarios de acuerdo con el contrato de seguro celebrado en los términos de la ley aplicable.

Un *Plan de Pensiones* se puede definir como un sistema para comprar rentas vitalicias pagaderas (pagaderas durante la jubilación) y ciertas prestaciones secundarias, mediante el pago previo de ciertas rentas temporales durante la prestación de unos servicios.

Considerando lo manifestado en el "Programa Estratégico de Seguros y Fianzas en el Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 1990-94", y la necesidad del país de incrementar sensiblemente el ahorro nacional otorgando beneficios a la clase trabajadora en el aspecto previsión, con fecha 24 de febrero y 27 de marzo de 1992, el Diario Oficial de la Federación publicó dos Decretos -uno para el IMSS y otro para el ISSSTE-estableciendo un *sistema de ahorro para el retiro* complementario a las prestaciones que, por concepto de pensión, otorgan las dos instituciones de seguridad social.

Los objetivos son por una parte, aminorar el nivel de las pensiones en México y por la otra, generar el ahorro interno a través de cuentas individuales depositados en el sistema financiero nacional, las que deben tener dos subcuentas: la del *seguro del retiro* y la del *fondo de la vivienda* (INFONAVIT).

El *Sistema del Ahorro para el Retiro* entró en vigor a partir del 1º de mayo de 1992 y sus puntos más significativos funcionan de la siguiente manera:

- a) Los patrones están obligados a aportar el 2% hasta con un tope máximo de 25 veces el salario mínimo que rige en el Distrito Federal, y la fecha de pago es el día 17 de los meses de enero, marzo, mayo, julio, septiembre y noviembre de cada año.
- b) Los patrones están obligados a enterar las cuentas correspondientes al ramo de retiro al IMSS, mediante la constitución de depósitos en dinero en las instituciones de crédito de su preferencia y que se encuentren en la plaza de residencia del patrón; el trabajador titular de una cuenta de ahorro para el retiro que tuviera una nueva relación de trabajo habrá de proporcionar al patrón respectivo su número de cuenta, así como la denominación de la institución de crédito operadora de la misma el trabajador no podrá tener más de una cuenta de ahorro para el retiro y en caso de la terminación de la relación laboral, el patrón deberá entregar a la institución de crédito respectiva la cuota correspondiente al bimestre de que se trate o, en su caso, la parte proporcional de dicha cuota.
- c) Los créditos causarán intereses a una tasa no inferior al 2% anual, pagaderos mensualmente mediante su reinversión en las respectivas cuentas.
- d) El trabajador tendrá derecho a solicitar la contratación de un seguro de vida, con cargo a los recursos de la subcuenta del seguro de retiro, y las instituciones de seguros no podrán otorgar préstamos a crédito con cargo a dichos seguros.
- e) El trabajador que cumpla sesenta y cinco años de edad adquiere el derecho de disfrutar una pensión de cesantía en edad avanzada, vejez, invalidez, incapacidad permanente total o incapacidad permanente parcial del 50% o más de algún plan de pensión establecido por su patrón o derivado de contratación colectiva; tendrá derecho a que se le entregue por cuenta del instituto, los fondos de la subcuenta del seguro de retiro a fin de adquirir una pensión vitalicia o bien entregándosela al propio trabajador con una sola exhibición.
- f) En caso de que el trabajador deje de estar sujeto, durante un tiempo, a una relación laboral, podrá retirar de la subcuenta del seguro de retiro una cantidad no mayor del 10% del saldo de la propia subcuenta, siempre que dicho lado satisfaga las condiciones de un mínimo también establecido. En

caso de fallecimiento del trabajador, la institución de crédito respectiva entregará el saldo de la cuenta individual a los beneficiarios del titular.

- g) Se estableció un Comité Técnico del Sistema de Ahorro para el Retiro integrado por nueve miembros propietarios designados respectivamente por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 3; por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, 1; por el IMSS, 3; y por el Banco de México, 2.

En lo referente a las cuotas del *fondo de la vivienda*, al llegar el trabajador a la edad de 65 años o antes en las condiciones que se han indicado, tendrá derecho a que el instituto de la Vivienda le entregue el fondo de la subcuenta de Vivienda, situándosele en la entidad financiera como el trabajador designe, a fin de que disponga como mejor le convenga. Este fondo, sumado al otro del seguro del retiro y a lo previsto por el IMSS, dará al trabajador la posibilidad de aumentar los ingresos que vaya recibiendo de la pensión vitalicia que pueda captar con los fondos a disposición.

Lo relacionado con los trabajadores de la Administración Pública Federal y sujetos al régimen obligatorio de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) se maneja en forma similar a lo mencionado para el IMSS.

Con fecha 22 de febrero de 1973 el Diario Oficial publicó una Ley con el propósito de adecuar la Ley existente del MSS y extender los beneficios de la seguridad social a un mayor número de mexicanos, por lo que se incorporaron al sistema los campesinos y además, se permitió la incorporación voluntaria al régimen general de los que lo requiriesen y la contribución voluntaria al mismo, de esta manera se sentaron las bases para impartir servicios solidarios a grupos profundamente marginados de los avances sociales.

El nuevo sistema de pensiones entró en vigor el 1 de julio de 1997. Cada trabajador tiene una cuenta individual abierta de manera personal en instituciones financieras de giro exclusivo denominada Administradoras de Fondos para el Retiro (Afore), donde son depositadas sus aportaciones junto con las de sus patrones y el gobierno.

La cuenta individual además de recibir las aportaciones del seguro de RVC, tiene dos subcuentas adicionales: la de Aportaciones Voluntarias y la de Vivienda.

La de Aportaciones Voluntarias fue concebida para que tanto el trabajador como el patrón puedan realizar depósitos adicionales a los obligados por la ley, teniendo así la posibilidad de acrecentar el monto de los recursos disponibles llegada la edad de retiro.

El tratamiento fiscal que recibe esta subcuenta es favorable para el trabajador, estando libres de cualquier gravamen sus aportaciones voluntarias y los rendimientos que se generen, así como las aportaciones patronales hasta un cierto límite.

Los recursos correspondientes a las subcuentas de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez y de Aportaciones Voluntarias son invertidos a través de la Sociedad de Inversión Especializada de Fondos para el Retiro (Siefore), administrada por cada Afore buscando obtener los mejores rendimientos disponibles en el mercado para este ahorro.

La primera aportación obligatoria al nuevo sistema de pensiones se recibió en septiembre de 1997. Adicionalmente se creó la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) que lleva a cabo la coordinación, regulación y supervisión de los sistemas de ahorro para el retiro.

En la ley del Seguro Social se establecen dos diferentes formas de pago de benéficos por concepto de pensiones del seguro de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez, los cuales se podrán obtener con cargo a los recursos acumulados en la cuenta individual del trabajador: rentas vitalicias y retiros programados.

En el Seguro de Invalidez y Vida sólo existe la opción de contratar una renta vitalicia a través de una aseguradora.

Por medio de la renta vitalicia la institución de seguros, a cambio de recibir los recursos acumulados en la cuenta individual del trabajador, se compromete a pagar periódicamente una pensión durante la vida del pensionado; en este contrato la aseguradora asume los riesgos de que el pensionado tenga un período de vida mayor al esperado y de que la prima pagada por la renta vitalicia llegará a ser insuficiente derivado del riesgo financiero. La renta vitalicia se actualiza anualmente en febrero de cada año de acuerdo al Índice Nacional de Precios al Consumidor (I.N.P.C.).

Capítulo 6. Seguros No-Vida

Se denomina *seguros no-vida* a los seguros que cubren los ramos de Accidentes y Enfermedades y Daños.

Entre las características de este tipo de seguros se encuentran las siguientes:

1. Son *operaciones a corto plazo*, ya que en la mayoría de los casos la duración es anual con renovación automática, por lo que el tipo de interés no juega un papel importante.
2. Las *probabilidades de los sucesos* que dan lugar al pago de las indemnizaciones no dependen, como en los seguros de vida de un factor como la edad, sino que existe un gran número de factores que influyen en la realización del siniestro que dan lugar a una mayor complejidad en los problemas de tarificación.
3. Las prestaciones a *indemnizaciones* están en función de la cuantía del daño. Éste a su vez, viene dada por una *variable aleatoria*. A diferencia de los Seguros de Vida se presentan problemas de Infraseguro y Sobreseguro cuando no coincide la suma asegurada con el valor del interés asegurado.
4. Las *primas* cubren normalmente el *riesgo* del período correspondiente.
5. Los contratos no-vida son de carácter indemnizatorio conforme al cual el asegurado no puede obtener un lucro sino solamente el resarcimiento del daño sufrido. El proceso de liquidación de este tipo de seguros depende de diferentes circunstancias y negociaciones.

6.1. Accidentes y Enfermedades

Las personas además de estar expuestas al riesgo de la muerte, pueden sufrir la eventualidad de un accidente o enfermedad que afecte tanto su integridad física como su economía, para cubrir tales eventualidades en México existen servicios de salud que son proporcionados a través de instituciones públicas y privadas, en el primer grupo se encuentran: la Secretaría de Salud, las Instituciones de Seguridad Social, integradas por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), los servicios que presta Petróleos Mexicanos (PEMEX), Ferrocarriles Nacionales de México, la Secretaría de la Defensa Nacional, la Secretaría de Marina y en el segundo grupo se encuentran los diversos Centros Hospitalarios Privados.

La posibilidad de tener acceso a una institución privada representa un costo que suele ser elevado limitándose su utilización a sectores específicos de la población. Ante esta situación surge la necesidad de un instrumento que permita el acceso a los servicios médicos privados a un costo menor, lo que da lugar al surgimiento del Seguro de Accidentes y Enfermedades.

A manera de definición se entenderá por *accidente* aquel acontecimiento proveniente de una causa externa, súbita, fortuita, violenta, ajena a la voluntad del propio asegurado o de un tercero, que produzca lesiones corporales o la muerte al asegurado y por *enfermedad* cualquier alteración de la salud del asegurado provocada por causas anormales, internas o externas, que amerite tratamiento médico y/o quirúrgico. El accidente se distingue de la enfermedad en que aquél es un suceso externo, mientras que ésta es un proceso interno.

La operación de seguros de accidentes y enfermedades, se divide en los ramos de *accidentes personales, gastos médicos y salud*. A continuación se explican de manera general las coberturas que otorga cada uno de estos ramos:

6.1.1. Salud

El seguro de salud está enfocado principalmente a la previsión, conservación, restauración y rehabilitación de la salud, entendiéndose por *salud* el completo estado de bienestar bio-sico-social y no sólo de ausencia de enfermedad.

En este seguro se observan tres niveles de atención:

- ✓ **Primer nivel**, se ocupa de la preservación de la salud y en el cuidado preventivo para que las personas se mantengan sanas, incluye acciones de promoción de la salud, procesos educativos a pacientes y médicos, diagnóstico temprano y tratamiento oportuno.
- ✓ **Segundo nivel**, está enfocado a restaurar la salud, con atención a daños de mediana complejidad derivados del primer nivel y a los que presentan una urgencia médica y quirúrgica.
- ✓ **Tercer nivel**, se restaura y rehabilita la salud de usuarios que presentan padecimientos de alta complejidad de diagnóstico y tratamiento que han sido referidos de los otros dos niveles.

Las principales coberturas se ofrecen a través de dos tipos de planes:

- **Plan preventivo**, contempla consultas de medicina preventiva y curativa, incluye las siguientes coberturas:
 - Consultas de especialidades.
 - Estudios de laboratorio y gabinetes.
 - Consultas y tratamiento odontológico.
 - Medicamentos.
 - Hospitalización.
 - Atención de urgencias.
- **Plan Integral**, incluye las coberturas del plan preventivo más las siguientes:
 - Apoyos paramédicos.
 - Terapias de rehabilitación.
 - Aparatos de prótesis, órtesis endoprótesis y ortopedia.
 - Maternidad.
 - Lentes.

La supervisión y vigilancia a instituciones de seguros autorizadas en el ramo de salud, esta encomendada a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas y a la Secretaría de Salud.

Este ramo se distingue de los otros dos ramos de la operación de accidentes y enfermedades (accidentes personales y gastos médicos), por lo siguiente:

- a) Su origen no se deriva exclusivamente de un acontecimiento externo, violento, súbito y fortuito o de un accidente o enfermedad que afecte la salud del asegurado sino que parte el objetivo de mantener la salud de éste, mediante acciones tanto de prevención como de restauración, entendiéndose:
 1. Por **prevenir**, la realización de acciones para fomentar la salud, que se lleven a cabo con objeto de promover medidas de vida más sanas, disminuir o eliminar riesgos a la salud, dar seguimiento a la salud de los asegurados, prevenir el surgimiento posterior de enfermedades o complicaciones de las mismas, o para realizar acciones de detección temprana de las mismas con base a factores de riesgo epidemiológico, así como la prestación de servicios a través de un profesional de la salud que coordine las acciones de salud en beneficio del asegurado.
 2. Por **restaurar**, la prestación de servicios dirigidos a la realización de acciones terapéuticas y de rehabilitación necesarias para la recuperación de la salud del asegurado.
- b) El objeto de los seguros privados o voluntarios en el ramo de salud, es prestar servicios mediante la administración y articulación de recursos tanto propios o directos, como contratados con terceros prestadores, o una combinación de ambos, a diferencia de los otros ramos cuyo propósito es el cubrir o reembolsar los gastos necesarios en que incurre el asegurado, y
- c) El ramo de salud contempla los servicios dirigidos a prevenir la salud de los asegurados mediante las acciones de fomento, a través de la detección temprana de enfermedades, por medio de pruebas con base en factores de riesgo epidemiológico, así como el seguimiento a la salud de los asegurados, particularmente en el caso de enfermedades crónicas, donde su control oportuno permita evitar el surgimiento de complicaciones posteriores; finalmente, y con objeto de facilitar la prestación de los servicios en el ramo

de salud podrá encargarse a un profesional de la salud dar continuidad y coordinar las acciones de salud conjuntamente con otros prestadores que se requieren, siempre en beneficio del asegurado.

Es importante señalar que la obligación de las instituciones a cumplir con la prestación de servicios dirigidos a fomentar o restaurar la salud, a consecuencia de que se produzca la eventualidad prevista en el contrato dentro de su vigencia, terminará: al certificarse la curación del padecimiento de que se trate a través de la alta médica, al agotarse el límite máximo de responsabilidad convenido por las partes o al concluir el término que para estos efectos se haya pactado para la prestación del servicio, el cual no podrá ser inferior a dos años contados a partir de la fecha en que concluya la vigencia del contrato.

6.1.2. Gastos Médicos Mayores

Este seguro está destinado a cubrir o resarcir en forma oportuna el desequilibrio económico que ocasionan los gastos *mayores* erogados a consecuencia de un accidente o enfermedad no previsto. Su principal objetivo es el acceder a tratamientos *médicamente necesarios* (razonables, terapéuticos, excluyendo cualquier tipo de cirugía cosmética o estética y medicina preventiva) destinados a *recuperar o restaurar la salud*, es decir, entran en vigor una vez que el asegurado presenta un problema específico de cierta gravedad.

