



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

18
Lej

FACULTAD DE CIENCIAS

BASES PARA EL DESARROLLO TECNICO Y COMERCIAL DEL SEGURO DE VIDA.



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A C T U A R I O

P R E S E N T A

ROGELIO ALEJANDRO GUZMAN SANCHEZ



DIRECTOR DE TESIS: ACT. JUAN GABRIEL PEÑALOZA SOTO

1999



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

14312



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.



INSTITUTO NACIONAL
DE ESTADÍSTICA
Y CENSO

MAT. MARGARITA ELVIRA CHÁVEZ CANO
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

"BASES PARA EL DESARROLLO TECNICO Y COMERCIAL DEL SEGURO DE VIDA"

realizado por **ROGELIO ALEJANDRO GUZMAN SANCHEZ**

con número de cuenta **9150586-2**, pasante de la carrera de **ACTUARIA**

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario **ACT. JUAN GABRIEL PEÑALOZA SOTO.**

Propietario **ACT. AURORA VALDES MICHEL.**

Propietario **ACT. LAURA MIRIAM QUEROL GONZALEZ.**

Suplente **ACT. GUADALUPE PATLAN ESPINOSA.**

Suplente **ACT. FELIPE ZAMORA RAMOS.**

Consejo Departamental de

M. en A. P. MARIA DEL PILAR ALONSO REYES.

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias

Proyecto de Tesis para la licenciatura de Actuaría:

**Bases para el desarrollo técnico y
comercial del seguro de vida.**

Rogelio Alejandro Guzmán Sánchez

Director de Tesis

Act. Juan Gabriel Peñaloza Soto

Asesor de Tesis

Act. Aurora Valdés Michel

Deseo expresar mi agradecimiento al Dios de Abraham,

Y a mis buenos amigos

Juan Gabriel Peñaloza Soto

Aurora Valdés Michel

Laura Miriam Querol González

Guadalupe Patlán Espinosa

Felipe Zamora Ramos

Y a mi familia.

CONTENIDO

INTODUCCION.	1
1. ANTECEDENTES GENERALES	3
1.1 El portafolio de productos.	3
1.2 Las Dimensiones de los portafolios de portafolios.	4
1.2.1 Participación en el mercado	4
1.2.1.1 Unidad de medición.	6
1.2.1.2 El producto.	6
1.2.1.3 El mercado	7
1.2.1.4 El tiempo.	7
1.2.1.5 El denominador	8
1.2.2 Ventas	8
1.2.3 La rentabilidad	11
1.2.4 El riesgo	11
1.2.5 Demanda de recursos	11
1.3 Análisis de portafolio	11
1.3.1 Nivel de negocio y naturaleza del producto	12
1.3.2 Nivel de mercado	12
1.3.3 Dimensiones de tiempo	13
1.4 Enfoques relativos al portafolio de productos	14
1.4.1 La matriz de crecimiento/participación del BCG	14
1.4.2 La matriz de política direccional	16
1.4.2.1 Posición competitiva	16
1.4.3 El modelo riesgo/rendimiento	17
1.4.3.1 Un enfoque modificado de riesgo rendimiento	18
1.4.4 La matriz del desempeño de los productos	18
1.5 El análisis de portafolio de etapas múltiples	20
1.6 La decisión del portafolio	21
1.6.1 Portafolios concentrados y diversificados	22
1.6.2 Asignación de Recursos.	23
1.6.3 Asignación de Recursos entre los proyectos de planeación	24
1.6.4 El portafolio de la competencia	25
1.6.5 Los cambios en los portafolios de productos	25
1.6.6 El tiempo de cambio en el portafolio de productos	27
2. PRONÓSTICO AMBIENTAL	28
2.1 Antecedentes generales.	28
2.2 Ambiente político	30
2.2.1 Leyes que intervienen en la contratación de un seguro.	30
2.3 Ambiente demográfico	43
2.3.1 Aspectos demográficos que intervienen en el seguro de vida	43
3. DESARROLLO TÉCNICO DE PRODUCTOS DE VIDA	49
3.1 Antecedentes generales	49
3.2 Desarrollo técnico de la cartera de productos de vida individual	52
3.2.1 La prima	52
3.2.1.1 Seguros en caso de vida	52
3.2.1.2 Seguros en caso de muerte	55
3.2.1.3 Primas anuales	58

3.2.1.4	Prima de Tarifa	60
3.2.2	Las reservas	62
3.2.2.1	Concepto de reservas	62
3.2.2.2	Métodos de cálculo	64
3.2.2.3	Sistemas modificados de reservas	67
3.2.2.4	Reserva terminal, inicial y media	69
3.2.3	Los valores garantizados.	70
3.2.3.1	Concepto.	70
3.2.3.2	El valor de rescate	70
3.2.3.3	Compra de seguros saldados	71
3.2.3.4	Compra de seguros prorrogados	72
3.2.3.5	Préstamo automático de primas.	73
3.2.4	Dividendos.	73
3.2.5	Beneficios adicionales	77
3.2.5.1	Objetivo de los beneficios adicionales	77
3.2.5.2	El beneficio de indemnización por accidente	78
3.2.5.3	El beneficio de exención de pago de primas por incapacidad total	80
3.2.5.4	El beneficio adicional de renta pagada por incapacidad total.	81
3.3	Desarrollo técnico e información de productos de seguro de grupo.	82
3.3.1	Cálculo de prima.	82
3.3.2	Comisiones.	83
3.3.3	Dividendos.	83
3.3.4	Descuentos.	84
3.4	Los seguros colectivos.	84
3.4.1	Seguro colectivo de cuenta-ahorristas.	84
3.4.2	Seguro colectivo de deudores hipotecarios.	85
3.4.3	Otros seguros colectivos.	85

4. DIFERENTES MODELOS DE PLANEACIÓN TÉCNICA

ADMINISTRATIVA	86
Planeación comercial.	86
Etapa no planeada	86
Etapa de sistema de presupuestos.	86
Etapa de planeación anual.	86
Etapa de planeación estratégica	88
Modelos de suficiencia de primas en el seguro de vida	89
Modelo de suficiencia de primas para los seguros de vida individual y seguro colectivo.	89
Modelo de suficiencia de primas para el seguro de grupos	93
Indices de gestión para compañías de seguros.	95

5. ESPECIFICACIONES PARA EL DISEÑO DEL SISTEMA DE LOS PRODUCTOS DE VIDA. 119

CONCLUSIONES. 134

BIBLIOGRAFÍA 135

INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo fundamental el enunciar la importancia de la formación de un portafolio de productos en el ramo de Vida de una Compañía aseguradora, el cual estará formado por los 3 subramos fundamentales en una Compañía de seguros: el seguro de Vida individual, el de grupo y el colectivo.

El mercado del seguro de Vida, como el de los seguros en general, ha evolucionado de acuerdo a las necesidades que establece la demanda de estos productos, por lo que además de la técnica actuarial que se utiliza en la elaboración de los nuevos productos, deben considerarse los elementos de mercadotecnia y administración suficientes para lograr que los productos que integren cada uno de los subramos sean capaces de satisfacer las necesidades del mercado, así como ocupar una posición exitosa en el mismo y generar utilidades, que es uno de los objetivos de las Compañías Aseguradoras.