Dentro de las coberturas básicas del Seguro de Gastos Médicos Mayores, se encuentran:

- Consultas médicas dentro y fuera del hospital.
- Honorarios de médicos, enfermeras y anestesiistas.
- Gastos de habitación y alimentos en hospitales y sanatorios.
- Gastos de sala de operaciones, recuperación o de curaciones, unidad de terapia intensiva y unidades coronarias.
- Medicamentos.
- Estudios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.
- Gastos de transfusiones, consumo de oxígeno, aplicación de suero y otras sustancias.
- Gastos de transporte en ambulancia terrestre.

Y dentro de las coberturas adicionales:

- Preexistencia.
- Ambulancia aérea.
- Reinstalación automática de suma asegurada.
- Cobertura en el extranjero.
- Maternidad.
- Ampliación en la edad de renovación.

Este seguro sólo cubre los gastos erogados por el asegurado a partir de una cantidad monetaria específica definida a la contratación del mismo denominada *deducible*, no cubre gastos médicos cuyo monto erogado sea inferior al deducible mencionado.

Una característica importante de este tipo de seguros es que sus beneficios son extensivos al cónyuge y a los hijos del asegurado. Situación adecuada, dado que los gastos incurridos por accidente o enfermedad de cualquier miembro de la familia repercuten en la economía familiar.

6.1.3. Accidentes Personales

El Seguro de Accidentes Personales es uno de los planes que satisfacen una amplia gama de necesidades de protección que requiere la sociedad. Dentro de estos requerimientos de protección se pueden citar los siguientes: Individual, Familiar o Grupo, Viajes, Eventos Especiales, Escolares, entre otros.

Un seguro de Accidentes Personales puede otorgar, conjunta o separadamente, de acuerdo con las normas de selección de cada compañía, las siguientes coberturas:

- **Muerte**, esta cobertura otorga al beneficiario una indemnización que la compañía pagara en caso que el asegurado perdiese la vida por accidente.
- **Pérdidas orgánicas**, en esta cobertura existen dos escalas de indemnización denominadas "A" o "B", se otorga una u otra según las reglas de aceptación de cada compañía.

La compañía se compromete a pagar al asegurado una indemnización igual a la que resulte de aplicar los porcentajes a la suma asegurada contratada para esta cobertura si como consecuencia del accidente sufrido por el

asegurado y dentro de los noventa días siguientes a la fecha del mismo, las lesiones produjeran cualesquiera de las pérdidas especificadas en las escalas de indemnizaciones "A" o "B".

Cuando sean varias las pérdidas ocurridas durante a vigencia de la póliza en uno o en varios accidentes, la compañía pagará la suma de las indemnizaciones correspondientes a cada una, hasta una cantidad que en ningún caso será superior a la suma asegurada para esta cobertura.

Las escalas de indemnización son las siguientes:

Escala de Indemnización "A"

Ambas manos o ambos pies o la vista de ambos ojos	100%
Una mano y un pie	100%
Una mano o un pie y la vista de un ojo	100%
Una mano o un pie	50%
La vista de un ojo	30%
El pulgar de cualquier mano	15%
El índice de cualquier mano	10%

Escala de Indemnización "B"

Ambas manos ambos pies o ambos ojos	100%
Una mano y un pie	100%
Una mano o un pie conjuntamente con un ojo	100%
Una mano o un pie	50%
Un ojo	30%
Amputación parcial de un pie, incluyendo todos los dedos	30%
Tres dedos de una mano, incluyendo el pulgar o el índice	30%
Tres dedos de una mano, que no sean el pulgar ni el índice	25%
La audición total e irreversible en ambos oídos	25%
El pulgar y otro dedo de la misma mano que no sea el índice	25%
El índice y otro dedo de la misma mano que no sea el pulgar	20%
Acortamiento, de por lo menos cinco centímetros, de un miembro inferior	15%
El pulgar de cualquier mano	15%
El índice de cualquier mano	10%
El dedo medio el anular o el meñique de cualquier mano	5%

Se entenderá por pérdidas de las manos o de los pies, la mutilación o anquilosis total de estos órganos, en cuanto a los ojos la pérdida completa e irreparable de la vista y por pérdida del pulgar o índice, la separación de dos falanges completas en cada dedo.

- **Indemnización diaria por Incapacidad Total y Parcial:**

Incapacidad Total, si como consecuencia directa de un accidente o independientemente de cualesquiera otras causas, el asegurado dentro de los primero diez días contados a partir de la fecha del accidente, sufriera una incapacidad para el desempeño de todas las labores diarias propias de su ocupación y se encontrara recluido por indicación médica en un sanatorio u hospital o en su domicilio, la compañía pagara mientras subsista la incapacidad y la reclusión.

Incapacidad Parcial, Si dentro de los diez días de la fecha del accidente o inmediatamente después de un período de incapacidad total cubierto bajo el párrafo anterior, las lesiones sufridas por el asegurado le causaren directa e independientemente de cualquiera otras causas una incapacidad para desempeñar una o más deberes diarios propios de su ocupación.

Si mientras el asegurado se encuentra disfrutando de la indemnización diaria por incapacidad, total o parcial, cubierta según se establece en los dos párrafos anteriores y como consecuencia directa del accidente ocurriese la muerte o las pérdidas orgánicas, la compañía pagará las sumas aseguradas correspondientes a dichas coberturas si éstas han sido contratadas.

- **Reembolso de Gastos Médicos**, si como consecuencia directa de un accidente e independientemente de cualesquiera otras causas, el asegurado dentro de los diez días siguientes a la fecha del mismo, se viera precisado a someterse a tratamiento médico o intervención quirúrgica, hospitalizarse o hacer uso de los servicios de enfermeras, ambulancia o medicina, la compañía reembolsara además de las otras indemnizaciones a que tuviere derecho el asegurado, el costo de las mencionadas asistencias hasta la cantidad máxima asegurada por este concepto y previa comprobación. No quedan cubiertos los gastos realizados para acompañantes del asegurado durante la internación de éste en un sanatorio u hospital.

Los gastos que resulten de aparatos de prótesis, dental o de cualquier otra clase y tratamientos de ortodoncia, necesarios a causa de accidente, serán cubiertos por la compañía hasta un límite del 15% de la suma asegurada contratada para este beneficio. Los gastos de ambulancia o de traslado del asegurado se reembolsará hasta un máximo del 5% de la suma asegurada contratada para esta cobertura, las cantidades que se reembolsaran por estos dos conceptos disminuirán en igual cantidad la suma máxima asegurada en este beneficio.

La responsabilidad de la Compañía terminará en la fecha en que el Asegurado sea dado de alta de sus lesiones, por lo que no se reembolsarán gastos médicos que se hagan posteriores a la fecha del alta. Los gastos cubiertos por accidente se reembolsarán por un período máximo de 365 días contados a partir de la fecha de accidente, sin que en ningún caso excedan de la suma contratada.

Estas coberturas se pueden ofrecer a los comerciantes, industriales, profesionistas, empleados y a todas aquellas personas que tengan una ocupación. La protección del seguro de accidentes también se puede ofrecer a los patrones que deseen una cobertura más amplia que las previstas por las Leyes, Federal del Trabajo y del Seguro Social.

Entre los productos de Accidentes Personales que existen en el mercado asegurador se encuentran:

- **Accidentes Personales a Corto Plazo.** La protección que normalmente se ofrece en este seguro es la correspondiente al de las personas que van a realizar un viaje de corta duración, o que van a asistir a convenciones, congresos o reuniones en las que no efectúan actividades profesionales, ocupacionales o deportivas. Sin embargo, no hay limitación para que estas pólizas puedan cubrir los mismos riesgos que se otorgan a través de las pólizas de accidentes anuales.

Las coberturas para este seguro pueden ser muerte, pérdidas orgánicas con escala de indemnización "A" o "B", indemnización diaria por incapacidad total y parcial y reembolso de gastos médicos y pueden otorgarse solas o combinadas de acuerdo con el plan que para este tipo de seguro haya diseñado la compañía.

- **Accidentes Personales en Viaje.** Este seguro protege al asegurado de los accidentes que le ocurran al subir a bordo o bajar de un vehículo aéreo, marítimo o terrestre en que se traslade de un lugar a otro, siempre que el vehículo esté autorizado para el transporte de pasajeros y que por tal servicio haya pagado un boleto de transporte o haya liquidado el costo correspondiente.

Para este tipo de seguro se pueden contratar las coberturas de muerte accidental y pérdidas orgánicas con escala de indemnización "A".

- **Accidentes en Viajes Aéreos.** Protege al asegurado de los accidentes que le ocurran al subir a bordo o al bajar de una aeronave operada por una línea aérea establecida y autorizada para el transporte de pasajeros, siempre que se trate de un vuelo regular, cuyo costo de transportación esté amparado por el correspondiente boleto.

Por lo tanto no queda cubierto en accidentes los vuelos de aviones particulares, taxis aéreos o en general cualquier vuelo en aeronaves que no pertenezcan a una línea comercial establecida y autorizada para transporte de pasajeros.

Pueden contratarse las coberturas de muerte, pérdidas orgánicas con escala de indemnización "A" y reembolso de gastos médicos por una suma asegurada igual al 5% de la suma asegurada para muerte accidental.

- **Seguro Familiar de Accidentes.** Ofrece protección para los integrantes de una familia. Las personas que constituyen la familia pueden ser: el esposo, la esposa, y los hijos mayores de 30 días, que sean solteros y no tengan ingresos. También pueden asegurarse las personas que dependan económicamente del contratante, siempre que vivan con él y no tengan remuneraciones por su trabajo personal.

Los hijos de la pareja matrimonial, nacidos durante la vigencia de la póliza quedarán protegidos 30 días después de la fecha de su nacimiento, sin más requisito que el aviso por escrito a la Compañía acompañado por el acta de nacimiento y del pago de la prima correspondiente.

A cada persona que solicite estar asegurada en un seguro familiar se le puede otorgar, solas o combinadas de acuerdo con las normas de selección de cada compañía, las siguientes coberturas: muerte, pérdidas orgánicas con escala de indemnización "A" o "B", reembolso de gastos médicos.

- **Seguro Colectivo de Accidentes.** Ofrece protección para los integrantes de un grupo asegurable, son grupos asegurables los que a continuación se indican:
 1. Los empleados u obreros de un mismo patrón o empresa, los grupos formados por una misma clase en razón de su actividad o lugar de trabajo, que presten sus servicios a ese mismo patrón o empresa.
 2. Los sindicatos, uniones o agrupaciones de trabajadores en servicio activo y sus secciones o grupos.
 3. Los cuerpos del ejército, de la policía o de los bomberos, así como las unidades regulares de los mismos.
 4. Las agrupaciones legalmente constituidas con características similares de trabajo u ocupación.

Este seguro puede proteger a los familiares de las personas que integran el grupo. Se consideran familiares: la esposa y los hijos mayores de 30 días, que sean solteros, siempre que ambos no tengan remuneraciones por su trabajo personal.

El grupo asegurable debe constituirse por un mínimo del 75% de los miembros que forman la colectividad asegurable, siempre que el 75% no sea inferior a 10 personas.

El seguro colectivo de accidentes puede otorgar, solas o combinadas, las coberturas de muerte, pérdidas orgánicas con escala de indemnizaciones "A" o "B", indemnización diaria por incapacidad total y parcial y reembolso de gastos médicos. Las coberturas y las sumas aseguradas solicitadas se otorgarán de acuerdo con las normas de selección de la compañía y conforme a las reglas que se fijen a todos los miembros de la colectividad asegurable.

- **Accidentes Personales Escolares.** Ofrece protección para los alumnos, personal docente y de oficina que pertenezcan a un mismo colegio o

escuela. Por lo tanto, es una póliza colectiva y se expide a nombre de la escuela o colegio.

Entre las coberturas que se pueden contratar se encuentran: muerte accidental (sólo mayores de 12 años), pérdidas orgánicas con escala de indemnizaciones "A" o "B" y reembolso de gastos médicos.

Este seguro protege a los asegurados (alumnos, personal docente y de oficina) durante el año escolar que establezca la Secretaría de Educación Pública. La protección que otorga este seguro es exclusivamente para la actividad escolar que desarrollen los asegurados. La actividad escolar comprende desde el momento en que los asegurados inician el viaje ininterrumpido de su casa a la escuela por cualquier medio de transporte, excepto en motocicleta o motoneta, su estancia en el edificio y predio de la escuela y el viaje ininterrumpido de regreso a su domicilio. Asimismo, los asegurados están protegidos en las excursiones, eventos deportivos y otras actividades siempre que se encuentren organizadas y supervisadas por la autoridad de la escuela.

6.2. Daños

Se define un *daño* como la acción u omisión causante de un efecto perjudicial a alguien, que se origina en una relación extracontractual al violarse un derecho legalmente protegido y cuyos perjuicios pueden solventarse mediante una indemnización.

Los seguros de daños, constituyen un instrumento muy importante de protección económica a favor de personas, colectividades y empresas de cualquier tamaño. Este ramo de seguros presenta una gama de coberturas muy variadas de acuerdo a la naturaleza de los riesgos, de las circunstancias que originan la necesidad futura y del objeto de la cobertura.

Este ramo de seguro está enfocado a la protección de los bienes que sean adquiridos por el asegurado, que estén bajo su custodia o sobre los cuales tenga un interés asegurable. Se divide en subramos, en los cuales están comprendidas todas las coberturas que en un momento dado, el padre de

familia o empresario puede elegir para la mejor protección de sus propiedades contra los daños materiales y estos son:

1. Incendio.
2. Transportes.
3. Automóviles.
4. Responsabilidad Civil
5. Agrícola-Ganadero
6. Diversos
7. Crédito
8. Terremoto

6.2.1. Incendio

Este seguro garantiza al asegurado la entrega de una indemnización en caso de incendio de los bienes determinados en la póliza o la reparación o reposición de las piezas averiadas.

Se considera incendio la combustión y el abrasamiento con llama, capaz de propagarse, de un objeto u objetos que no estaban destinados a ser quemados en el lugar y momento en que se produce. En general, la finalidad principal de este seguro es el resarcimiento de los daños sufridos en los objetos asegurados a causa de un fuego, incluyéndose asimismo los gastos que ocasione el salvamento de esos bienes o los daños que se produzcan en los mismos al intentar salvarlos.

En la misma póliza se pueden otorgar coberturas tales como:

- La responsabilidad civil en que a consecuencia del incendio, incurra el propietario de los bienes dañados frente a terceros o pudiera incurrir el asegurado, como arrendatario del inmueble incendiado, frente al propietario del mismo.
- La pérdida de alquileres que pudiera sufrir el propietario del edificio incendiado.
- La pérdida de beneficios producida a causa de la paralización del trabajo en la empresa o explotación incendiada.

- Los gastos de descombro del edificio incendiado, así como los causados por la intervención de bomberos para la extinción del fuego.
- Los daños producidos por la caída del rayo o por explosión, aunque de estos hechos no se derive humo de incendio.