La toma de decisiones para enfocar los productos de una Compañía hacia las necesidades y mercados que se desean satisfacer comprende una gran variedad de aspectos. Ya que la mayoría de las empresas de seguros operan con múltiples productos de vida en un sólo mercado que es el del seguro de personas, una parte crítica de la política acerca de los productos de una Compañía de seguros debe incluir la evaluación del portafolio de productos actuales de la empresa y las decisiones sobre la asignación más adecuada de recursos entre dichos productos y mercados. Si no se dedica el tiempo y el análisis suficiente al portafolio de productos, es muy probable que la distribución de recursos que se haga entre estos productos no sea la más adecuada, y provoque una mala participación de estos en el mercado.

La consideración de estos y otros aspectos muestran la importancia del análisis a nivel del portafolio de productos, toda Compañía de seguros debiera dar la importancia adecuada al análisis del portafolio de productos con el que cuenta.

En el análisis de un portafolio de productos se evalúan los productos actuales de las empresas en una serie de dimensiones que se consideran clave, tales como: rentabilidad, crecimiento, riesgo, etc., y en base a los resultados obtenidos se crean criterios para la toma de decisiones en lo referente a la creación de productos adicionales, modificación de los productos existentes o la supresión de los mismos, así como a la asignación de recursos entre todos los productos y mercados, a fin de hacerlos capaces de satisfacer las necesidades del mercado para el que fueron creados. En este trabajo, después de algunas breves observaciones sobre las decisiones acerca de

un portafolio de productos, se comentan más ampliamente temas como el concepto de portafolio, las dimensiones subyacentes a los portafolios de productos, así como los principales modelos de los mismos y sus implicaciones para la estrategia del mercado de productos.

Se consideran 5 aspectos principales para la creación de planes de seguros considerando el enfoque de portafolio de productos:

- Elementos a considerar para la creación y evaluación de un portafolio de productos.
 - Aspectos ambientales (económicos y políticos) que influyen en el portafolios.
 - Bases técnicas para el seguro de Vida.
 - Elementos de *administración financiera* dentro del seguro de Vida.
 - Especificaciones para el diseño del sistema de los productos
-

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 El portafolio de productos

Las Compañías, en general, elaboran productos o proporcionan servicios para crear y/o satisfacer las necesidades de la gente o de otras Compañías. Para lograr sus objetivos desarrollan diferentes modalidades de estos productos y/o servicios con la finalidad de cubrir la mayor parte posible del mercado, pero esto conlleva el riesgo de crear productos que se bloqueen entre sí, mientras se descuidan ciertos segmentos que pudieran ser de interés para la Compañía.

Una primera aproximación al concepto de portafolio de productos es el de una serie de productos que comparten ciertas características entre sí, permitiendo analizar estos productos no sólo de manera individual, sino considerando a este conjunto de manera integral. Este enfoque facilita el análisis de la interacción que existe entre cada uno de sus elementos y observar de una manera más amplia la posición de mercado que se intenta cubrir. En el caso de un portafolio de productos en el mercado del seguro de Vida, se hace referencia a los planes que maneja una Compañía de seguros en este segmento.

1.2 Las dimensiones de los portafolios de productos.

El análisis de un portafolio de productos requiere que se determinen las dimensiones sobre las cuales se habrán de evaluar los productos que lo conforman.

Antes de seleccionar alguno de los modelos existentes para el análisis de un portafolio de productos, es necesario identificar y evaluar el valor de algunas de las posibles dimensiones y aspectos a considerar para el análisis de portafolio con el fin de determinar cual es el modelo que más conviene utilizar, o si es pertinente diseñar uno nuevo.

Las dimensiones específicas más utilizadas son: la participación en el mercado, las ventas y etapas del ciclo de vida de los productos, rentabilidad, riesgo, demanda y utilización de recursos.

Aunque estas dimensiones ejemplifican la mayor parte de las que suelen usarse en el análisis de un portafolio, debe hacerse notar que no son todas, puesto que se pueden crear nuevas dimensiones para satisfacer requerimientos específicos. También debe mencionarse que existen dos criterios principales en la selección de dimensiones:

- Criterio normativo

Desde punto de vista normativo el único conjunto de dimensiones consiste en un número pequeño y específico de éstas.

- Criterio de situación

Este criterio funciona bien en ciertas situaciones en las que se considera pertinente seleccionar otras dimensiones, como podrían ser, por ejemplo, las ventajas del costo relativo que se ajusten a las necesidades y condiciones particulares de la empresa, así como cualquier otra que se considere apropiada.

Si se procede con criterio de situación, en vez de puntos de vista normativos, una de las principales responsabilidades es la identificación de las dimensiones pertinentes, la determinación de su importancia relativa, el análisis del desempeño del producto sobre estas dimensiones selectas y el desarrollo de estrategias de producto/mercadotecnia, de acuerdo con el portafolio de productos de meta propuesto sobre las dimensiones seleccionadas. Este punto de vista hace pensar que la matriz de crecimiento y participación es una base para la creación de un nuevo producto.

A continuación se analizará y comentará sobre algunas dimensiones clave de un portafolio de productos, incluyendo ejemplos para fines ilustrativos.

1.2.1 Participación en el mercado.

La participación en el mercado, como índice de la fuerza competitiva de un producto, se ha incluido en la mayoría de las estructuras del portafolio de productos concebidas hasta ahora y existen varias modalidades para considerarla. Por ejemplo, existe el concepto de relación competitiva. Este indicador se basa en la participación del producto en el mercado, dividida entre la participación del competidor predominante; i.e., si la participación del producto es del 40% y la del competidor número dos es del 20%, la relación competitiva es de 2.0. Ya que lo anterior mide su participación en el mercado en términos de tales relaciones, se puede suponer que la rentabilidad del producto, en el ejemplo anterior, es igual a la de un producto con una participación del 8% con una participación del competidor líder del 4%. Asimismo, el

desempeño de los productos. señalado en el ejemplo anterior, será mejor que el de otro producto con una participación del 40%, pero en donde el competidor líder también tiene una participación del 40%, o sea una relación competitiva de uno a uno.

La participación de un producto en el mercado suele medirse como un porcentaje de las ventas anuales, ya sea en forma individual o por ramo (como es el caso de los seguros de vida) dentro de la misma categoría.

En los cuadros 1.1 y 1.2 se muestran los datos correspondientes a la participación del producto de seguro de grupo de la Aseguradora X, analizados con la información de otras compañías que ofrecen planes similares.

GRUPO TRADICIONAL

	PÓLIZAS	CERTS.	P. EMITIDA
LÍDER	3,757	893,599	1,560,876
ASEGURADORA X	266	58,467	64,240
OTRAS COMPAÑÍAS	4,221	1,163,656	2,105,576
TOTAL	8,244	2,115,722	3,730,692

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

<i>PARTICIPACIÓN DEL LÍDER</i>	<i>45.57%</i>	<i>42.24%</i>	<i>41.84%</i>
<i>PARTICIPACIÓN ASEG. X</i>	<i>3.23%</i>	<i>2.76%</i>	<i>1.72%</i>
<i>RELACIÓN COMPETITIVA</i>	<i>0.0708</i>	<i>0.0654</i>	<i>0.0412</i>

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

En contraste con esta definición, y también a partir de la participación en el mercado, existen otros modelos para portafolios de productos. como la matriz del desempeño del producto, que toma en cuenta la multidimensionalidad de la participación en el mercado y, consecuentemente, la necesidad de una cierta flexibilidad de definición a fin de reflejar las necesidades específicas de la situación y condiciones del mercado.

Sin embargo, existen otros elementos y formas para definir la participación de una marca en el mercado que requieren la definición, evaluación y explicación de conceptos tales como la unidad de medición, el producto, la definición y los límites de mercado y los competidores, horizonte del tiempo y la naturaleza del denominador usado en el cálculo de la participación.

1.2.1.1 *Unidad de medición.*

No obstante que la definición más común de participación en el mercado se basa en las ventas medidas en términos de dinero, se pueden usar otras unidades de medición: número de pólizas vendidas durante un periodo de tiempo, suma asegurada promedio por póliza en cada uno de los subramos, etc.

Si los productos que están en competencia tienen tarifas similares, la medición de participación, en términos de primas y número de pólizas, son virtualmente idénticas. Además, dependiendo del criterio y/o sistema de contabilidad que se utilice, ciertos costos pueden deducirse de las ventas o contarse como gastos de promoción o de mercadotecnia.

El utilizar como medida el número de productos vendidos en un periodo de tiempo, permite hacer comparables los resultados obtenidos entre un periodo de tiempo y otro, porque se elimina el factor correspondiente al aumento de precios por factores como la inflación, o el tipo de cambio (esta clase de problemas no se observa a menudo en el mercado de seguro de personas, pero existen otros ramos, como el de automóviles, en los cuales el factor inflacionario afecta el costo de las coberturas de manera importante).

1.2.1.2 *El producto.*

Los seguros de vida, al ser generalmente bienes intangibles, forman por sí mismos una línea de productos y conforman una sola entidad de promoción aunque pueden subdividirse en base a los subramos que lo conforman.

Una clasificación que puede tomarse es la que utiliza para efectos del Sistema Estadístico del Sector Asegurador, el cual contempla las diferentes modalidades del seguro de vida que operan actualmente (cuadro 1.3).

RAMO	SUBRAMOS
Individual	Tradicional, Inversión, Flexible y Familiar
Grupo	Tradicional e Inversión
Colectivo	Tradicional, Flexible, Cuenta Ahorristas

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

Considerando lo anterior, puede decirse que la participación en el mercado se puede evaluar sin mayores problemas en base al tamaño del mismo.

1.2.1.3 El mercado.

Tanto el numerador como el denominador que se utilicen a partir de la participación en el mercado, requieren una definición explícita del mercado al que va dirigido el producto en cuestión.

De acuerdo a la definición que se de acerca del mercado, cualquier producto puede tener una variación de 0 a 100%. A fin de que la participación sea una útil ayuda para la diagnosis, es preciso que a través del tiempo se observe cuidado y consistencia en la definición de esta.

El mercado al que va dirigido el producto puede ser definido respecto a la situación geográfica, a los canales, a los segmentos de mercado o al uso ocasional como es el caso de los seguros de vida o de accidentes cuando son en utilizados por periodos muy cortos de tiempo (seguros de viajero).

La definición de mercado cubierto representa una decisión crítica, porque define el campo competitivo dentro del que se vende el producto. Ya que el mercado atendido es igual o más pequeño que el mercado global, es importante estimar su tamaño. También es lógico pensar que la definición del mercado atendido con respecto a cualquier par de productos en competencia puede ser diferente.

Desde el punto de vista de la diagnosis, el análisis de la participación en el mercado puede realizarse en todos los mercados atendidos que se integren dentro de las 4 categorías siguientes: posición geográfica, canal de distribución, segmento de la clientela y la ocasión de ocurrencia de compra.

1.2.1.4 El tiempo.

El periodo que deberá cubrirse con la medición también debe especificarse. Si este es muy breve ocurrirán fluctuaciones impredecibles que harán difícil el uso de la medición. Por otra parte, si el lapso es demasiado largo, el efecto de las acciones tácticas a corto plazo se perderán entre las tendencias a largo plazo.

1.2.1.5 El denominador.

Sea cual fuere la definición del mercado total (por ejemplo: un segmento del mercado, una ocasión de uso a los distribuidores, etc.) hay que decidir sobre cual será el mejor denominador para el cálculo de la participación en el mercado. Las dos opciones principales son:

- 1) Todas las marcas del mercado en cuestión (ya sea que se defina en base a la categoría del producto de la marca, o preferiblemente, en su posición percibida).
- 2) Un numero selecto de productos. Esta opción incluye por lo menos tres alternativas importantes:
 - a) Todos los productos dentro de una subcategoría.
 - b) El producto del competidor líder.
 - c) Los competidores principales.

La participación en el mercado puede expresarse como una variable continua o categórica. En este último caso, la categoría más sencilla es bajo contra alto. Sin embargo, es responsabilidad de elector el número de las categorías de participación en el mercado y la asignación del criterio.

Al incluir la dimensión de la participación en el mercado dentro de los modelos del portafolio de productos, no sólo se puede reflejar la participación como medida de la fuerza competitiva del producto, sino también la relación que existe entre participación y rentabilidad, y entre participación y la función de la reacción del mercado.

Los productos con menor participación requerirán teóricamente, de una labor de mercadotecnia más enfática para tener la misma función de reacción que logra un competidor con una participación más grande.

1.2.2 Ventas.

La información acerca de las ventas es una de las dimensiones más importantes para la determinación de la estructura del portafolio de productos, aunque estas no deben utilizarse como la única dimensión del portafolio de productos. En ocasiones se utiliza la información de las ventas de un producto o, más explícitamente, a una etapa en el ciclo de vida del producto,

como el único marco para la estrategia del mercado. Respecto a este punto se han propuesto recomendaciones¹ específicas para el precio, distribución, tipo y nivel de publicidad, en las que se pretende que estos aspectos estén en función de la etapa en la que se encuentra el producto dentro de su ciclo de vida. Sin embargo, tales recomendaciones han sido vagas y difíciles de aplicar a las operaciones, a la vez que empírica y conceptualmente cuestionables, ya que implican que se pueden desarrollar estrategias con poca atención hacia la rentabilidad del producto, la participación en el mercado y otros objetivos y limitaciones empresariales. Dentro de este contexto, existen por lo menos cuatro maneras distintas de medir las ventas:

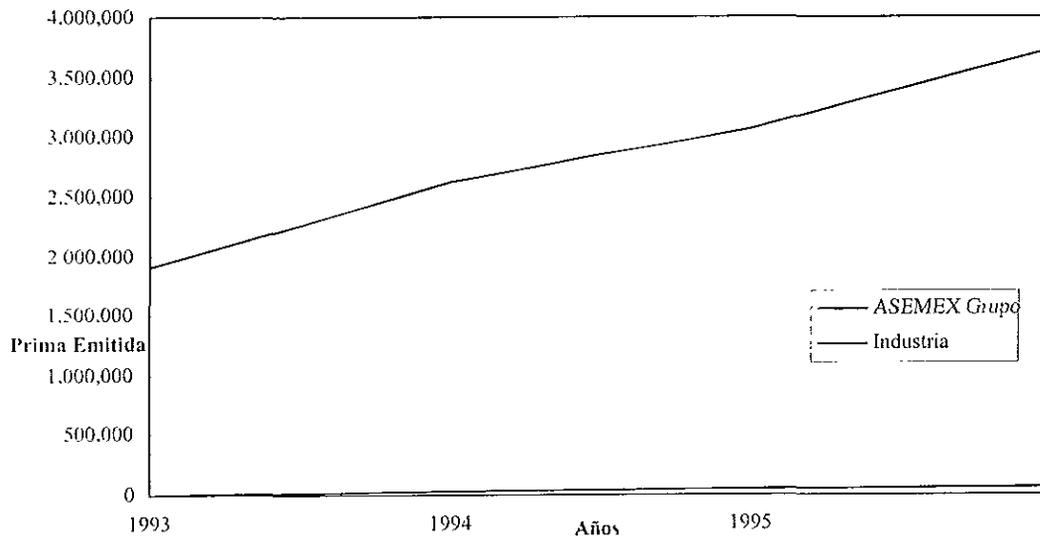
- El nivel absoluto de las ventas del producto.
- El ritmo de crecimiento de las ventas del producto.
- El nivel absoluto de las ventas de la industria (dentro de la misma clase de productos).
- El ritmo de crecimiento de las ventas de la industria (dentro de la misma clase de productos).