6.2.2. Responsabilidad Civil

Se trata de un seguro por medio del cual la empresa aseguradora se obliga a pagar la indemnización que el asegurado deba a un tercero a consecuencia de un hecho que cause un daño previsto en el contrato de seguro.

Es importante mencionar, que dependiendo de la intencionalidad de un acto se distinguen dos tipos de conductas:

- **Conducta culposa o negligente**, son actos que causan daños por no haberse tomado las precauciones debidas, es decir por no haber actuado cuidadosamente.
- **Conducta dolosa**, son actos en los que el sujeto es consciente de que va a ocasionar un daño.

Los seguros de responsabilidad civil sólo amparan aquellas responsabilidades derivadas de actos negligentes, quedando excluida la responsabilidad de los hechos de carácter voluntario.

En el mercado asegurador existen varios tipos de seguros para responsabilidad civil, los cuales pueden variar dependiendo de la compañía aseguradora con la que se contrate. Entre los más comunes se tienen:

- **Seguro de Responsabilidad Civil Derivado del Uso de Vehículos.** Este seguro tiene como fin cubrir:
 1. El pago de los daños, perjuicios y daño moral que legalmente proceda, ocasionados por vehículos automotores, terrestres, aeronaves, buques y embarcaciones, por los que sea responsable el asegurado.

2. En algunos seguros el pago de los gastos de defensa del asegurado, como:
- Primas por fianzas judiciales.
 - Gastos, costos e intereses legales.
 - Gastos de tramitación y liquidación de las reclamaciones.
- **Responsabilidad Civil General.** En esta categoría se encuentra una gran cantidad de productos, pero entre los más comunes se encuentran:
- **Seguro de Responsabilidad Civil Familiar.** Es la póliza que ampara la responsabilidad en que incurra el asegurado, sus dependientes económicos o sus trabajadores domésticos, por daños causados a terceros en sus bienes o en sus personas. Ejemplos de lo que ampara este tipo de seguro son:
 - a. Los daños causados en la áreas comunes del condominio por negligencia del asegurado, sus dependientes o trabajadores domésticos.
 - b. La responsabilidad del asegurado por accidentes personales que sufran sus trabajadores domésticos durante el desempeño de sus funciones.
 - **Seguro de Responsabilidad Civil para la Industria y Comercio.** Es la póliza que ampara la responsabilidad en que incurra el asegurado o sus empleados (despachadores, veladores, encargados, obreros, etc.) por daños causados a terceros en sus bienes o en sus personas que se deriven de actividades propias del negocio y del uso, posesión o mantenimiento de los inmuebles.

Algunos casos como ejemplo que ampara este tipo de seguro es la responsabilidad civil derivada de:

- a. La propiedad o arrendamiento de terrenos, edificios locales, que sean utilizados para el comercio o la industria.
- b. El uso de ascensores, escaleras eléctricas y montacargas.
- c. La posesión y mantenimiento de instalaciones sanitarias.

- d. La tenencia y uso de instalaciones de carga, descarga y máquinas de trabajo.
 - e. La participación en ferias y exposiciones.
- **Seguro de Responsabilidad Civil Profesional.** Cubre los daños involuntarios causados por una persona, como resultado del ejercicio de su actividad profesional.
 - **Seguro Obligatorio del Viajero.** Es la póliza contenida en los pasajes de abordar (boletos) que cubre el pago de indemnizaciones por las que sean responsables los prestadores de servicios de transporte terrestre o marítimo.
 - **Seguro de Responsabilidad Civil para Estacionamientos.** Cubre la responsabilidad en que incurra el asegurado o sus empleados por daños causados a terceros en sus bienes o en sus personas, derivados de las actividades propias del estacionamiento.

6.2.3. Transportes

En este ramo se clasifica el transporte marítimo, terrestre, aéreo, casco de embarcaciones o de aviones de transportes e instalación de maquinaria.

- Transporte (Terrestre, Aéreo o Marítimo). Protege contra riesgos que se convengan a todo tipo de bienes que sean transportados por cualquier medio de conducción y se puede extender la cobertura a su estadia en bodegas.
- Cascos de embarcación. Tiene por objeto proteger a la embarcación misma contra los riesgos a los cuales está expuesta, incluyendo los daños que cause a terceros si así se pacta.
- Cascos de avión. Este seguro se aplica a la cobertura de aeronaves y helicópteros, cualquiera que sea su uso o capacidad contra los daños que sufra el aparato, extendiéndose la cobertura si así se pacta a cubrir la responsabilidad civil por daños a terceros, que se encuentren fuera del avión, o bien a pasajeros y tripulantes.

6.2.4. Agrícola-Ganadero

Este seguro tiene por objeto resarcir al agricultor las Inversiones realizadas directamente en un cultivo para obtener una cosecha, cuando ésta sufre un daño ya sea parcial o total, a causa de sequía, incendio, etc.

En este caso lo que se asegura son provechos esperados dentro de los límites de un interés legítimo, el valor asegurado será el del rendimiento que se hubiera obtenido de no sobrevenir el siniestro, deduciéndose del valor indemnizable los gastos que no se hayan todavía causado, ni deban ya causarse por haber ocurrido el siniestro.

Asimismo, se cubre el ganado contra muerte, por enfermedad o accidente o pérdida de función. El valor del interés por la muerte del ganado, será el valor de venta del mismo en el momento del siniestro; en caso de enfermedad, será el del año en que directamente se realice. No podrá rescindirse el contrato de seguro a causa de la muerte o enfermedad de un solo animal del ganado asegurado.

6.2.5. Automóviles

Este seguro tiene por objeto la prestación de indemnizaciones derivadas de accidentes producidos a consecuencia de la circulación de vehículos. Entre las principales coberturas que otorga están:

- Responsabilidad Civil Suplementaria, garantiza la responsabilidad en que pueda incurrir el propietario o conductor de un vehículo por los daños materiales causados a terceros o incluso por los daños corporales.
- Daño, incendio y/o robo del propio vehículo.
- Defensa de la responsabilidad criminal en que pudiera haber incurrido el conductor de un vehículo con motivo de un hecho de la circulación. Por esta garantía, el asegurador toma a su cargo todos los gastos judiciales y extrajudiciales que ocasione la defensa, con excepción de aquellos que se consideran como penas judiciales (multas).

- Reclamación, en nombre del asegurado, de los daños sufridos por el mismo o por su vehículo a consecuencia de un accidente de circulación.

6.2.6. Diversos

Debido a la gran variedad de cobertura que el ramo contempla, la obligación de la empresa aseguradora se limita al pago de la indemnización debida por daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas por cualquier eventualidad prevista en el contrato (rotura y montaje de maquinaria, riesgos técnicos como computadoras y similares, anuncios luminosos, robo de cualquier tipo, rotura de cristales, explosión de calderas, entre otros).

6.2.7. Terremoto

En general, la cobertura de terremoto se otorga como endoso al ramo de incendio. En México a partir de la Ley General de Instituciones Mutualistas y de Seguros publicada en el Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1997, se considera como *ramo* por lo que se ofrece de manera separada de la cobertura de incendio, en este caso los contratos de seguro amparan daños y perjuicios ocasionados a personas o cosas como consecuencia de evento de periodicidad y severidad no predecibles que al ocurrir, generalmente producen una acumulación de responsabilidades para las empresas de seguros por su cobertura.

6.2.8. Crédito

En este caso por el contrato de seguro la empresa aseguradora se obliga al pago de la indemnización de una parte proporcional de las pérdidas que sufra el asegurado como consecuencia de la insolvencia total o parcial de sus clientes deudores por créditos comerciales.

Capítulo 7. Primas

Se denomina como *prima* la cantidad que paga el asegurado por tener derecho a los beneficios que otorga una póliza de seguros, de esta forma, la prima representa el valor matemático del riesgo o en otros términos, el precio del seguro.

La condición esencial de la prima es que sea equitativa, es decir, que guarde la debida proporcionalidad con el riesgo, ajustándose estrictamente a la gravedad del mismo. Su cálculo está basado en el principio de mutualidad, el cual consiste en distribuir el valor de los siniestros que ocurran en el año y que afectan los intereses de los participantes en el riesgo, por ello es necesario que su estimación sea lo más exacta posible, esta prima depende del tipo de riesgo de que se trate, de la siniestralidad esperada que la aseguradora contemple, así como de la estimación de los gastos operativos correspondientes.

7.1. Tipos de Primas

> Seguro de Vida

Las primas que se manejan en este ramo son:

a) **Prima de Riesgo o Prima Pura.** Resulta de la aplicación estricta de las bases técnicas adoptadas y es sinónimo de prima teórica, representa la unidad más simple y básica del concepto de prima y se refiere al costo real del riesgo del asegurador sin considerar los gastos de gestión. Esta prima se clasifica en:

1. **Prima Única,** es aquella que el asegurado paga en una sola exhibición.

2. **Prima Periódica**, el pago de la prima se realiza de forma escalonada. A su vez se subdivide en:

- **Prima Natural o Creciente.** Es la correspondiente a un riesgo de muerte durante un año de duración. Como se desprende de su definición, la adopción de esta modalidad de prima implica la renovación del seguro de año en año, siempre que se desee cubrir el riesgo de muerte durante un determinado número de años.

De esta forma comenzó a practicarse el seguro de vida y la prima se determinaba en cada caso con arreglo a la naturaleza del riesgo: edad, estado de salud, profesión, etc., del asegurado. Para continuar el seguro, debía renovarse el contrato, fijándose una nueva prima, y así sucesivamente de año en año sin que existiera obligación de continuarlo para ninguna de ambas partes. Por este procedimiento, la prima que debía pagarse era cada vez más alta, al aumentar con los años el riesgo de muerte del asegurado hasta llegar a ser en edades avanzadas prácticamente inasequible a las posibilidades de la persona que deseaba estar a cubierto de la eventualidad de su fallecimiento.

- **Prima Nivelada o Promedio.** Recibe tal denominación la que permanece invariable durante la vigencia del riesgo, esta prima es superior a la prima natural en los primeros años de seguro e inferior en los últimos años del mismo.

Se le conoce como prima promedio porque la prima natural se suma en los años del plazo que dure el plan y el resultado se divide entre ese número de años.

Esta prima puede ser:

- > **Constante.**
- > **Variable**, el monto de la prima va modificándose en el tiempo, de acuerdo con lo estipulado en la póliza o contrato de seguro. Los casos más frecuentes de primas variables son, la ley de crecimiento aritmético, donde el crecimiento anual se hace sobre la primera prima, y la ley de crecimiento geométrico, donde el

crecimiento anual se hace sobre la prima de la anualidad inmediata anterior, esto es:

$$P(t) = P(0) [1 + (t * g)]$$

Progresión Aritmética de razón $1+g$.

$$P(t) = P(0) [1 + g]^t$$

Progresión Geométrica de razón $1+g$.

b) Prima de Tarifa

> Seguros No-Vida

El cálculo de primas en estos seguros se realiza a través de procedimientos actuariales que se basan principalmente en las estadísticas y en el pronóstico de los siniestros futuros ocasionados por los riesgos cubiertos. En este tipo de seguros se manejan las siguientes primas:

a) Prima Pura o Prima de Riesgo. La cual significa el costo real del riesgo asumido por el asegurador, sin tomar en cuentas los gastos de gestión ni otros conceptos.

b) Prima de Tarifa.

Prima de Tarifa o Comercial, en cualquiera de los ramos citados, se obtiene al incluirle a la prima neta, los gastos que tienen las compañías de seguros, los impuestos que se pagan, las utilidades requeridas, etc.

Para su determinación intervienen estos elementos:

- Prima Pura.
- Recargos por costo de adquisición, corresponden a los gastos por la contratación de las pólizas, como son: comisiones a los agentes, honorarios del médico examinador, publicidad, etc.
- Recargos por gastos administrativos, se refieren a los gastos generales de la compañía por la administración de la misma, dentro de éstos se encuentran: sueldos de los empleados, papelería, renta del edificio, teléfono, luz, etc., y
- Utilidad, es el saldo a favor de los accionistas de la empresa.

7.2. Cálculo de Primas

7.2.1. Prima Neta Única

El procedimiento para calcular la prima neta única se basa en el principio de equivalencia, el cual señala que al principio del contrato, el valor presente de las obligaciones de la compañía es igual al valor presente de las obligaciones del asegurado.

Para cualquier tipo de riesgo, el procedimiento que se debe de seguir para calcular el valor presente de las obligaciones de la compañía es el siguiente:

- a) Calcular o definir el importe de las reclamaciones que va a pagar la compañía de seguros conforme a la base estadística o tabla de mortalidad que el actuario elija.
- b) Calcular el valor presente de las reclamaciones.

7.2.1.1. Primas en el Seguro de Vida

En el seguro de vida, el valor de la prima dependerá de la edad del asegurado, de la duración del seguro y de las prestaciones aseguradas. En todo plan de seguro de vida los beneficios, en caso de vida, fallecimiento o una combinación de ambos, deben quedar muy bien definidos, es decir, se debe especificar cuales son en cualquier momento las obligaciones de la compañía de seguros frente a los asegurados y del mismo modo para el asegurado.

Para el cálculo de primas en este ramo intervienen dos factores básicos, los cuales son la *tabla de mortalidad o supervivencia* y el *tipo de interés*, estos factores elegidos por el asegurador, constituyen lo que en ciencia actuarial se denomina como Bases Técnicas.

Antes de poder determinar el valor de las primas es necesario conocer los siguientes conceptos:

Valores Conmutados

Los valores conmutados se definen con el objeto de reducir las expresiones que se obtienen de las fórmulas del cálculo actuarial, así como para simplificar los cálculos. Se tienen expresiones de valores conmutados para ser utilizados en los cálculos de las primas de seguros y para el cálculo de las anualidades y éstas son:

Seguros	Anualidades
$C_x = v^{(x+1)} d_x$	$D_x = v^x I_x$
$C_{x+n} = v^{(x+1+n)} d_{x+n}$	$D_{x+n} = v^{(x+n)} I_{x+n}$
$M_x = \sum_{i=0}^{\infty} C_{x+i}$	$N_x = \sum_{i=0}^{\infty} D_{x+i}$
$M_{x+n} = \sum_{i=0}^{\infty} C_{x+n+i}$	$N_{x+n} = \sum_{i=0}^{\infty} D_{x+n+i}$

Anualidades

Una *anualidad* es el pago periódico que se efectúa para que un asegurado cumpla con sus obligaciones y de esta forma tener derecho a un beneficio, o en su caso, es el pago periódico que hace una compañía de seguros para solventar la obligación contratada por un asegurado.

• Clasificación de Anualidades

Las anualidades se clasifican en:

Anualidad Contingente: es aquella cuyo pago está condicionado a que ocurra un evento que esté relacionado o que le ocurra al propio asegurado (por ejemplo, la muerte, invalidez, etc.).

Anualidad Cierta: corresponden a aquellas cuyo pago no está condicionado a ningún tipo de evento.