Tanto el crecimiento de las ventas del producto de la empresa como el de la clase de productos se han usado como dos de las dimensiones básicas en la matriz del desempeño de productos que se analiza más adelante. En este caso, se concentra en dos trazos cronológicos de las ventas de la industria y la empresa (gráfica 1.1), después se identifica la etapa en que se encuentra el producto dentro de la curva de su ciclo de vida (cuadros 1.4 y 1.5). Por ejemplo, cada producto puede asignarse a una de por lo menos tres etapas de la tendencia que muestra el producto: crecimiento, estabilidad (que a su vez, puede dividirse en madurez decadente y madurez sostenida) y descenso. La asignación de un producto se puede apoyar en una de estas categorías basadas en la regla establecida por Polli y Cook², o en cualquier otro criterio explícito.

¹ SHEWING, Eberhard E., "New product Management", 1974, págs.267-303

² POLLI, Rolando y Victor Cook. Validity of the product Life Cycle, Journal of Business, 1969, págs 385-400

Ventas de Seguro de Grupo



Gráfica 1.

Polli y Cook fundamentaron su enfoque en el cambio porcentual, de un año al siguiente, sobre las ventas reales de un producto. Al trazar estos cambios como una distribución normal con cero como medida, determinaron que si un producto tiene un cambio porcentual de -5%, es necesario clasificarlo como perteneciente a la etapa de descenso. En cambio, los productos con un cambio porcentual de más de 0.5% se clasificaron como pertenecientes a la etapa del crecimiento, mientras que los productos que tenían un límite de +/- 0.5% se consideraron estables.

PRIMA EMITIDA				
AÑO	1992	1993	1994	1995
Aseguradora X	6,424	28,908	50,107	64,240
Industria	1,895,384	2,618,674	3,068,256	3,730,692

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

INCREMENTO PORCENTUAL DE VENTAS

AÑO	1993	1994	1995
ASEGURADORA X	350.00%	73.33%	28.21%

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

1.2.3 La rentabilidad.

La rentabilidad se incluye explícitamente como una de las principales dimensiones del portafolio dentro de muchos modelos de portafolio.

En el caso de seguros la rentabilidad es de suma importancia, ya que de ello depende que la Compañía acepte o continúe la venta del seguro, actualmente los modelos existentes para medir y proyectar la rentabilidad de un producto de vida de cualquiera de sus subramos están diseñados para evaluar tanto planes a corto como a largo plazo.

Estos modelos se elaboran en base a probabilidades de ocurrencia, con el objetivo de obtener el valor más alto de certeza posible.

En el seguro de vida, los resultados históricos referentes a la rentabilidad de un ramo (individual, grupo, colectivo, etc.), se plasman en el Estado Actuarial de Pérdidas y Ganancias, el cual contempla los aspectos que influyen en la operación del mismo.

1.2.4 El riesgo.

El análisis del riesgo en los seguros es la razón misma de su existencia, puesto que de ello depende la construcción técnica de las primas, reservas, valores garantizados, etc. Estos productos han de ofrecer el mayor rendimiento con la menor desviación posible y sobre todo, la mejor propuesta para el mercado al que va dirigido.

1.2.5 Demanda de recursos.

Una dimensión que puede ser utilizada en la mayoría de los modelos de portafolio de productos es la demanda de recursos empresariales que crean dichos productos. Esta dimensión es una de las más críticas, por lo menos a corto plazo, para las compañías de crecimiento rápido y para aquellas en las que la principal limitación para la expansión es la falta de tiempo administrativo y, en menor grado, las presiones sobre los recursos de producción, mercadotecnia y finanzas. Dentro de este contexto, es particularmente importante la demanda diferencial que crean diversos productos en las diversas actividades de la mercadotecnia de la empresa.

1.3 Análisis de portafolio

Después de identificar las dimensiones deseadas de la estructura del portafolio de productos y sus definiciones operacionales, hay que tomar 3 decisiones clave relativas al nivel del negocio y

naturaleza del producto, al nivel del mercado y a las dimensiones de tiempo de las variables correspondientes.

1.3.1 Nivel de negocio y naturaleza del producto.

Es conveniente llevar el análisis del portafolio de productos a distintos niveles, empezando en el nivel de la línea de productos y pasando por la mezcla de Unidades Estratégicas Comerciales. Mientras más elevado sea el nivel comercial respecto al cual se hace un análisis del portafolio, más amplia es la selección de estrategias alternativas que pueden contemplarse.

A todos los niveles, el análisis acostumbrado del portafolio de productos contempla los productos existentes. Pero podría ser conveniente incluir en un portafolio productos que, aunque no se hayan lanzado todavía al mercado, puedan desarrollarse con el fin de crear características de desempeño. Si se amplía aun más esta idea, es posible desarrollar un portafolio de atributos de productos. Este tipo de portafolio puede ser muy útil para facilitar la búsqueda de nuevos productos para la Compañía.

1.3.2 Nivel de mercado.

Se debe hacer un análisis de portafolio en cada uno de los segmentos del mercado, y a través de todos los mercados dentro de los cuales opera la empresa.

Al evaluar el portafolio de productos dentro de los límites de un segmento de mercado, la interrelación de demanda entre los productos debe considerarse como factor fundamental, incluso, a este nivel de análisis de portafolio, la interrelación que los consumidores perciban del producto y la integración del portafolio guarda una enorme importancia. Esta percepción por segmentos del mercado constituye un insumo básico en la decisión que se tome sobre como determinar los límites de mercado para los efectos del análisis del portafolio de productos.

La percepción de los consumidores de la amplitud en la gama del producto representa un aspecto especial del posicionamiento en el mercado, a la vez que es consistente en el esfuerzo realizado recientemente por analizar el efecto de varios productos en los consumidores en vez de la reacción de los consumidores a un sólo producto. Este nuevo enfoque toma en cuenta el deseo del consumidor de disponer de variedad en la oferta, la administración del consumidor de sus inventarios y la naturaleza multipersonal del desempeño del consumo en la mayoría de los hogares.

En los niveles más altos de segmentación de mercado, el análisis del portafolio de productos tiende a relacionarlos con el análisis explícito del consumidor y se enfoca, más bien, en las características "objetivas" del desempeño. Sin embargo tanto el análisis objetivo (desempeño de los productos) como el subjetivo (posición en el mercado) debe considerarse como herramienta de diagnóstico.

Hasta este punto se ha supuesto la existencia de un portafolio de productos que se evalúa a varios niveles de mercado. Pero conceptualmente, el nivel más alto del análisis de portafolio puede ampliarse para abarcar explícitamente una segunda dimensión de mercados, con la cual se tiene un portafolio de productos de mercado en donde su objetivo fundamental es el análisis del producto, mercado actual y toma de decisiones sobre las combinaciones más atractivas de productos y mercados. La identificación de un portafolio de productos y mercados y, más adelante, la selección de los productos y mercados de meta, también es consistente con la equiparación de productos y de sus líneas con las necesidades de diferentes segmentos de los mercados.

En ciertos casos, donde la distribución de la mezcla de mercadeo de la empresa es importante, el análisis del portafolio puede ampliarse todavía más, a fin de incluir una tercera dimensión. En este caso, la evaluación que se haga de su portafolio, sería de sus productos, por segmentos de mercado y por el tipo de distribución. En efecto, la adquisición o el desarrollo de nuevos distribuidores es un medio que con frecuencia se aprovecha para mejorar el portafolio.

1.3.3 Dimensiones de tiempo.

En el análisis de la posición de los diferentes productos sobre las dimensiones seleccionadas del portafolio de productos, se debe decidir si las dimensiones tales como el crecimiento de las ventas, la utilidad etc. deben medirse a partir de datos históricos, o si deben reflejar proyecciones sobre la futura posición en el mercado. La mayoría de los modelos de portafolio de productos se basan en datos históricos. Por ello, el ritmo de crecimiento de las ventas, por ejemplo, se puede determinar de acuerdo con el crecimiento histórico de los últimos años. tal enfoque es satisfactorio si se espera que el ritmo de crecimiento histórico podrá mantenerse. En el caso de que existan razones para creer que ocurrirá una divergencia importante en el desempeño futuro (a causa de la entrada o salida de competidores fuertes, cambios en las disposiciones oficiales, etc.), no bastan los datos históricos por lo que se les debe complementar con otros que se adecuen mejor al desempeño proyectado y, en la medida posible, con pronósticos condicionales

como la utilizada en el enfoque que emplea matrices del desempeño de los productos. La serie de pronósticos sobre el desempeño también podría estimarse para uso en distintas situaciones ambientales.

Aunque se pueden establecer muchas situaciones ambientales, el análisis del desempeño esperado de los productos (dentro del contexto del portafolio de productos/mercado de la empresa) debe abarcar por lo menos tres escenarios diferentes:

- 1) Un escenario con la continuación de la tendencia actual.
- 2) Un escenario más optimista donde sean favorables todas las condiciones ambientales y competitivas.
- 3) Un escenario de desastre.

Después de establecer estos escenarios extremos (y otros de acuerdo con las necesidades), se debe determinar la sensibilidad de los resultados mediante un análisis de sensibilidad.

1.4 Enfoques relativos al portafolio de productos

A continuación se dan a conocer cuatro enfoques relativos al portafolio de productos: la matriz participación/crecimiento del Boston Consulting Group (Boston Consulting Corporation, 1970), la matriz de política direccional de la Shell International (Shell Internacional Co. 1975), el modelo riesgo/rendimiento (Cardozo, 1978) y la matriz del desempeño de los productos (Wind y Claycamp. 1976). Los primeros tres modelos se basan en la identificación de dos dimensiones de tipo normativo, en tanto que el cuarto se fundamenta en una estructura más flexible en la cual se identifica el número y el tipo de las dimensiones pertinentes. Después de una descripción de estos modelos y de sus implicaciones, se sugiere una estructura flexible de etapas múltiples como marco para el diseño de modelos de portafolios particulares que concuerden con las características particulares de la empresa y de los objetivos de la misma.

1.4.1 La matriz de crecimiento/participación del BCG.

Un modelo de análisis de portafolio de productos que tiene aceptación es el que ofrece el Boston Consulting Group. La matriz de crecimiento/participación se basa en este caso en la suposición de que el flujo de dinero contable es, en sí, una medida de éxito, que se relaciona con las dimensiones: participación en el mercado y ritmo de crecimiento de las ventas. Estas dimensiones se relacionan con el uso y generación del dinero contable de la siguiente manera: el

uso del dinero contable en función del ritmo de crecimiento debe poder generar dinero contable. Sin embargo, el portafolio global de productos debe equilibrarse a fin de evitar que tenga un exceso de productos con una baja participación que estén situados en mercados en rápida expansión (los cuales absorben considerables cantidades de dinero contable) o productos con una alta participación en mercados que no muestran crecimiento (las cuales generan dinero contable, pero tienen un lento crecimiento).

En su forma más sencilla y común, la estructura que brinda el BCG no toma en cuenta explícitamente la rentabilidad de los diferentes productos, el desempeño proyectado y deseado de los productos ni el riesgo y costo de la operación. Sin embargo se puede modificar la estructura propuesta por el BCG para considerar aspectos tanto por el lado de la rentabilidad como por el del desempeño previsto de los productos.

De acuerdo con este modelo, se clasifican a los productos en una matriz de *portafolio de negocios* (que también se conoce como matriz de crecimiento y participación). Respecto a la construcción de la gráfica se observa lo siguiente:

1. El eje Y, llamado *tasa de crecimiento de mercado*, muestra el ritmo anual a que crece el mercado. El crecimiento del mercado está dividido arbitrariamente en crecimiento elevado y bajo por un 10% de crecimiento.
2. El eje X, llamado *participación relativa de mercado*, muestra la participación de mercado para cada producto, en relación con el competidor más grande de la industria.
3. Las cantidades asociadas a la posición de los productos en la matriz muestran la información acerca de las ventas expresadas en unidades monetarias.

Los productos son clasificados de acuerdo al “cuadrante” que ocupan en la gráfica, de acuerdo a lo siguiente.

Tipo I. Se refiere a los productos que se encuentran en el segundo “cuadrante”. Son productos de gran crecimiento y alta participación. A largo plazo su crecimiento será más lento, y se convertirán en productos del tipo II.

Tipo II. Se refiere a los productos que se encuentran en el tercer “cuadrante”. Estos muestran bajo crecimiento y alta participación, producen una cantidad mayor de dinero y que permiten financiar a otros productos.

Tipo III. Se refiere a los productos que se encuentran en el primer “cuadrante”. Se refiere a los productos de baja participación en mercados de crecimiento elevado. Requieren de mayor cantidad de recursos para mantener su participación.

Tipo IV. Se refiere a los productos que se encuentran en el cuarto “cuadrante”. Estos productos muestran poco crecimiento y baja participación.

1.4.2 La matriz de política direccional.

La matriz de política direccional de Shell Internacional se basa en dos dimensiones de rentabilidad del sector segmento del mercado donde opera el negocio y la posición competitiva que ocupa dentro de este segmento de mercado. Estas dos dimensiones se constituyen a partir de una serie de factores que pueden variar de una industria a otra.

La rentabilidad se determina mediante el crecimiento del mercado el ritmo de crecimiento a largo plazo de la categoría industrial- y la calidad de mercado que, a su vez, se determina mediante el previo desempeño de las utilidades del sector, y las características estructurales (que se hayan relacionadas empíricamente en la rentabilidad) tales como la sobrecapacidad de la industria, las posibilidades de lograr una diferenciación de productos, al grado de fragmentación del mercado (clientela), el grado de sustituibilidad del producto, la importancia del producto para la clientela, la facilidad con que se puede cambiar de proveedor y el grado en que las tecnologías de productos y de proceso representan barreras significativas en la entrada del mercado.

1.4.2.1 Posición competitiva

Esta dimensión, en la que se mide la fuerza competitiva relativa del negocio o el producto, se compone de tres factores: posición en el mercado, capacidad de emisión en el caso de seguros e investigación y desarrollo de productos.