Por otra parte, basada en diferentes criterios se distingue la siguiente clasificación de anualidades:

- a) Tiempo, se refiere a la temporalidad en que se realizan los pagos, de acuerdo a esto se tiene:
- **Anualidad Vitalicia:** el pago de estas anualidades se efectúa mientras el asegurado se encuentre con vida.
 - **Anualidad Temporal:** son aquellas que se pagan durante un lapso determinado, siempre y cuando el asegurado permanezca con vida.
- b) Pagos, de acuerdo con la forma en que se realizan:
- **Anualidad Vencida:** también se le conoce como anualidad ordinaria, se trata de casos en que los pagos se efectúan a su vencimiento, es decir, al final de cada período.
 - **Anualidad Anticipada:** es aquella en la que los pagos se realizan al principio de cada período.
- c) Iniciación, de acuerdo con el momento en que se inician se tienen:
- **Anualidad Inmediata:** es el tipo de anualidad más común, la realización de los cobros o pagos tiene lugar en el período inmediato a la formalización del trato.
 - **Anualidad Diferida:** se pospone la realización del primer cobro o pago después de haber dejado transcurrir un lapso de tiempo posterior a la formalización del trato.
- d) Frecuencia de pago por período, en este caso se encuentran:
- **Anualidades Anuales:** en este caso se paga una vez por período cubriendo un año completo.
 - **Anualidades Fraccionadas:** son aquellas cuyo pago cubre un período distinto a un año, pudiendo ser mensual, trimestral, semestral, diario, etc.

Como los riesgos cubiertos por las pólizas de seguros de vida son la muerte prematura o el sobrevivir cuando no se es capaz de ganar dinero, se tiene que el cálculo de primas, para cada una de estas situaciones, se realiza de la siguiente manera:

I. Primas para los Seguros de Vida en Caso de Muerte

- **Prima de un seguro de vida entera**

La notación que indica prima neta única de un seguro de vida entera es: A_x .

Mediante este seguro se cubre el riesgo de muerte del asegurado, cualquiera que sea el año en que ocurra el fallecimiento. En este caso se paga una sola prima al principio del contrato.

Para poder calcular el costo del seguro se deben primeramente distinguir las obligaciones de la compañía y del asegurado al principio del contrato, así se tiene:

- **Obligaciones de la Compañía:** pagar la suma asegurada al ocurrir el fallecimiento.
- **Obligaciones del Asegurado:** pagar la prima neta única.

Ahora se calcularán los compromisos de cada una de las partes.

Compañía aseguradora:

Sean l_x los asegurados que contratan el seguro:

- 1) *Cálculo del importe de las reclamaciones.* Se supondrá que la suma asegurada es de \$1.00 pagadero al final del año en que fallezca el asegurado y que se utiliza como base estadística una tabla de mortalidad definida con cierto porcentaje de interés.

De acuerdo a la tabla de mortalidad, el importe de las reclamaciones será:

$$IR = d_x + d_{x+1} + d_{x+2} + \dots + d_w$$

donde:

IR = Importe de las reclamaciones.

w = Última edad de la tabla.

- 2) *Valor presente del importe de las reclamaciones.* Utilizando una tasa de interés definida (dada por la tabla de mortalidad), se traslada el pago de las reclamaciones al principio del contrato, dando el siguiente resultado:

$$VP(IR) = Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots$$

donde:

VP(IR) = Valor presente del importe de las reclamaciones.

d_x = número de personas del grupo que mueren después de cumplir la edad x y antes de cumplir la edad $x + 1$.

$$V = \frac{1}{(1+i)} = (1+i)^{-1}$$

Por lo tanto el compromiso de la compañía de seguros será pagar:

$Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots$, al ocurrir los fallecimientos.

Asegurados:

La obligación de los l_x asegurados es pagar A_x primas cada año, con lo que se obtendrá $l_x A_x$.

Una vez definidos los compromisos de cada una de las partes se aplica el principio de equivalencia:

$$l_x A_x = Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots$$

Despejando A_x se obtiene el valor de la prima neta única.

$$A_x = \frac{Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots}{I_x}$$

Multiplcando por V^x numerador y denominador, resulta:

$$A_x = \frac{(Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots) * V^x}{V^x I_x} = \frac{V^{x+1}d_x + V^{x+2}d_{x+1} + V^{x+3}d_{x+2} + \dots}{V^x I_x}$$

Aplicando la tabla de valores conmutados:

$$A_x = \frac{C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots}{D_x} = \frac{\sum_{l=0}^{\infty} C_{x+l}}{D_x} = \frac{M_x}{D_x}$$

• **Prima de un seguro temporal a "n" años**

El valor actual o prima pura única de este seguro se indicará con $A_{x:n|}$.

Este seguro cubre el riesgo de muerte si ésta ocurre dentro de los primeros n años fijados. Los compromisos de cada una de las partes son los siguientes:

Compañía aseguradora:

El compromiso de la compañía se limita a n años, esto es:

Sean I_x los asegurados que contratan el seguro:

1) *Importe de las reclamaciones:*

$$IR = d_x + d_{x+1} + d_{x+2} + \dots + d_{x+(n-2)} + d_{x+(n-1)}$$

2) *Valor presente del importe de las reclamaciones:*

$$VP(IR) = Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots + V^{n-1}d_{x+(n-2)} + V^nd_{x+(n-1)}$$

Por lo tanto, el compromiso de la compañía de seguros será pagar:

$$Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots + V^{n-1}d_{x+(n-2)} + V^nd_{x+(n-1)}$$

al ocurrir los fallecimientos.

Asegurados:

La obligación de los l_x asegurados es pagar $A_{x:\overline{n}|}$ primas cada año.

Así, al igualar los compromisos queda:

$$l_x A_{x:\overline{n}|} = Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots + V^{n-1}d_{x+(n-2)} + V^nd_{x+(n-1)}$$

Despejando $A_{x:\overline{n}|}$ se obtiene el valor de la prima neta única.

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots + V^{n-1}d_{x+(n-2)} + V^nd_{x+(n-1)}}{l_x}$$

Multiplicando por V^x numerador y denominador:

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{(Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + \dots + V^{n-1}d_{x+(n-2)} + V^nd_{x+(n-1)}) * V^x}{V^x l_x}$$

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{V^{x+1}d_x + V^{x+2}d_{x+1} + V^{x+3}d_{x+2} + \dots + V^{x+(n-1)}d_{x+(n-2)} + V^{x+n}d_{x+(n-1)}}{V^x l_x}$$

Aplicando la tabla de valores conmutados:

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots + C_{x+(n-2)} + C_{x+(n-1)}}{D_x} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

II. Primas en el Seguro de Vida en Caso de Supervivencia

- **Prima de un seguro dotal puro a "n" años (Capital Diferido)**

El valor actual o prima pura única de este seguro se indicará con $A_{x:n|}$ o ${}_nE_x$.

En este seguro la condición que debe cumplirse para que la suma asegurada sea pagada, es que el asegurado sobreviva durante los n años que cubre el seguro.

Obligaciones de la compañía:

El compromiso de la compañía se limita a pagar sólo a los asegurados que sobrevivan al término del plazo del seguro, esto es:

Sean I_x los asegurados que contratan el seguro.

1) *Importe de las reclamaciones:*

$$IR = I_{x+n}$$

donde, I_{x+n} = número de sobrevivientes.

2) *Valor presente del importe de las reclamaciones:*

$$VP(IR) = V^n I_{x+n}$$

Por lo tanto el compromiso de la compañía de seguros será pagar:

$V^n I_{x+n}$, a los asegurados sobrevivientes.

Asegurados.

La obligación de los I_x asegurados es pagar $A_{x:n|}$ primas cada año.

Así, al igualar los compromisos se obtiene:

$$I_x A_{\overline{x:\overline{n}|}} = V^n I_{x+n}$$

Despejando $A_{\overline{x:\overline{n}|}}$ se obtiene el valor de la prima neta única.

$$A_{\overline{x:\overline{n}|}} = \frac{V^n I_{x+n}}{I_x}$$

Multiplicando por V^x numerador y denominador y aplicando la tabla de valores conmutados:

$$A_{\overline{x:\overline{n}|}} = {}_nE_x = \frac{(V^n I_{x+n}) * V^x}{V^x I_x} = \frac{V^{x+n} I_{x+n}}{V^x I_x} = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

que es el valor de la prima neta única de un seguro dotal puro a "n" años.

- **Renta vitalicia vencida a_x**

A una renta de \$1.00 pagadero al final de cada año y mientras viva el asegurado, se le llama renta vitalicia vencida unitaria.

Al valor actual o prima pura única de esta renta se le denomina a_x .

Utilizando el capital diferido ${}_nE_x$ se tendrá que:

$$a_x = {}_1E_x + {}_2E_x + {}_3E_x + \dots + {}_{w-x}E_x = \frac{D_{x+1}}{D_x} + \frac{D_{x+2}}{D_x} + \frac{D_{x+3}}{D_x} + \dots + \frac{D_{w-x}}{D_x}$$

$$\text{Por lo tanto, } a_x = \frac{\sum_{t=0}^{w-x} D_{x+1+t}}{D_x} = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

• **Renta vitalicia anticipada \ddot{a}_x**

\ddot{a}_x Representa el valor presente de una anualidad anticipada contingente por muerte, vitalicia, de \$1.00 anual pagadero en forma inmediata para una persona de edad x , que se calcula con base en una tabla de mortalidad y un interés actuarial definido.

El procedimiento para calcular esta anualidad se basa en el utilizado para calcular las obligaciones de las compañías de seguros.

1) *Importe de las reclamaciones:*

$$IR = I_x, I_{x+1}, I_{x+2}, \dots, I_w$$

2) *Valor presente del importe de las reclamaciones:*

$$VP(IR) = I_x + V^1 I_{x+1} + V^2 I_{x+2} + \dots$$

3) Se divide el valor presente del importe de las reclamaciones entre el número total de asegurados (I_x).

$$\frac{VP(IR)}{I_x} = \frac{I_x + V^1 I_{x+1} + V^2 I_{x+2} + \dots}{I_x}$$

Multiplicando numerador y denominador por V^x se obtiene:

$$\frac{VP(IR)}{I_x} = \frac{(I_x + V^1 I_{x+1} + V^2 I_{x+2} + \dots) * V^x}{V^x I_x} = \frac{V^x I_x + V^{x+1} I_{x+1} + V^{x+2} I_{x+2} + \dots}{V^x I_x}$$

Aplicando la tabla de valores conmutados:

$$\frac{VP(IR)}{I_x} = \frac{V^x I_x + V^{x+1} I_{x+1} + V^{x+2} I_{x+2} + \dots}{V^x I_x} = \frac{D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots}{D_x} = \frac{\sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t}}{D_x} = \frac{N_x}{D_x}$$

Por lo tanto, $\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$

- **Renta temporal vencida $a_{x:n|}$**

A una renta de \$1.00 pagadero al final de cada año y durante "n" años, se le llama Renta Temporal Vencida.

Utilizando el capital diferido, se tiene que:

$$a_{x:n|} = {}_1E_x + {}_2E_x + {}_3E_x + \dots + {}_nE_x = \frac{D_{x+1}}{D_x} + \frac{D_{x+2}}{D_x} + \frac{D_{x+3}}{D_x} + \dots + \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

Por lo tanto, $a_{x:n|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$

- **Renta temporal anticipada $\ddot{a}_{x:n|}$**

$\ddot{a}_{x:n|}$ Representa el valor presente de una anualidad anticipada contingente por muerte, temporal a "n" años, de \$1.00 anual pagadero en forma inmediata para una persona de edad x, que se calcula con base en una tabla de mortalidad y un interés actuarial definido.

Siguiendo el procedimiento utilizado para calcular el valor de la anualidad anticipada:

1) *Importe de las reclamaciones:*

$$IR = l_x, l_{x+1}, l_{x+2}, \dots, l_{x+(n-1)}$$

2) *Valor presente del importe de las reclamaciones:*

$$VP(IR) = l_x + V^1 l_{x+1} + V^2 l_{x+2} + \dots + V^{(n-1)} l_{x+(n-1)}$$

3) Se divide el valor presente del importe de las reclamaciones entre el número total de asegurados (l_x).

$$\frac{VP(IR)}{I_x} = \frac{I_x + V^1 I_{x+1} + V^2 I_{x+2} + \dots + V^{n-1} I_{x+(n-1)}}{I_x}$$

Multiplcando numerador y denominador por V^x se obtiene:

$$\begin{aligned} \frac{VP(IR)}{I_x} &= \frac{(I_x + V^1 I_{x+1} + V^2 I_{x+2} + \dots + V^{n-1} I_{x+(n-1)}) * V^x}{V^x I_x} \\ &= \frac{V^x I_x + V^{x+1} I_{x+1} + V^{x+2} I_{x+2} + \dots + V^{x+(n-1)} I_{x+(n-1)}}{V^x I_x} \end{aligned}$$

Aplicando la tabla de valores conmutados:

$$\frac{VP(IR)}{I_x} = \frac{D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+(n-1)}}{D_x} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

$$\text{Por lo tanto, } \ddot{a}_{x:n} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

III. Primas Anuales

Las primas anuales son una forma de pago que se utiliza en el mercado de seguros, se pagan hasta el final del plazo convenido o hasta el fallecimiento del asegurado si ocurriese antes de dicha fecha.

Para calcularla se utilizan rentas anticipadas, porque su pago se realiza al principio del año y su cálculo de manera general se hace de la siguiente forma:

Sea P la prima anual de un seguro, el valor actual (o valor presente) de las futuras primas anuales es el de una renta de P pesos calculada sobre la vida del asegurado, si la renta de \$1.00 vale \ddot{a} , entonces esa renta de P pesos valdrá $P\ddot{a}$; como este valor debe ser igual al de la prima única A del seguro, queda la ecuación:

$$A = P\ddot{a}$$

y despejando resulta:

$$P = \frac{A}{\ddot{a}}$$

De aquí se tiene que la prima anual para cada uno de los planes de seguro de vida es:

- **Prima neta anual de un seguro de vida entera**

La notación que indica prima neta anual de un seguro de vida entera es: P_x .

$$P_x = \frac{A_x}{\ddot{a}_x} = \frac{M_x}{N_x}$$

- **Prima neta anual de un seguro temporal a "n" años**

El valor actual o prima neta anual de este seguro se denominara con $P_{x:n|}$ y su fórmula será:

$$P_{x:n|} = \frac{A_{x:n|}}{\ddot{a}_{x:n|}} = \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$$

- **Prima de un seguro dotal puro a "n" años**

El valor actual o prima neta anual de este seguro se denominara con $P_{x:n|}$ su cálculo se hará con la siguiente fórmula:

$$P_{x:n|} = \frac{A_{x:n|}}{\ddot{a}_{x:n|}} = \frac{D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$$

En los seguros de vida predominan las primas niveladas, el cálculo de esta prima, para cualquier tipo de dominio, consiste en dividir la prima neta única del beneficio de que se trate, entre el valor presente de una anualidad anticipada, temporal al número de pago de primas que deba liquidar el asegurado.

IV. Primas Fraccionadas

Estas primas surgen cuando se le permite al asegurado el pago fraccionado de la prima anual, mediante un recargo o corrección debida a los intereses de aplazamiento.