Se determina la posición en el mercado tanto mediante la participación en el mercado como mediante a la participación relativa en el mercado y se hace un ajuste especial si una parte desproporcionada de las ventas se efectúa a través de distribuidores cautivos. La capacidad de producción mide la ventaja competitiva de la empresa con respecto al producto. La investigación y desarrollo de productos, mide la ventaja competitiva de la empresa con respecto a su actividad en ese campo.

Las categorías de productos son similares a la clasificación hecha por el BCG y son la base de una serie de recomendaciones sobre estrategias que se parecen a las hechas por el BCG. La diferencia principal entre la matriz de política direccional y la de participación/crecimiento del BCG es en relación a la construcción de las dos dimensiones y la mayor flexibilidad que ofrece la matriz de política direccional con respecto a la construcción de estas dimensiones mencionadas.

1.4.3 El modelo riesgo/rendimiento.

El objetivo del análisis del portafolio financiero consiste en determinar el portafolio de valores que brinda el inversionista la combinación más adecuada para este en el sentido riesgo/rendimiento. Los principales supuestos del análisis del portafolio, que parecen ser aplicables también al caso de portafolios de productos son los siguientes:

- 1) Las características más apropiadas de un portafolio son el rendimiento esperado y el riesgo que representa.
- 2) Que los funcionarios preferirán tener portafolios que maximicen los rendimientos esperados, a cambio de cierto grado de riesgo en el rendimiento que también por este lado puede ser esperado.

Es evidente la necesidad de evaluar portafolios eficientes a diferencia de valores o productos aislados cuando se considera que, aunque los rendimientos que se esperan de un portafolio estén directamente relacionados con los esperados con respecto a valores individuales, en la mayoría de los casos no es posible deducir el riesgo de un portafolio simplemente por saber cual es el riesgo de los valores que lo componen, ya que el riesgo de un portafolio depende también de las interrelaciones entre los valores.

Hasta este punto se ha utilizado la premisa básica de que una mezcla de productos puede y debe considerarse como un portafolio de productos. Desde luego existen muchas diferencias importantes entre productos y valores, como las siguientes:

- a) Cuando se trata de un portafolio de valores hay diversas combinaciones de rendimientos y riesgos que pueden comprarse, y que en la mayoría de los casos, son independientes de las acciones que pudiera tomar el encargado del portafolio; en cambio, en los portafolios de productos, ocurre con frecuencia que no hay alternativa disponible, por lo que la acción tomada por el representante a cargo del portafolio puede afectar la gama de los productos disponibles y su rendimiento.
- b) En la mayoría de las decisiones sobre productos los objetivos que se plantean son los dos de rendimiento esperado y riesgo.
- c) El rendimiento obtenido en un portafolio de inversiones se supone una función lineal del modo invertido; sin embargo, en los portafolios de productos la función de la reacción no lineal representa el caso más común.
- d) La función de riesgo (variación) en el portafolio financiero se asume como una constante; sin embargo, en el portafolio de productos es más razonable suponer variaciones crecientes como función de la distancia entre el nuevo portafolio y el portafolio actual de la empresa.

A veces se ocurre que estas diferencias básicas entre los valores y los productos, ocasionan considerables dificultades en el uso de los procedimientos analíticos del análisis de los portafolios financieros, con el objeto de determinar el portafolio de productos de la empresa.

1.4.3.1 Un enfoque modificado de riesgo/rendimiento.

Debido a los problemas que existen para aplicar plenamente el modelo de riesgo/rendimiento en la decisión tomada para el portafolio de productos, se ha aprovechado una forma modificada del mismo. De acuerdo con esta modificación, se identifican los niveles de riesgo (expresado como el atractivo del ambiente) y el rendimiento (expresado como la posición competitiva) y se asignan a dichos niveles los productos de la empresa.

1.4.4 La matriz del desempeño de los productos.

De acuerdo con la matriz del desempeño de productos, se elaboran dos fases de definición, que se enfoca en la determinación del área estratégica de productos y mercados en consideración y en los instrumentos de medición pertinentes, después de las cuales hay tres fases analíticas:

- 1) La determinación de las tendencias actuales y anteriores de la línea de productos, en términos de las ventas de la industria, las ventas de la empresa, la participación del mercado y las utilidades.
- 2) La integración de estas cuatro dimensiones dentro de una estructura analítica única, la matriz de evaluación de productos.
- 3) La proyección del desempeño futuro cuando:
 - a) No hay cambios en la estrategia mercadotécnica o en las condiciones competitivas o ambientales y
 - b) Existen diferentes alternativas para lograr mejores estrategias de mercadotecnia.

Otro enfoque, más avanzado, podría ser el que representara las cuatro dimensiones como variables categóricas que estuviesen basadas en alguna regla arbitraria con respecto a la decisión.

Pero aún el posicionamiento más sencillo de un producto dentro de esta matriz permite una clara comprensión de la actual posición del producto sobre las dimensiones más adecuadas para la planeación y el control. La realización de tal tipo de análisis en cada uno de los segmentos pertinentes de una área estratégica de producto/mercado, permiten contar con un resumen de auditoría en el que se destacan los puntos fuertes y débiles de la línea de productos de la empresa en todos sus segmentos del mercado.

Este panorama del desempeño de los productos pueden complementarse con un análisis de las tendencias históricas de los cambios, a través del tiempo, del desempeño del producto.

Aunque la matriz de evaluación del producto es un instrumento útil para controlar el desempeño de la línea de productos y para hallar respuesta a la pregunta "¿hacia donde vamos?", no sirve de guía, por sí sola, para las acciones mercadotécnicas futuras. A fin de contar con tal guía, es necesario que el análisis incorpore tanto el desempeño futuro proyectado de cada producto, como el impacto anticipado de las estrategias mercadotécnicas sobre el nivel de desempeño. Los siguientes dos pasos tienen el propósito de lograr esas modificaciones.

- 1) Hay que proyectar la tendencia en términos de ventas, participación en el mercado y rentabilidad, sin tomar en cuenta posibles cambios en las estrategias mercadotécnicas ni cambios importantes en las acciones de la competencia y en las condiciones ambientales. Esta proyección puede hacerse a partir de la extrapolación de datos cronológicos o con otros procedimientos de pronóstico empleados por la empresa. Se debe proceder de esta manera con cada producto incluido en la estrategia producto/mercado para poder obtener una serie de posibles resultados entre los pronósticos más pesimistas y los más optimistas.
- 2) Puesto que el desempeño futuro de un producto depende, en gran medida, de las actividades de mercadeo, se debe preparar un pronóstico condicional para predecir las ventas, la participación en el mercado y las utilidades de acuerdo con diferentes estrategias mercadotécnicas. Si hay estrategias mercadotécnicas alternativas, se debe hacer un análisis de los pronósticos e incorporar los resultados de la mejor estrategia a la matriz de la evaluación de productos. Si no se encuentra una solución dominante, se deben incorporar todas las mejores estrategias a la matriz.

1.5 El análisis de portafolio de etapas múltiples.

Los cuatro modelos de portafolio explicados tienen muchas similitudes, por ejemplo, se observa la fuerte dependencia de una estructura sencilla del orden 2x2 que usan tanto BCG como Shell Internacional, así como las dimensiones participación de mercado, rentabilidad, matriz del desempeño de productos, etc., que comparten dichas organizaciones. No obstante las semejanzas, estos modelos son diferentes entre sí, al grado que ofrecen una estructura rígida general o una estructura flexible que se sujeta a los cambios que reflejan las características propias del usuario. En este sentido, la del BCG es la más rígida, a la que le sigue el modelo de riesgo\rendimiento que, si bien es rígido, tiene en cuenta las diferencias individuales en el equilibrio que se establezca entre riesgo\rendimiento. Tanto en el enfoque usado por la Shell Internacional, como la matriz del desempeño de productos, se reconoce la necesidad de tener flexibilidad, en el primer caso en los factores que determinen las dos dimensiones y, en el segundo, en el número y la definición de las propias dimensiones.

Conceptualmente, la estructura del portafolio de productos debe ser flexible, a fin de que se reflejen las condiciones propias de quienes toman la decisión y de su industria, así como otras condiciones del ambiente, Si no hay flexibilidad al elaborar la estructura del portafolio, será fácil

que las decisiones sobre productos se vuelvan mecánicas, situación en la que se pasan por alto otros importantes elementos para tales decisiones.

Mientras más flexible sea la estructura del portafolio, menos peligros hay de simplificar demasiado y de omitir factores importantes; sin embargo, la flexibilidad se logra a cambio de la pérdida de una estructura sencilla y normativa que ayuda a determinar que hacer y como.

Debido al atractivo de la estructura "sencilla" el cual se evidencia en la amplia aceptación de la matriz de la participación y crecimiento del BCG, parece ser recomendable usar un enfoque de etapas múltiples para las decisiones sobre el portafolio de productos. En este enfoque se combinan elementos provenientes de las cuatro estructuras de portafolio y se siguen los siguientes pasos.

ESTRUCTURA ALTERNA DE ANÁLISIS DE PORTAFOLIO

1. Identificación de las dimensiones.

2. Determinación de la importancia relativa de las diferentes dimensiones.

3. Construcción de una matriz basada en dos o más dimensiones consideradas como dominantes.

4. Identificación de la posición de cada uno de los productos en las dimensiones pertinentes si no se esperan cambios en las condiciones ambientales.

5. Proyección de la posición probable de cada producto en las dimensiones pertinentes si no se esperan cambios en las condiciones ambientales o competitivas, o en las actividades de la empresa.

6. Determinación de la posición deseada para cada producto (como base para poder desarrollar estrategias alternativas que cerrarían la brecha entre el portafolio actual y el deseado).

Cuadro 1. Error! Unknown switch argument.

1.6 La decisión de portafolio.

Una vez que se haya analizado el portafolio actual de productos, la decisión más urgente que se debe tomar será sobre como distribuir los recursos para poder crear el portafolio del producto deseado, utilizando el análisis del portafolio del producto/mercado para formular una guía que sea útil en la toma de decisiones. Después de determinar y analizar el portafolio deseado, distribuir los recursos entre los productos y examinar los portafolios de los competidores, se puede decidir si conviene o no cambiar el actual portafolio de producto/mercados, si se debe añadir, modificar o suprimir productos o mercados y cuales pueden ser los momentos oportunos para propiciar tales cambios.

1.6.1 Portafolios concentrados y diversificados.

Cuando una empresa contempla cambios en su portafolio de productos y, en particular, la introducción de nuevos productos o la supresión de productos, las decisiones deben ser acordes con la determinación del nivel del mercado de concentración dentro del portafolio. Es frecuente que los nuevos productos, especialmente los desarrollados internamente, se clasifiquen dentro de las líneas de productos existentes. Además, la mayoría de los llamados nuevos productos sólo son modificaciones de los ya existentes o adiciones a la línea actual. Estos productos adicionales suelen ser similares a los actuales, en lo que a riesgo y rentabilidad se refiere, y como consecuencia, resulta en un portafolio concentrado. En este caso, se persigue el propósito de capitalizar la ventaja diferencial que actualmente tiene la Compañía.

Por otra parte, cuando se prefiere un portafolio diversificado, hay que desarrollar líneas de productos completamente nuevos, lo cual puede implicar la fusión y adquisición de empresas. Al decidirse sobre la conveniencia de contar con un portafolio concentrado o uno diversificado, se debe tratar de optimizar el portafolio nuevo, el que, por ahora, está integrado por líneas de productos y mercados nuevos además de los ya existentes.

Si se determina el nivel de concentración/diversificación de este portafolio, se lograría el equilibrio entre dos tendencias:

- 1) Ceder ante las presiones, por parte de la empresa, para lanzar nuevos productos similares a los de las líneas existentes.
- 2) De agregar nuevos productos que no tengan relación con dichas sin tomar muy en cuenta como encajan o cual es su efecto sinérgico dentro de el portafolios global de productos.

Para superar estos defectos, que podrían dar lugar a una mezcla de productos inferior al óptimo, es preciso promover, el uso de un enfoque formal que permita determinar el portafolio de producto/mercado y establecer el equilibrio deseado entre concentración y diversificación. Tal determinación guarda una relación directa con la nivelación que se busca entre riesgo y rendimiento esperado, tanto a corto como a largo plazo. En general se puede decir que mientras más alto sea el grado de concentración, más elevada será la eficiencia de las áreas de producción, mercadotecnia y administración y, en consecuencia, a corto plazo, más alto será el rendimiento esperado y menor el riesgo. Sin embargo, esta solución, a largo plazo, expone a la empresa a mayores riesgos y a posibles pérdidas de oportunidades. A la inversa, mientras más

diversificación, mayor es el riesgo a corto plazo y menor a largo plazo, pero también, menor el rendimiento esperado corto plazo. Por lo tanto el equilibrio que se establece entre dos factores debe reflejar la preferencia y las características particulares de la empresa. Ya sea que se acepten los objetivos del rendimiento esperado y la reducción de riesgo, o bien, otros objetivos como la participación en el mercado y el crecimiento los modelos del portafolio amplían las perspectivas de la Compañía, que en vez de estar centrada, relativamente, en los productos existentes, se abre a las posibilidades totales de los productos y los mercados.

1.6.2 Asignación de recursos.

Uno de los principales objetivos que tiene el análisis del portafolio de productos la creación de un marco de orientación para la asignación de recursos entre:

- a) Los productos y mercados.
- b) Los proyectos de planeación comercial (de productos).

La distribución de recursos entre los productos puede efectuarse mediante uno de los enfoques principales: enlistado de factores y optimización. El enlistado de factores tiene en cuenta los factores ponderados en las decisiones sobre la amplitud y la profundidad de la mezcla de productos. Entre tales factores están los objetivos y recursos de la empresa, los puntos fuertes y débiles de las prácticas actuales de mercadotecnia, las estimaciones de la demanda actual y potencial (donde se reflejan los intereses y planes de adquisición de los clientes), las ofertas y actividades de la competencia (el tipo y variedad de los productos ofrecidos y su posición en el mercado), así como otros factores ambientales.

Entre los diferentes enfoques para el enlistado de factores, revisten especial interés las instrucciones sobre como se pueden distribuir los recursos. Se debe asignar una mayor participación de recursos mercadotécnicos, tecnológicos, de producción y gerenciales a las líneas de productos que:

- Ayuden a realizar los objetivos y la misión de la empresa.