En caso de fallecimiento del asegurado, la compañía aseguradora descontará de la suma asegurada el importe de las fracciones de primas pendientes de pago.

7.2.1.2 Primas en los Seguros No-Vida

La base técnica que constituye los seguros no-vida, es radicalmente distinta a la de los seguros de vida donde el riesgo está bien definido y la frecuencia con que se da el fenómeno también lo está. Los seguros no-vida se enfrentan a un fenómeno muy dinámico en sus formas de manifestación y en la variabilidad de la magnitud del riesgo. Esto se refiere a lo siguiente: una persona no puede tener idea de cuando va a sufrir un daño, sobre todo cuando proviene de una causa externa, ni el gasto que le representará enfrentar ese problema, en otras palabras, en los seguros no-vida la ocurrencia de siniestros varía de cero (falta de siniestro) a uno (siniestro total), dificultándose con esto el cálculo de la prima.

Para el cálculo de la prima de riesgo en estos seguros, las compañías de seguros utilizan fundamentalmente la *frecuencia de siniestralidad* (definida como el número de siniestros entre el número de asegurados en un período determinado, que en general es de un año) y el *costo esperado de los siniestros* (que se determina como el monto total pagado entre el número de siniestros en un período también regularmente de un año).

Una de las características de estos seguros es que el asegurado puede participar en el monto del siniestro mediante dos formas:

- **Coaseguro.** Un coaseguro es la participación en un mismo riesgo de dos o más compañías aseguradoras o del propio asegurado.
- **Deducible.** El deducible es una cierta cantidad que queda a cargo del asegurado, su finalidad es que el asegurado cuide su propio negocio o salud.

Mientras más grande sea el deducible menor será la prima. Existen tres tipos de deducibles:

- **Deducible Absoluto.** Consiste en fijar cierta cantidad L de la suma asegurada y todo siniestro que durante un ciclo o período que sufre el bien asegurado y que sea menor a esa cantidad L , la pagará el asegurado, en caso de que el costo del siniestro sea mayor a L , L quedará a cargo del asegurado y el costo del siniestro menos L , lo pagará la compañía.
- **Deducible Relativo.** Fijando un límite L , todo siniestro menor o igual a L que afecte al bien asegurado lo paga el asegurado, en caso de que el siniestro sea mayor a L , todo el siniestro lo paga la compañía de seguros.
- **Deducible por ciento.** Se llama así cuando a cargo del asegurado queda siempre en caso de un siniestro un porcentaje de la suma asegurada y lo que rebase a dicho porcentaje lo paga la compañía.

Resumiendo lo anterior se tiene que:

Sea $A(x)$, la función que representa la participación del asegurado en el contrato de la póliza, entonces:

$$A(x) = \begin{cases} x & x \leq d & \text{No se indemniza} \\ d + (x - d)c & d < x < M & \text{Se indemniza } (x-d) \\ d + (M - d)c + (x - M) & x > M & \text{Se indemniza } (M-A) \text{ ó} \\ & & \text{Se indemniza } M \end{cases}$$

Donde:

x = es la variable aleatoria de pérdida, es decir el monto del siniestro.

d = deducible.

c = coaseguro.

M = el monto máximo asegurado por la compañía de seguros.

Para establecer el nivel de responsabilidad de la compañía aseguradora, es necesario establecer primero el nivel de participación del asegurado en la siniestralidad.

➤ **Seguros de Accidentes y Enfermedades**

En un seguro, cuya función principal es resarcir la pérdida económica ocasionada por un accidente o enfermedad, no se puede establecer por mucho tiempo, el cobro de una prima, debido a que la pérdida esperada por la ocurrencia del siniestro es variable en función de los costos de los medicamentos y servicios médicos. Esta es una de las razones principales por la que éste tipo de seguros tiene un período de cobertura anual.

Los factores principales que se consideran en la tarificación del costo de un seguro de accidentes y enfermedades son, la **frecuencia o tasa de morbilidad** y el **costo promedio de las reclamaciones**; a continuación se explica a qué se refiere cada uno de estos conceptos:

- **Tasa de morbilidad.** La tasa de morbilidad, definida como q_x da en forma aproximada, la probabilidad de que una persona de edad x y sexo q (masculino o femenino), sufra un accidente o enfermedad que le amerite atención médica y le cause una pérdida económica. Esta última condición es estricta, se requiere que el siniestro sufrido por el asegurado sea tal que le ocasione una pérdida económica, ya sea por haber requerido atención médica, hospitalaria o de otro tipo.

Estas condiciones es lo que distingue estas tasas con las tasas poblacionales de morbilidad, sin dejar de tomar en cuenta que la población de asegurados es una población selecta.

Una de las características principales de la tasa de morbilidad de estos seguros es que a pesar de depender de la edad de las personas, no varía sustancialmente de una edad a otra, razón por la cual, sin pérdida al beneficio que trae un manejo administrativo más simple, se acostumbra establecer tasas por rangos de edad, que con frecuencia son quinquenales.

Otro factor importante en las tasas de morbilidad, es el sexo, lo cual ha llevado a considerar, para fines de tarificación de estos seguros, tasas de

morbilidad por sexo. La experiencia muestra que las mujeres tienen niveles de morbilidad bastante superiores a las de los hombres, sin embargo, esto no quiere decir que el costo de la siniestralidad en personas del sexo femenino sea superior, por el contrario algunos estudios demuestran que en promedio, el costo de los siniestros en mujeres son con frecuencia inferiores a la de los hombres.

Esto puede atribuirse a que el hombre recibe atención médica por siniestros que con regularidad son más graves que los que les ocurren a las mujeres, consecuencia natural de una mayor resistencia masculina a ciertos tipos de siniestros como son accidentes y enfermedades comunes.

- **Pérdida esperada.** La magnitud de la pérdida económica del asegurado, en caso de un accidente o enfermedad, es una variable aleatoria que depende de una serie de factores, como son: las limitantes (coaseguro y deducible), la edad, el costo de los servicios médicos, entre otros.

Uno de los componentes más importantes que constituyen la prima de riesgo en estos seguros es el valor esperado de la pérdida también denominado "costo promedio".

Los factores que intervienen en la determinación del costo promedio son:

- **Deducible:** en este caso a medida que crece el deducible, la participación del asegurado aumenta también, lo cual implica que la participación de la aseguradora disminuye y como consecuencia el costo de la protección decrece.
- **Coaseguro:** en este caso, en la medida que el coaseguro aumente o disminuya, la participación del asegurado, también lo hará, lo cual implica que el costo de la protección, también lo haga.
- **Suma asegurada:** es natural que cuando un gran número de asegurados aumentan el volumen de la suma asegurada, es decir, el límite máximo de responsabilidad de la aseguradora, entonces, el valor esperado de la participación de la aseguradora aumenta, implicando por tanto un aumento en la prima.

- **Edad:** la pérdida esperada, guarda relación con la edad, esta relación es básicamente que a mayor edad es mayor el costo esperado de la pérdida ocasionada por un siniestro.
- **Sexo:** generalmente las personas del sexo femenino, tienen un costo de siniestralidad superior a las del sexo masculino, especialmente en edad reproductiva.
- **Costo de Siniestralidad**

➤ Seguros de Daños

La base actuarial que se maneja en los seguros de daños se refiere, a las estadísticas de siniestralidad y la frecuencia de ocurrencia de siniestros. Considerando las características de cada bien asegurado, se agrupan por cada una de ellas, tomando en cuenta principalmente las que se refieran a manejarlos por riesgos homogéneos.

En los seguros de daños, la variedad de los riesgos, la escasez de elementos idóneos de juicio, la influencia ejercida por ciertas solicitudes de carácter económico especial, la creación de coberturas a veces desconocidas, han hecho difícil la creación de una verdadera y propia teoría actuarial.

Como se mencionó anteriormente en los seguros de daños, las pólizas duran un año, vigencia durante la cual pueden ocurrirle varios siniestros al mismo bien asegurado, por lo cual la suma asegurada solo funge como responsabilidad máxima de la compañía y no como pago forzoso.

El procedimiento para calcular la prima de riesgo en los seguros de daños, es el siguiente:

1. Calcular el Coeficiente de siniestros (Índice de siniestralidad o frecuencia de siniestros), que se define como el número de siniestros por riesgo, y se calcula mediante la siguiente expresión:

$$F = \frac{n}{N}$$

Donde:

F = Frecuencia de siniestros.

n = Número de siniestros ocurridos en el período.

N = Unidades expuestas.

2. Calcular el Costo Medio (Siniestro Medio) de cada siniestro que es el costo que en promedio se presenta en cada siniestro y se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$S = \frac{M}{n}$$

Donde:

S = Costo Medio.

M = Monto total de siniestros.

n = Número de siniestros ocurridos en el período.

3. Calcular la Prima de Riesgo, que es la cantidad mínima que se debe cobrar para solventar las pérdidas originadas por siniestros ocurridos, ésta se calcula de la siguiente manera:

$$n = F * S$$

Donde:

II = Prima de riesgo.

F = Frecuencia de siniestros.

S = siniestro medio.

Esta tasa representa el costo de la siniestralidad por unidad de expuestos al riesgo¹.

¹ Una unidad de exposición es una categoría estadística simple y homogénea.

7.2.2. Prima de Tarifa

El procedimiento para calcular la prima de tarifa es el siguiente:

1. Se debe de obtener la prima de tarifa única.
2. La prima de tarifa única es igual a la prima neta única del plan más el valor presente de los gastos, utilidades, impuestos y derechos.

$$P^*_{x:\overline{n}|} = \frac{P^*_{x:\overline{n}|} + \beta}{1 - \beta' - \mu - \frac{\alpha}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}} - \alpha'}$$

Donde:

$P^*_{x:\overline{n}|}$ = Prima de Tarifa por millar de suma asegurada.

$P^*_{x:\overline{n}|}$ = Prima neta del plan que se considere por millar de suma asegurada.

β = Gasto de administración por cada millar de suma asegurada.

β' = Gasto de administración en porcentaje de la prima.

μ = Margen de utilidad.

α = Valor presente de los gastos de adquisición.

α' = Porcentaje de gastos de adquisición por gastos de cobranza.

$\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$ = Anualidad anticipada, con n igual al plazo de pago de primas.

3. La prima de tarifa anual nivelada, en un seguro de vida, es igual a la prima de tarifa única entre una anualidad contingente cuyo plazo es igual al número de pagos que se piensan hacer.

Capítulo 8. Reservas

La necesidad de poder afrontar las responsabilidades por parte de las compañías aseguradoras y el no poder conocer cuándo se deberían efectuar dichas responsabilidades, obligó a que se constituyeran reservas de diversa índole.

Se define una *reserva* como el fondo que crea una compañía de seguros para solventar sus obligaciones futuras y se integran con los ingresos que tiene la misma.

Desde el punto de vista técnico la reserva se forma del sobrante que existe entre los ingresos y los egresos, en donde los ingresos son las primas y los intereses y los egresos son los gastos y pagos de siniestros.

8.1. Reservas Técnicas

Las *reservas técnicas (legales u obligatorias)*, son aquellas que se forman para solventar obligaciones futuras, la constitución de estas reservas se hace de manera distinta en cada uno de los ramos del seguro, una de las razones es la diferencia que existe en la vigencia de las pólizas, ya que esto ocasiona que el plazo de pago de primas difiera de ramo en ramo y de ahí que la constitución de la reserva sea diferente.

8.1.1 Seguros de Vida

En el Seguro de Vida se deben constituir *reservas iniciales, reservas medias y reservas terminales o matemáticas*, estas últimas se consideran reservas acumuladas de años anteriores como una parte de los fondos que manejan las compañías de seguros.

Las reservas inicial y terminal se usan como base para el cálculo de los valores que tiene una póliza (valores garantizados) y la reserva media se utiliza para el cálculo del pasivo de la compañía de seguros, por concepto de pólizas en vigor al final del año, utilizándose esta cifra en la preparación de los estados financieros.

La manera en que se lleva a cabo la constitución de estas reservas se menciona a continuación:

- **Reserva Inicial.** La reserva inicial para cualquier año está formada por la reserva terminal del año anterior más las primas netas cobradas por el presente año, esto conforma el fondo inicial con el que operan las compañías de seguros al principio de cada año o ejercicio.

Las fórmulas empleadas en su cálculo son:

➤ Ordinario de Vida: ${}_tV_x^I = P_x + {}_{t-1}V_x$

➤ Temporal a "n" años: ${}_tV_{x:n}^I = P_{x:n} + {}_{t-1}V_{x:n}$

➤ Dotal Puro a "n" años: ${}_tV_{x:n}^I = P_{x:n} + {}_{t-1}V_{x:n}$

Notación:

${}_tV_x^I$ = Reserva Inicial en un seguro ordinario de vida.

P_x = Prima Neta Nivelada para un seguro ordinario de vida.

${}_{t-1}V_x$ = Reserva Terminal al año t - 1 en un seguro ordinario de vida.

La notación en los otros casos es semejante, sólo depende del tipo de seguro de que se trate.

- **Reserva Media.** Es la reserva que utilizan las compañías de seguros para efectuar la valuación periódica y demostrar la suficiencia de primas y reservas, se calcula como el promedio aritmético de la reserva terminal y la reserva inicial del mismo año o ejercicio.

Las fórmulas que se utilizan para su cálculo son:

> Ordinario de Vida: ${}_tV_x^M = \frac{{}_tV_x^I + {}_tV_x}{2}$

> Temporal a "n" años: ${}_tV_{x:\overline{n}|}^M = \frac{{}_tV_{x:\overline{n}|}^I + {}_tV_{x:\overline{n}|}}{2}$

> Total Puro a "n" años: ${}_tV_{x:\overline{n}|}^M = \frac{{}_tV_{x:\overline{n}|}^I + {}_tV_{x:\overline{n}|}}{2}$

Notación:

${}_tV_x^M$ = Reserva Media del año t en un seguro ordinario de vida.

${}_tV_x^I$ = Reserva Inicial del año t en un seguro ordinario de vida.

${}_tV_x$ = Reserva Terminal del año t en un seguro ordinario de vida.

Lo único que cambia en la notación para los otros dos casos es el tipo de seguro de que se trate.

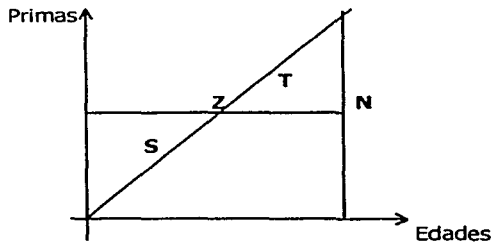
- **Reserva Terminal o Matemática.** Es la que se obtiene al final de un año o ejercicio.

La forma en que comenzó a practicarse el seguro de vida fue a prima natural, la cual crecía de año en año al aumentar la edad del asegurado. El problema de la acumulación de una reserva se presentó, por primera vez, cuando se pensó establecer el seguro sobre la vida humana por una serie de años mediante el pago de una prima promedio o constante por toda la duración del contrato. Este sistema, que sustituye las primas naturales, necesariamente crecientes con la edad del asegurado, por primas medias fijas, y consiguientemente superiores a las naturales en los primeros años del seguro e inferiores en los últimos del mismo, exige reservar lo que se cobra en aquéllos de más, para hacer frente a lo que se cobra de menos en éstos.

Claro es que, mientras se operó con el sistema de la prima natural, no existía el problema de la reserva matemática, puesto que las primas que percibía el asegurador durante el año servían en su totalidad para pagar los siniestros ocurridos durante el mismo, y si quedaba un excedente en poder del asegurador, constituía su beneficio por haber sido la mortalidad efectiva menor que la prevista por las tablas, pero al adoptar el nuevo sistema de la prima promedio o constante, se hizo necesario reservar la cantidad que se percibía de más en los primeros años para hacer frente a la que se cobraba de menos en los años siguientes.

De ahí nace el concepto de reserva, que se denomina matemática para distinguirla de las otras reservas de carácter contable que deben constituir las empresas y porque su cuantía debe ser calculada con toda exactitud, es decir, matemáticamente, con arreglo a las normas exigidas por la técnica actuarial.

El siguiente esquema muestra la forma en que se acumula esta reserva:



El triángulo "S" es igual a un superávit que servirá para compensar el déficit representado por el triángulo "T".

El triángulo "S" es el resultado de la diferencia entre el costo de mortalidad (que es igual a la prima natural) y a la prima nivelada o promedio, y el triángulo "T", es la diferencia negativa entre la prima promedio y el costo de mortalidad.

El punto "Z" señala la igualdad entre la prima promedio y la natural, la línea "N" es la prima nivelada.

Existen varios métodos para calcularla y los más usados son:

1) Método Prospectivo o de Previsión, es el que surge de la definición de reserva y toma en cuenta los compromisos futuros de la compañía de seguros y del asegurado.

Este método consiste en determinar los valores presentes de las obligaciones futuras de la compañía y del asegurado, calculados al final de cada año o ejercicio y hallar la diferencia.

Para este método se tienen las siguientes expresiones:

> Ordinario de Vida: ${}_tV_x = (S.A.) * [A_{x+t} - P_x \ddot{a}_{x+t}]$

> Temporal a "n" años: ${}_tV_{x:\overline{n}|} = (S.A.) * \left[A_{x+t\overline{n}|} - P_{x:\overline{n}|} \ddot{a}_{x+t\overline{n}|} \right]$

> Dotal Puro a "n" años: ${}_tV_{x:\overline{n}|} = (S.A.) * \left[A_{x+t\overline{n}|} - P_{x:\overline{n}|} \ddot{a}_{x+t\overline{n}|} \right]$

Donde:

${}_tV_x$ = Reserva Terminal al final del año t en un seguro ordinario de vida.

S.A. = Suma Asegurada contratada.

A_{x+t} = Prima Neta única de un seguro ordinario de vida a edad x + t.

$P_x \ddot{a}_{x+t}$ = Valor Presente de los pagos futuros de primas.

La notación en los otros casos es semejante.

2) Método Retrospectivo, es el que se basa en la experiencia pasada que es el sobrante de utilizar las primas para pagar siniestros en cada ejercicio o año.

El desarrollo de la fórmula general para el caso de un ordinario de vida, suponiendo una suma asegurada unitaria y una tasa de interés i , es el siguiente:

► **Compromisos de los asegurados:**

a) Al año cero, l_x personas contratan un seguro ordinario de vida, para el cual al cabo de m años, la compañía aseguradora debe tener una reserva ${}_mV_x$, por cada asegurado que al tiempo m esté vivo, es decir, al año m debe contar con una reserva global de ${}_mV_x l_{x+m}$ pues al año m hay, teóricamente hablando, l_{x+m} personas vivas.

b) Suponiendo una tasa de interés i , lo que anualmente ha recibido y acumulado el asegurador por concepto de primas es:

- *Primer año:* l_x primas P_x que se capitalizan m años a tasa i , o sea:

$$l_x P_x (1+i)^m$$

- *Segundo año:* l_{x+1} primas P_x que se capitalizan $m-1$ años a tasa i , o sea:

$$l_{x+1} P_x (1+i)^{m-1}$$

- *m -ésimo año:* l_{x+m-1} primas P_x que se capitalizan un año a tasa i , o sea:

$$l_{x+m-1} P_x (1+i)$$

► **Compromisos de la compañía aseguradora:**

a) Suponiendo una tasa i , lo que anualmente ha pagado la compañía por concepto de siniestros es:

- *Primer año:* d_x pagos de un peso que se capitalizan $m-1$ años a tasa i , o sea:

$$d_x(1+i)^{m-1}$$

- *Segundo año:* d_{x+1} pagos de un peso que se capitalizan $m-2$ años a tasa i , o sea:

$$d_{x+1}(1+i)^{m-2}$$

- *m-ésimo año:* d_{x+m-1} pagos que no se capitalizan, o sea:

$$d_{x+m-1}$$

Se tiene entonces que:

$$\begin{aligned} {}_mV_x |_{x+m} &= l_x P_x (1+i)^m + l_{x+1} P_x (1+i)^{m-1} + \dots + l_{x+m-1} P_x (1+i) \\ &\quad - \{d_x (1+i)^{m-1} + d_{x+1} (1+i)^{m-2} + \dots + d_{x+m-1}\} \end{aligned}$$

Como $V^{-m} = (1+i)^m$, entonces:

$$\begin{aligned} {}_mV_x |_{x+m} &= l_x P_x V^{-m} + l_{x+1} P_x V^{-(m-1)} + \dots + l_{x+m-1} P_x V^{-1} \\ &\quad - \{d_x V^{-(m-1)} + d_{x+1} V^{-(m-2)} + \dots + d_{x+m-1}\} \end{aligned}$$

multiplicando ambos lados por V^{x+m} y utilizando valores conmutados:

$${}_mV_x D_{x+m} = D_x P_x + D_{x+1} P_x + \dots + D_{x+m-1} P_x - \{C_x + C_{x+1} + \dots + C_{x+m-1}\}$$

Factorizando y simplificando queda:

$${}_mV_x D_{x+m} = P_x \{D_x + D_{x+1} + \dots + D_{x+m-1}\} - \{C_x + C_{x+1} + \dots + C_{x+m-1}\}$$

$${}_mV_x D_{x+m} = P_x \{N_x - N_{x+m}\} - \{M_x - M_{x+m}\}$$

$${}_mV_x = \frac{P_x (N_x - N_{x+m}) - (M_x - M_{x+m})}{D_{x+m}}$$

Para desarrollar la fórmula de un seguro temporal o dotal, sólo se cambia la P_x del seguro ordinario de vida por la que corresponda a cualquiera de los seguros mencionados.

3) Método de Fouret o de Recurrencia, este método basa el cálculo de la reserva ${}_tV_x$ en la reserva del año anterior ${}_{t-1}V_x$. La importancia del método de Fouret radica, entre otras cosas en el hecho de que por medio de él se deduce la existencia de la *prima de riesgo* y la *prima de ahorro*, las cuales se definen de la siguiente manera:

Prima de Riesgo: es la que la compañía aseguradora necesita cada año para cubrir el riesgo de que el asegurador fallezca en el mismo. El importe de esta prima es variable de año en año, debido a que la compañía de seguros solamente debe cubrir en un año determinado de seguro el *capital en riesgo*, o sea el capital total asegurado disminuido de la reserva matemática constituida hasta tal fecha, por cuanto dicha reserva matemática ya la tiene en su poder. El monto de la prima de riesgo, en un año cualquiera de seguro, estará constituida por la prima natural correspondiente al capital en riesgo.

Prima de Ahorro: es la prima sobrante de la prima anual (es decir, la parte de prima que no necesita la compañía de seguros para cubrir el riesgo de muerte del año de seguro), que acumulada a los sobrantes de años anteriores, con sus correspondientes intereses, constituye la reserva matemática del año de seguro que se considere.

El desarrollo de la fórmula general es el siguiente:

- 1) Al inicio del año m hay por cada asegurado, una reserva ${}_{t-1}V_x$, en tal inicio, cada asegurado paga una prima P , de donde se tiene:

$$I_{x+m-1} [{}_{t-1}V_x + P] \dots\dots\dots(1)$$

- 2) El monto de la ecuación (1) se capitaliza a una tasa i durante un año, o sea:

$$l_{x+m-1} \{ {}_{t-1}V_x + P \} (1+i) \dots\dots\dots(2)$$

- 3) Con la cantidad indicada por la ecuación (2) deben cubrirse dos cantidades: una, las d_{x+m-1} muertes ocurridas durante el período y otra la reserva ${}_tV_x$ para cada uno de los l_{x+m} que aun estén vivos. O sea:

$$l_{x+m-1} \{ {}_{t-1}V_x + P \} (1+i) = d_{x+m-1} + {}_tV_x l_{x+m} \dots\dots\dots(3)$$

- 4) De la ecuación (3) resulta:

$${}_tV_x = \frac{l_{x+m-1} \{ {}_{t-1}V_x + P \} (1+i) - d_{x+m-1}}{l_{x+m}}$$

que es la fórmula de Fourret.

Hasta aquí sólo se han considerado reservas para seguros en caso de muerte, para seguros en caso de vida la reserva matemática estará constituida por las primas que año tras año habrán ido pagando los asegurados sobrevivientes acumuladas con sus intereses, de modo que al llegar al vencimiento, como sea que los sobrevivientes coinciden con los previstos en el cálculo teórico, el saldo de la reserva permitirá pagar la suma asegurada contratada a cada uno de los asegurados sobrevivientes.

La diferencia existente entre la reserva matemática de los seguros para caso de muerte y la correspondiente a los seguros para caso de vida, consiste en que en los primeros se considera como reserva matemática el excedente de primas que no ha sido consumido por el riesgo de muerte, mientras que en los segundos se destinan todas las primas a reserva matemática, en razón a que no se satisface prestación alguna en caso de fallecimiento.

Por último y como comentario adicional se tiene que en los seguros de vida temporales a un año, la reserva se calcula con la parte de prima neta no devengada a la fecha de valuación.

Sistemas Modificados de Reservas

Las compañías de seguros tienen durante los dos primeros años de vigencia de las pólizas, gastos muy importantes que propician que haya pérdidas de tipo financiero, estos gastos son principalmente los gastos de adquisición dentro de los cuales destacan las comisiones que se les paga a los agentes de seguros que pueden variar entre el 30 y el 70% de la prima que paga el asegurado en el primer año y entre el 25 y 40% el segundo año, del tercer año en adelante las compañías pagan comisiones más bajas.

Otro gasto importante que repercute en los primeros años, son los gastos de selección ya que éstos se pagan exclusivamente durante el primer año pudiéndose citar los que se refieren al dictamen médico, dictamen actuarial, investigación de la compañía de seguros, etc. Es por ello que a efecto de evitar o reducir pérdidas muy importantes de las compañías de seguros durante el primer año, y en algunos casos durante el segundo y tercer año, la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, ha autorizado procedimientos actuariales que permitan reducir o solventar dichos gastos, estos procedimientos se conocen como *Sistemas Modificados de Reservas* los cuales operan de la siguiente manera:

A) Sistema Temporal Preliminar Completo. Se utiliza para planes cuya vigencia o duración sea de 20 años o más. Una póliza bajo este sistema, se considera matemáticamente como la suma de un seguro temporal a un año más un seguro diferido en un año en el mismo plan que la póliza original, pero de duración reducida en un año.

Para efectos de reserva, la póliza se considera emitida al final del primer año, es decir, a una edad un año más alta.

B) Sistema Temporal Preliminar Modificado. Este sistema se utiliza para planes cuya vigencia o duración sea de 20 años o menos y consiste en financiar dichos planes utilizando los recursos de otros planes vigentes.

Existen varios métodos para calcular estos sistemas y entre los principales se encuentran el *Método de Valuación de Reservas de los Comisionados* y el *Método de Valuación de Reservas Canadienses*.

8.1.2. Seguros No-Vida

En el caso de los seguros no-vida los planes y pólizas tienen vigencia de un año o menos tiempo, por lo cual no existen reservas terminales, sólo existen las reservas denominadas "*Reservas para Riesgos en Curso*", las cuales se manejan desde el principio del contrato, y al igual que todas las reservas es el fondo inicial con que opera la compañía de seguros en cada período de tiempo. Para facilitar los cálculos, la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas determina períodos completos equivalentes a un mes. La constitución de esta reserva se establece bajo el principio de prima no devengada (prima no utilizada en forma mensual), es decir la parte de la prima en vigor que a la fecha de balance debe separarse de los resultados para constituir la provisión que permita hacer frente a los riesgos no extinguidos.

Los artículos 46 y 47 de la LGISMS señalan la obligación y la forma de constituir dicha reserva.

8.2. Otras Reservas

Otros tipos de reservas que deben constituirse en la industria aseguradora son las siguientes:

- **Reserva para Riesgos Catastróficos.** Se constituyen estas reservas para aquellos riesgos que, por sus características especiales, pueden dar lugar a la ocurrencia de un mayor número de siniestros o mayor costo de los mismos en un solo evento, y cuya periodicidad normalmente es superior a un año. Esta acumulación anormal excede de las provisiones a cargo de las reservas técnicas de riesgos en curso y siniestros pendientes, siendo preciso efectuar otra constitución de capital a través de esta reserva.

Esta reserva tiene la característica de ser acumulativa, sin límites y sólo podrá utilizarse en caso de siniestro previa autorización de la CNSF. Es deseable que se fije un tope al saldo de esta cuenta que por supuesto esté en relación con las responsabilidades a cargo de la retención. El incremento a esta reserva deberá efectuarse en forma mensual.

- **Reserva de Previsión.** Esta es una reserva que tiene como finalidad hacer frente a las desviaciones en la siniestralidad y se le puede considerar como un elemento más para acreditar la solvencia de la institución de seguros y en esencia puede considerarse como una reserva más de capital. Esta reserva, es acumulativa y se constituye a base de porcentajes que determina la SHCP. Los incrementos a esta reserva y el monto que debe alcanzar deben estar en función de las posibilidades estimadas de desviación en siniestralidad.

La reserva de previsión sólo podrá afectarse cuando la siniestralidad de retención presente características extraordinarias, así como en caso de déficit de las demás reservas técnicas, las cantidades dispuestas deberán reponerse. El saldo de esta reserva no debe incrementarse por encima del tope que señale la SHCP.

Por último, el destino de esta reserva es el de hacer frente a desviaciones estadísticas y no para pérdidas en inversiones, tal como en el pasado podía utilizarse.

- **Reserva para Obligaciones Pendientes de Cumplir.** En el artículo 50 de la LGISMS, se establece que esta reserva será:

A) Por pólizas vencidas y por siniestros ocurridos, el importe total de las sumas que deba desembolsar la institución, al verificarse la eventualidad prevista en el contrato, debiendo estimarse conforme a las bases siguientes:

a) Para las operaciones de vida, las sumas aseguradas en las pólizas respectivas, con los ajustes que procedan de acuerdo con las condiciones del contrato. En obligaciones pagaderas a plazos, el valor presente de los pagos futuros, calculado al tipo de interés que fije la SHCP. Tratándose de rentas, el monto de las que estén vencidas y no se hayan cobrado.

b) Para las operaciones de daños:

1) Si se trata de siniestros en los que se ha llegado a un acuerdo por ambas partes, los valores convenidos;

- 2) Si se trata de siniestros que han sido valuados en forma distinta por ambas partes, el promedio de esas valuaciones;
 - 3) Si se trata de siniestros respecto de los cuales los asegurados no han comunicado valuación alguna a las instituciones, la estimación que estas últimas hubieren hecho de esos siniestros. La CNSF queda facultada en este caso, para rectificar la estimación hecha por las empresas;
- c) Para las operaciones de accidentes y enfermedades se procederá como en las de vida, cuando se trate de capitales o rentas aseguradas por muerte o por incapacidad, y como en las de daños en los demás casos.

Las reservas a que se refieren los incisos anteriores, deberán constituirse inmediatamente después de que se hayan hecho las estimaciones correspondientes.

La CNSF podrá en cualquier momento abocarse de oficio al conocimiento de un siniestro y mandar constituir la reserva que corresponda.

- B) Por siniestros ocurridos y no reportados**, las sumas que autorice anualmente la CNSF, considerando la experiencia de siniestralidad de la institución y las estimaciones que ésta hubiere hecho de siniestros en los que tenga evidencias y razonables posibilidades de responsabilidad para la misma.

Esta reserva se constituirá en todo caso dentro de los límites que señale la SHCP, mediante reglas de carácter general, con la cantidad que resulte de aplicar los porcentajes mínimo y máximo de las primas netas que al efecto establezca, y sólo podrá afectarse para cubrir siniestros para los cuales no se haya constituido reserva en los términos de la fracción I del artículo 50 por causas no imputables a la institución; ocurridos en el ejercicio inmediato anterior o previa autorización de la CNSF tratándose de otros ejercicios.

El propósito de la Reserva de Siniestros Ocurredos Pero No Reportados es reservar el dinero necesario para hacer frente a los siniestros que se reportaron después del cierre contable, además de los siniestros que no se reportaron completamente (su estimación no fue la adecuada) y los siniestros que, ya habiendo sido cerrados, requieren de efectuar pagos adicionales con posteridad a dicho cierre y así cuidar la posible falta de solvencia causada por el pago de dichos siniestros.

Los siniestros ocurridos pero no reportados, están constituidos por dos diferentes elementos:

- a) Los *siniestros ocurridos pero aún no reportados (OPANR)*. Son aquellos eventos que ocurren aleatoriamente en algún período fijo de exposición e incurrir en un retraso aleatorio antes de ser reportados. Estos retrasos pueden ser de naturaleza administrativa o tal vez debido al tipo de contingencia cubierta, como en el caso de enfermedades profesionales o de trabajo.
- b) Los *siniestros ocurridos pero no reportados completamente (OPNRC)*. En estos siniestros, a diferencia de los OPANR, ya se reportó la ocurrencia del siniestro, pero su costo está incompleto, como en el caso de enfermedades o de gastos debido a la rehabilitación por el accidente.

En abril de 1994, mediante circulares 10.6 y 10.6.1, la CNSF dio a conocer las *Reglas para la constitución de la reserva para obligaciones pendientes de cumplir por siniestros ocurridos y no reportados y de la reserva de gastos de ajuste asignados al siniestro*. La constitución de estas reservas, OPRN, y de gastos de ajuste asignados al siniestro (GASS), es obligatoria a partir del 1º de enero de 1995.

La reserva de Siniestros OPNR se complementa con la Reserva de Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro (GASS), la cual considera los gastos para ajustadores y abogados externos a las compañías de seguros.

Para el cálculo de la reserva de siniestros OPNR existen diversos métodos actuariales los cuales varían en el grado de sofisticación.

Capítulo 9. Reaseguro

En la actualidad la internacionalización del capital hace del reaseguro una base importante del sistema que mantiene al seguro como una institución rentable, y por tanto viable.

Se puede definir al reaseguro como la operación por medio de la cual una institución de seguros toma a su cargo parcial o totalmente un riesgo cubierto por otra o el remanente de daños que exceda de la suma asegurada por el asegurador directo. Por su mismo nombre "re"aseguro quiere decir que ya existe un contrato de seguro directo u original, por ello su operación no es posible sin la existencia previa de un contrato de seguro.

De acuerdo con la ley las compañías de seguros deben calcular los riesgos que, por su situación financiera y liquidez, estarán en posibilidad de afrontar sin quebranto. El resto lo deben "ceder" a las reaseguradoras a cambio de una comisión, para que ellas hagan efectivo el pago de la póliza si hay la necesidad.

Es por esto que la operación de reaseguro se origina de la necesidad que los mercados imponen a los asegurados de aceptar riesgos cuyo valor supera el equilibrio técnico de sus carteras, lográndose mediante el reaseguro la segmentación de los riesgos en porciones tales que la relación entre su magnitud y calidad, los convierte en comparables entre sí, en otras palabras, homogeneiza cuantitativamente hablando, la cartera del asegurador.

Es importante señalar que la operación de reaseguro puede aplicarse a todos los ramos del seguro, independientemente de su naturaleza, forma o tipo, ya que al reasegurar se busca cobertura para un riesgo que un seguro contratado produce en el patrimonio de un asegurador, y este riesgo nace siempre independientemente del tipo o ramo a que pertenezca.

9.1. Características del Reaseguro

La función principal del reaseguro es de naturaleza técnica porque, partiendo de la limitación de los riesgos, tiene como objetivo equilibrar la cartera de una institución de seguros al nivelar las exposiciones de la misma, además contribuye a reducir el área financiera de aquélla.

A continuación se mencionan los aspectos más sobresalientes del reaseguro bajo el perfil técnico, económico y jurídico:

1. Económicamente el reaseguro tiene el efecto de desplazar la incidencia financiera de los siniestros y limita la carga de la empresa aseguradora solamente a la parte de los mismos que ella puede soportar.
2. El reaseguro tiende a mejorar las condiciones técnicas del asegurador nivelando cuantitativamente la medida de sus exposiciones y permite que alcance un equilibrio entre primas y siniestros por un lado o por otro, contener el pago de excedentes de siniestros dentro de algunos límites también previstos por el contrato.
3. La ayuda técnica se completa con otra muy importante, permitirle a la empresa aseguradora la suscripción de riesgos de importancia, por lo que aumenta, indirectamente, las posibilidades industriales de la aseguradora.
4. Bajo el punto de vista jurídico, el reaseguro no modifica la relación entre asegurado y aseguradora, en el sentido de que el primero, es totalmente ajeno a la operación del reaseguro, siendo la segunda la única responsable frente al primero por las obligaciones asumidas.
5. El reaseguro se considera como un seguro contra pérdidas patrimoniales del asegurador frente a eventuales desviaciones en la siniestralidad de las coberturas otorgadas, lo que originaría un desequilibrio financiero de la aseguradora; tratándose por lo tanto, de un riesgo financiero.

9.2. Utilidad del Reaseguro

El reaseguro es útil:

- **Al asegurador**, porque le proporciona la certeza sobre la viabilidad económica de su operación y le permite hacer frente a sus compromisos asumiendo responsabilidades cuantiosas sin sacrificar el sano equilibrio de sus reservas.
- **Al reasegurador**, porque le ofrece la posibilidad de incrementar el volumen de su primaje sin necesidad de un complejo mecanismo y con gastos reducidos.
- **A la economía de un país**, en virtud de que -ofreciendo la cobertura de bienes que están dedicados al bienestar económico de la comunidad, mismos que no podrían existir si no se contará con el respaldo del seguro- ayudan al desarrollo del mismo.

9.3. Mecanismo del Reaseguro

Esquemáticamente, en la operación del reaseguro intervienen las siguientes personas y entidades:



Los siguientes elementos son los que intervienen en la operación de reaseguro:

- **Asegurado:** Se le designa así al objeto del riesgo.

- **Asegurador:** Es la institución que asume directamente el riesgo.
- **Reaseguradora:** Institución hacia la cual se transfiere total o parcialmente el riesgo por parte de la aseguradora.
- **Cedente:** Es el nombre que se le da al asegurador cuando cede el(los) riesgo(s) a una reaseguradora.
- **Cesionaria:** Es el nombre con el que se designa a la reaseguradora, es la que recibe el(los) riesgo(s) directamente de la cedente.
- **Retrocesionaria:** Es el nombre que se da a otra aseguradora cuando recibe de la cesionaria parte del riesgo que ésta asumió. Debido a que la operación puede repetirse tantas veces como sean necesarias, se hablará de retrocesionarios(as).
- **Retención:** Es la cantidad máxima que sobre cada riesgo y en cada ramo, una institución de seguro puede retener por su cuenta, sin comprometer el equilibrio de sus finanzas.
- **Prioridad:** Es la cantidad máxima que por concepto de siniestros en cada ramo, una institución de seguro está dispuesta a retener.

Como puede observarse no existe ninguna relación de derecho entre el asegurado y el reasegurador, ya que el seguro, por una parte y el reaseguro por la otra, constituyen el objeto de dos contratos completamente separados y distintos.

9.4. Contrato de Reaseguro

El contrato de reaseguro es el principal documento que regula y expresa los diferentes derechos y obligaciones contenidos en la relación jurídica que une al cedente con su reasegurador. Este contrato es considerado confidencial y, por lo tanto, no le es conocido al público.

En términos generales un contrato de reaseguro consta de ocho cláusulas principales, que son:

- ▶ **Primera:** Se define la ubicación y el nombre de las dos partes, que desde ese momento y en adelante, se llamarán *cedente* y *cesionaria* respectivamente.
- ▶ **Segunda:** Aclara el tipo de contrato y de negocios que se quieren reasegurar, la ubicación de los mismo y si se consideran negocios eventuales de la misma especie, recibidos en reaseguro por la cedente, se especifica además el tipo de moneda en que se contratan.
- ▶ **Tercera:** Define la *retención* o *prioridad* de la cedente en el tipo de negocio que se reasegura, también define el límite del contrato, lo que constituye el *automático* del contrato, a su vez, dividido en *excedentes*.
- ▶ **Cuarta:** Habla sobre la comisión de reaseguro, la que puede ser fija o variable y del traspaso de cartera, es decir, la constitución de la reserva estableciéndose la tasa de interés a reconocerse sobre la misma (si fuera el caso).
- ▶ **Quinta:** Se establece el procedimiento a seguir para la formulación y envío de los estados de cuenta trimestrales y anuales, y para la liquidación del saldo a favor de quien resulte.
- ▶ **Sexta:** Se dan una serie de cláusulas relacionadas con *errores* y *omisiones* o *arbitraje* en caso de controversias y con la cancelación previa del contrato.
- ▶ **Séptima:** Se explica el procedimiento a seguir para el cálculo de la participación de utilidades al término del ciclo operativo de la cedente (sólo para contratos de reaseguro proporcional).
- ▶ **Octava:** Se indica la fecha y las firmas autorizadas de las dos partes.

En un contrato de reaseguro la relación entre asegurador y reasegurador debe caracterizarse por el principio de la "Ubérrima Fides", o sea de la más absoluta buena fe. Es en el reaseguro automático (obligatorio) donde este principio adquiere toda su importancia, ya que en éste, el reasegurador otorga al asegurador un poder automático de suscripción, renunciando a la posibilidad de rechazar negocios que no le gusten. Por esta razón, la cedente deberá informar detalladamente sobre su cartera tanto en las negociaciones que preceden a la conclusión del contrato como durante la vigencia del mismo.

Este voto de confianza se extiende a la selección de los riesgos, a la liquidación de los siniestros, a la determinación de las retenciones y de las cesiones. Se sobreentiende también que el asegurador no modificará, sin aviso previo, su póliza de suscripción y respetará las tarifas establecidas.

9.5. Clasificación del Reaseguro

El reaseguro se clasifica en:

Reaseguro Facultativo: Es cuando se requiere negociar con la compañía aseguradora estipulando en cada caso la responsabilidad transferida al reasegurador, con la previa descripción detallada del riesgo. Esta forma de reaseguro se practica especialmente con riesgos de elevada magnitud o de naturaleza particularmente peligrosa.

Se denomina "facultativo" porque el reasegurador tiene la opción o facultad de aceptar o no el riesgo ofrecido; en estos negocios, cada riesgo aceptado es un contrato individual de reaseguro.

Reaseguro Automático: Es cuando existe un contrato firmado de antemano, en el cual se especifican los montos y tipos de riesgo que se van a ceder y los sistemas de selección de riesgo que se deben utilizar para aceptarlos o rechazarlos.

En estos contratos, el reasegurador se obliga a aceptar todos los riesgos que el asegurador decida colocar dentro del contrato y ya sin especificación o descripción de cada riesgo, por supuesto, deberán ser riesgos permitidos o enumerados en el contrato.

Por otro lado, en base a la cobertura de reaseguro se encuentra la siguiente clasificación, se trata de tres métodos por medio de los cuales el reasegurador llega a proporcionar las coberturas adecuadas a sus usuarios, de ahí que existan los siguientes **sistemas de reaseguro:**

a) **Reaseguro Proporcional (o de Riesgo).** En este sistema de reaseguro se lleva a cabo la repartición de suma asegurada, prima y siniestros entre cedente y reasegurador según un porcentaje uniforme, convenido de antemano. Se le denomina también reaseguro de riesgo porque el reasegurador limita la responsabilidad de la aseguradora sobre cada riesgo.

Son tres las formas en que puede desarrollarse este método, que se utilizan según la finalidad que se quiera alcanzar y son:

1) **Cuota-Parte (Quota Share Cover).** En este tipo de contrato, la cedente se compromete a retener y a ceder proporciones fijas de todos los negocios suscritos hasta determinado límite. Si bien se establece en forma fija el porcentaje de cesión el reasegurador decide cual es el monto máximo de responsabilidad que acepta, esto es por el caso de negocios muy grandes en los que, al aplicar ese porcentaje, resulte una excesiva responsabilidad.

2) **Excedentes.** Cuando la compañía de seguros cede todo lo que exceda a un límite de retención (pleno de retención) se habla de un contrato de reaseguro por excedentes, en este tipo de contratos es muy importante la fijación del "pleno" que la cedente determina de antemano y que corresponde a la capacidad máxima que tiene la compañía para solventar con sus propios recursos el pago de un siniestro.

Son los excedentes del pleno los que se desplazarán en reaseguro mediante este contrato, en el cual se estipulará necesariamente la proporción que sobre el pleno asume el reasegurador como responsabilidad, es decir, se señalará una responsabilidad máxima. Las sumas comprendidas entre el valor del pleno y esa responsabilidad máxima, constituyen el "Primer Excedente".

Como es probable que la cedente deba colocar sumas superiores a la responsabilidad del primer excedente, establecerá convenio aparte que se denominará "Segundo Excedente".

3) Mixto. Se trata de una mezcla de las dos formas anteriores, es decir, el reaseguro opera a cuota parte mientras que la cuota no rebasa la retención de la cedente, cuando esto ocurre se aplica el contrato por excedente.

b) Reaseguro no proporcional (de Siniestro o de Exceso de Pérdida). Estos contratos se caracterizan por una repartición de las responsabilidades entre cedente y reasegurador *en base al siniestro*; el mecanismo de estos contratos consiste en que la cedente asume el volumen total de su responsabilidad y mediante el pago de una prima conviene mediante contrato que el reasegurador le reembolse la parte que en cada siniestro exceda del límite que previamente se fijó.

Son tres las formas en que se desarrolla el reaseguro no proporcional:

- 1) Exceso de Pérdida por riesgo (Excess Loss).** Protege al asegurador contra siniestros que sobrepasen determinada parte del importe que decidió conservar por cuenta propia en un riesgo dado.
- 2) Exceso de Pérdida por evento.** Ofrece al asegurador una protección contra los cúmulos que resulten cuando numerosos siniestros son causados por el mismo evento (tempestad, terremoto, conflagración).
- 3) Exceso de Pérdida por período (Stop Loss).** El contrato de stop loss que podría también expresarse como "excedente de porcentaje", se emplea para obtener del reasegurador el reembolso de un porcentaje determinado de siniestralidad anual sobre el ramo o cartera convenido. Es decir, la cedente sólo desea soportar un cierto porcentaje anual de siniestralidad y mediante el pago de una prima, obtiene el compromiso de un reasegurador de reembolsarle la parte que exceda de dicha siniestralidad.

La finalidad de este tipo de contratos es proteger los resultados anuales de la compañía en un ramo contra una desviación negativa debido a una incidencia de siniestros crecida, ya sea por el número o por la importancia.

El stop loss no es utilizado sino muy raramente, en virtud de que cubre los riesgos de frecuencia, de severidad y las fluctuaciones de factores externos (como por ejemplo la inflación), su precio es generalmente elevado y poco atractivo para las compañías.

c) Reaseguro financiero. Este tipo de reaseguro se define como la transferencia de una empresa cedente (aseguradora o no) a otra que asume la responsabilidad (la reaseguradora) de pérdidas potenciales, por medio de una transacción en la cual el elemento predominante (a veces el único) es el financiero y no el de suscripción, como en el caso de un seguro.

La característica fundamental de las diferentes coberturas que se otorgan por medio del reaseguro financiero es la siguiente: el riesgo, para el reasegurador es limitado de ahí que también se le conozca como reaseguro finito, además en el aspecto financiero, las aportaciones de la cedente al reasegurador, según se expresa en el convenio correspondiente, son invertidas por éste, en el mercado de valores y en la fecha de la expiración del convenio, de haber un saldo a favor de la cedente, a ésta se le liquida.

Dos son las formas en que opera este tipo de reaseguro:

Prospectivo. Se enfoca a pérdidas futuras, o sea al financiamiento de la siniestralidad de la cedente, se contemplan las siguientes coberturas:

- 1) Acumulaciones de Exceso de Pérdida (Prospective Excess of Loss Agreement).** En este caso la cedente paga la prima prevista por el convenio, ésta es depositada por el reasegurador en un fondo, el cual genera productos financieros, dicha cobertura se conoce también como cobertura de dispersión en virtud de que los siniestros futuros de la cedente y reembolsos por el reasegurador, son financiados en los años subsecuentes.
- 2) Cuota Parte Financiero (Financial Quota Share).** La modalidad es muy parecida como funcionamiento al Cuota Parte del Reaseguro

Proporcional pero en este caso los siniestros potenciales son limitados a un porcentaje de la prima cedida.

Retrospectivo. Se enfoca a eliminar del balance pérdidas pasadas y se desarrolla en tres vertientes:

- 1) **Póliza de tiempo y distancia (Time and Distance Policy).** Este tipo de contratos garantizan a la cedente pagos específicos en tiempos establecidos en el futuro, basándose en la prima inicial pagada por la cedente más los réditos que el reasegurador espera de sus inversiones.
- 2) **Acumulación de Exceso de Pérdida (Retrospective Aggregate Excess of Loss).** Se conoce también como cobertura de desarrollo adverso (Adverse development cover). La cedente por medio de este tipo de convenio, logra reducir su exposición por reclamaciones pendientes de pago y gastos de ajuste correspondientes.
- 3) **Transferencia de Cartera de Siniestros (Loss Portfolio Transfer).** El reasegurador administra hasta su extinción, la cesión parcial o total de obligaciones pendientes de la cedente; ésta a su vez, pagará al reasegurador una prima cuyo calculo se basa en un procedimiento que toma en cuenta diferentes aspectos de la operación del seguro, dentro de las obligaciones pendientes se consideran también los siniestros IBNR (Incurred But Not Reported).

9.6. Reaseguros Especiales

- **Coaseguro.** Es la participación como reasegurador del asegurado de su propio riesgo.
- **Retrocesión.** Es posible que el reasegurador acepte negocios por una responsabilidad superior a la que finalmente va a asumir por su propia cuenta, en estos casos, el reasegurador va a desplazar la responsabilidad excedente a otro reasegurador, este contrato se llama de *retrocesión* y

será motivo de acuerdos particulares entre ambos reaseguradores de los cuales el primero se denomina Retrocedente y el segundo Retrocesionario.

- **Reaseguro de Cartera.** Cuando una compañía se retira de una agencia o de un territorio, dicha compañía puede creer deseable la terminación de la responsabilidad todavía pendiente por sus pólizas no expiradas. Esto lo consigue por medio de un contrato de reaseguro bajo cuyos términos la responsabilidad pendiente es asumida por la compañía reaseguradora. Como en tal caso están implicados un gran número de riesgos individuales, y la responsabilidad se transfiere por medio de una sola transacción, la forma se designa *reaseguro de cartera*.

Esta forma se usa, igualmente, cuando una compañía desea retirarse del negocio, o de una rama particular del negocio, o se ve obligada a suspender coberturas por causa de insolvencia.

- **Reaseguro para distribuir responsabilidades.** Una compañía de seguros que recibe de su agente un riesgo, en una localidad determinada, por una razón o por otra, puede considerar no aconsejable cancelar el riesgo ni asumir toda la responsabilidad, en tal caso, la compañía recurre al desahogo que se le ofrece por medio de las facilidades del reaseguro. Las razones por las cuales una compañía puede desear limitar su responsabilidad sobre una línea, podrían incluir: indeseabilidad intrínseca, línea demasiado grande, reajuste de excedentes y/o concentración en un centro de conflagración.

9.7. Compañías Reaseguradoras

En México, las Reaseguradoras que han operado son las siguientes:

- > *Reaseguradora Alianza, S.A.*, que se constituyó con la asociación de nueve compañías de seguros en octubre de 1940 denominándose en aquel entonces *Sociedad Anónima de Reaseguros Alianza*, operando sólo el ramo de incendio. No es sino hasta 1957 que esta compañía opera en

todos los ramos de daños y cambia su razón social por la de *Reaseguros Alianza, S.A.*

Con el fin de poder invertir en moneda extranjera, así como de expandirse en Latinoamérica, en la década de los 90's abre una oficina de representación en la ciudad de Panamá cambiando su razón social a *Reaseguros Alianza Panamá, S.A.* En su acelerado ritmo de crecimiento, deciden vender la empresa a la Suiza Re, cerrándose la operación el 28 de agosto de 1998.

- > *Unión Reaseguradora Mexicana, S.A.*, fundada en septiembre de 1946 por siete compañías aseguradoras, operando el ramo de vida. Esta compañía en el año de 1968 se retira del mercado vendiendo su cartera a *Reaseguros Alianza*, quien de esta forma pasa a operar el ramo de vida y accidentes y enfermedades.
- > *Reaseguradora Patria, S.A.*, fundada en el año de 1953 por un grupo mayoritario de accionistas mexicanos y *Sorebrand Insurance Company Ltd.* de Noruega, operando en todos los ramos de daños. En 1970 obtiene la autorización para operar el ramo de vida y accidentes y enfermedades.
- > *Reaseguradora del Istmo, S.A.*, fundada en la década de los 90's, inicia operaciones básicamente suscribiendo riesgos de incendio con giros saludables, ya que no acepta negocios textiles o algodonereros.

Conclusiones

Desarrollar un trabajo relacionado con el campo de los seguros privados no es tarea fácil, debido a la gran cantidad de conceptos que se utilizan y a la extensa bibliografía que puede encontrarse sobre ellos, en este trabajo se trató de ofrecer un enfoque general, sólo desde un punto de vista teórico, de algunos de los conceptos básicos, los cuales considere más importantes, que se manejan en el sector asegurador privado, y está dirigido a todos aquellos que teórica o prácticamente estén interesados en él.

Es importante resaltar que dado que cada uno de los temas abordados en este trabajo son por sí mismos de gran importancia en la preparación del actuario, considero que no han sido agotados, antes bien para su profundidad, se han presentado en forma por demás breve. Además, tomando en cuenta que la actividad aseguradora es una actividad muy dinámica, en la que los cambios en la legislación de seguros y en las prácticas aseguradoras hacen que invariablemente se distancie de los trabajos que se van publicando, espero que surja el interés por actualizar o profundizar más en alguno de los temas aquí incluidos, contribuyendo de esta manera a una mejor preparación en este campo de estudio.

Por otro lado, también es importante mencionar que en la reestructuración que sufrió el Plan de Estudios de la Carrera de Actuaría, en lo que se refiere a las materias dirigidas a introducir al alumno con el campo de los seguros privados, hubo una reducción de tres a una sola materia, llamada Teoría del Seguro, en cuyo contenido temático se han englobado algunos de los conceptos elementales en la industria aseguradora privada (en sus tres ramos), de la Seguridad Social y del Sector Afianzador y la cual tiene como fin proporcionarle al alumno los conceptos teóricos que son base de estos sectores. La decisión de los profesores involucrados en esta reestructuración me parece acertada, ya que por un lado se evita la repetición de temas, lo que provocaba que un gran número de alumnos perdiera interés por las subsecuentes materias de seguros después de la primer materia que se cursaba, aludiendo a que se veía lo mismo sólo con muy pocas variantes, un segundo punto a favor, es que en el temario

se incluyeron temas de gran interés que no estaban incluidos en ninguna materia del Plan de Estudios anterior.

En este trabajo se encuentran desarrollados algunos de los temas relacionados con el sector asegurador privado que se han incluido en el temario de esta materia y sin pretender que sea un libro de texto para ésta, espero sea de utilidad y pueda contribuir de esta forma en la preparación de los futuros actuarios y que pronto se desarrollen trabajos que cubran los otros temas no incluidos en este trabajo con respecto al área de seguros privados para que los alumnos que inician con sus estudios en este campo cuenten con el material necesario para la comprensión de los conceptos que les servirán de base para las próximas materias de seguros como son los Cálculos Actuariales, por ejemplo.

Bibliografía

Alatorre Salgado, Rosa Ma., Tesis Análisis de la mortalidad en el Sector Asegurador Mexicano durante el período 1982-1990. Facultad de Ciencias, UNAM. México.

Araujo M., Manual, ISES Bajo el esquema Ganar-Ganar. Revista Mexicana de Seguros, Fianzas y Finanzas, Marzo 2001. p. 9-11.

Arriaga Parra, Mario y Sánchez Chibras J. Antonio, Elementos de Cálculo Actuarial. ENEP Acatlán, UNAM. México, 1990.

Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS), Historia del Seguro en México. Inicio, desarrollo y consolidación del Seguro Mexicano 1900-1988. México, 1988.

Barrera Laguna, Juana Isabel, Tesis Teoría y Práctica del Seguro de Gastos Médicos Mayores. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 1998.

Biblioteca de Tópicos Empresariales, Reglas para la operación del Ramo de Salud. Julio 2000. p. 44-70.

Briseño Morales, Joel, Manual Vida II. Seguros Colectivos. Seguros América. Segunda Edición. México, 1985.

Briseño Morales, Joel, Manual Elemental de Vida Individual. Seguros América. Sexta Edición. México, 1984.

Cosío Rodríguez, José, Tesis Proyecto de texto de la materia Introducción al Seguro de Vida. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 1980.

Elizondo Pérez, Jesús, Vigilancia y Diagnóstico en Aseguradoras de Daños. Editorial MANCERA,S.C. Primera Edición. México 1996. p. 29-46.

Esteva Fisher, Eduardo, Tesis Siniestros Ocurredos No Reportados, una forma de cálculo de la Reserva. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 1993.

Fundación Mapfre Estudios Itsemap, Curso de Introducción al Seguro. México.

Jiménez Castañeda, Rafael. Curso de Daños I. Seguros América.

León Montañéz, Juan, Apuntes de clase de la materia Introducción al Seguro de Vida. Facultad de Ciencias, UNAM.

León Montañéz, Juan, Apuntes de clase de la materia Introducción al Seguro de Daños. Facultad de Ciencias, UNAM.

Luna Palencia, Claudia, Ahorro y Pensiones. Revista Ejecutivo de Finanzas, Junio 2001. p. 52-59.

Minzoni Consorti, Antonio, Técnica Actuarial de los Seguros No-Vida. Facultad de Ciencias, UNAM.

Minzoni Consorti, Antonio, Crónica de 200 años del Seguro en México. SHCP-CNSF. Tercera Edición. México, 1998.

Minzoni Consorti, Antonio, El Seguro en México durante el Siglo XX. Revista Mexicana de Seguros, Fianzas y Finanzas, Mayo 2001. p. 12-18.

Minzoni Consorti, Antonio, Reaseguro. Facultad de Ciencias, UNAM. Primera Edición. 1995.

Minzoni Consorti, Antonio, Reaseguro Financiero. Revista Mexicana de Seguros, Fianzas y Finanzas, Junio 1999. p. 33-37.

- Nieto de Alba, Ubaldo y Vegas Asensio, Jesús, Matemática Actuarial. Fundación Mapfre Estudios.
- Pérez de Tejada, Alonso, Apuntes de clase de la materia Cálculo Actuarial I. Facultad de Ciencias, UNAM.
- Pfeffer Irving – R. Clock, David, Perspectivas del Seguro. Editorial Mapfre. España 1974. p. 481-499.
- Piniés Ametlló, J. Manuel – Tornil Estraña Raimundo, Manual Práctico del Seguro sobre la Vida. Editorial Ariel. España 1973.
- Salas Subirat J., El Seguro de Vida. Editorial Continental. Quinta Edición. México, 1960. p. 259-322.
- Seguros Tepeyac, Manual Técnico Vida Individual.
- Soriano Rivera, Erendira, Tesis El Seguro de Gastos Médicos Mayores, su reestructuración y sus últimos avances. Facultad de Ciencias, UNAM. México 2000.
- Suiza de Reaseguros, El Reaseguro de los Ramos Generales.
- Sweeney Thomas, Seguro de Vida como carrera profesional. Editorial Continental. Primera Edición. México, 1958. p.17-83.
- Xanic Alejandra, Reaseguradoras. Revista Expansión 16-30 Mayo 2001. p. 63-70.