- Tengan una demanda primaria elevada y de rápido crecimiento dentro de la clase de productos.
- Tengan oportunidad de aumentar su participación o penetración en el mercado o de aprovechar las debilidades de la competencia.
- Tengan oportunidades de rentabilidad que generalmente son consecuencia de la demanda primaria favorable y las ventajas competitivas.
- No absorban una porción demasiado elevada de los recursos de la empresa.

Tales marcos de referencia deben complementarse con algunas reglas específicas de asignación de recursos, porque independientemente de la cantidad de recursos empresariales, es muy probable que todos los productos actuales y potenciales pudieran recibir todos los recursos necesarios. Con las reglas y los procedimientos de asignación, se puede identificar la función objetiva que se pretende maximizar y las limitaciones correspondientes.

El método de optimización se ha diseñado, por tanto, con miras a realizar una asignación óptima los recursos entre los productos y mercados, mediante programaciones y simulaciones matemáticas. Los enfoques de la programación matemática se adaptan mejor a la optimización de la mezcla estática de productos, donde la empresa tiene que seleccionar un conjunto de productos que puedan alcanzar un máximo de utilidades, a condición que se supere una serie de limitaciones. Por otra parte, la simulación es útil en situaciones donde se desea precisar la mejor mezcla de productos de acuerdo con diferentes estrategias cambiantes de la empresa, la demanda que generen los consumidores, las estrategias de la competencia y otras condiciones en el ambiente.

1.6.3 Asignación de recursos entre los proyectos de planeación.

A diferencia del portafolio actual de productos, el portafolio deseado puede aportar útil información para la asignación de recursos entre los proyectos de planeación (y las investigaciones de mercadotecnia correspondientes). Por ejemplo, la diferencia entre los dos portafolios ayuda a precisar cual es el énfasis relativo que hay que dar a:

- Los mercados y productos existentes y los nuevos.
- El crecimiento interno y el externo.

- Las operaciones domésticas y las internacionales.
- Las actividades a corto y a largo plazo.

1.6.4 El portafolio de la competencia.

Es útil hacer análisis de portafolios no sólo de los productos de la propia empresa, sino también de los principales competidores. El conocimiento de estos portafolios permite perfeccionar una estrategia competitiva en la que se tengan en cuenta las interdependencias que hay en el área producto/mercado y, también el impacto que ocasiona la asignación de recursos de una área determinada, disponiendo de recursos de otras.

El análisis de los portafolios de los competidores resulta especialmente provechoso al tratar de evaluar la posibilidad de que un determinado competidor tomar medidas (como el lanzamiento de nuevos productos) que puedan afectar la posición de la Compañía en el mercado.

1.6.5 Los cambios en el portafolio de productos

Para poder identificar el portafolio actual de productos de la empresa y determinar cual es el deseado hay que tomar decisiones en dos categorías:

- a) El número y el tipo de productos que contiene el portafolio, para lo cual es necesario decidir que productos hay que añadir al mismo, cuales se deben modificar y cuales conviene retirar.
- b) La cantidad de esfuerzo y apoyo que cada producto requiere para introducirse y mantenerse en el mercado.

El número y el tipo de productos deseados involucra a casi todas las decisiones en materia del desarrollo interno y externo de nuevos productos, la modificación y reposicionamiento de algunos productos y la supresión de ciertos de éstos. Respecto a todas estas decisiones, es aconsejable sopesar las siguientes consideraciones:

- Si se añaden nuevos productos o negocios ¿la demanda del nuevo artículo será independiente de la que tienen los que ya están en el portafolio? ¿Cuál es el nivel esperado de “canibalismo” y cual es el impacto del grado de la independencia de la demanda en el rendimiento y riesgo previsto respecto al nuevo portafolio? Asimismo, cuando se contempla la supresión de

productos, ¿cuáles son las consideraciones relativas a la interdependencia de la demanda y cual será el impacto de ésta en el rendimiento y riesgo anticipado?

- ¿Qué efecto tendrá la adición de nuevos productos o negocios en la posición competitiva actual de la empresa? Y. ¿Cuál será el impacto de la supresión de productos y la venta de negocios afiliados a la empresa?
- ¿Qué efecto tiene la incorporación de nuevos productos o negocios (o la supresión o venta, respectivamente, de los mismos) en los recursos de la Compañía (investigación y desarrollo, producción, mercadeo y tiempo administrativo) y en que medida se aprovechan efectiva y eficientemente?
- ¿Qué efecto tiene la adición de nuevos productos o negocios (o su supresión o venta) y las actitudes y acciones del gobierno para con las empresa (y otros interesados, como los intermediarios) y cual sería el probable impacto de tales acciones en el rendimiento y riesgo esperado del portafolio?

Las decisiones relativas al esfuerzo (y los recursos) que deberán destinarse al mercadeo de cada artículo, tiene que ver con las consideraciones sobre los productos que hay que promover, la promoción que necesitan y como hacerla. Estas decisiones dependen de tres opciones estratégicas:

- a) Si se debe invertir cimentar y fortalecer la posición y desempeño del producto en el mercado.
- b) Mantener el lugar ocupado sin cambio en la estrategia o los recursos asignados al producto.
- c) Suprimir o conservar el producto.

Tales decisiones estratégicas deben derivarse del análisis del desempeño previsto del portafolio actual en comparación en el portafolio deseado; además exigen una detallada labor para crear y evaluar estrategias alternativas de mercadotecnia que sean capaces de alcanzar los objetivos anteriormente mencionados.

En este sentido es indispensable que los productos en cuestión puedan responder a la labor que la empresa desarrolla en el mercado. Idealmente, la Compañía contará con información sobre la elasticidad de reacción del mercado, en relación con cada componente de la estrategia y cada producto, y asignara recursos. por lo menos a corto plazo, a los productos que generen el mayor rendimiento en las inversiones de promoción. Pero, desde luego, las consideraciones de esta clase son de carácter más bien táctico, por lo que no se debe depender de ellas como la única

guía en la decisión estratégica sobre la asignación de recursos, donde los factores generales son más importantes.

El aspecto más crítico del análisis de portafolio es la determinación que se hace con respecto a la naturaleza de los cambios deseados en los productos actuales.

El desarrollo de una mezcla óptima, o casi óptima de productos y mercados es una labor esencial en la que se debe tener en cuenta todas las determinantes de cualquier estrategia producto/mercadotecnia, como: las necesidades y preferencias de los consumidores, las probables reacciones de la competencia, los puntos fuertes y débiles de la empresa, la estructura de costo actual y prevista de diferentes productos y medidas mercadotécnicas, las probables impuestas por el gobierno y otras influencias ambientales, etc.

1.6.6 El tiempo de cambio en el portafolio de productos.

Las diferencias entre el actual portafolio de productos y el deseado rara vez se pueden resolver dentro de un sólo conjunto de actividades destinadas a añadir, suprimir o modificar los productos. Por eso, hay que elegir el tiempo oportuno para cambiar el portafolio como parte integral del plan estratégico a largo plazo de la empresa.

Por lo tanto, es esencial planear no sólo con miras al cambio, sino también proyectar hacia el tiempo más oportuno para efectuar los cambios.

2. PRONÓSTICO AMBIENTAL.

2.1 Antecedentes generales

La supervivencia y crecimiento organizacional depende de la habilidad de la empresa para adaptar sus estrategias y organización a un ambiente rápidamente cambiante. Esto coloca una pesada carga sobre la firma para adelantarse al carácter del futuro medio, y cuando se comete una equivocación, el precio puede ser muy grande.

La asertividad de las inversiones en productos, mercados y canales de mercado, estriban en los juicios estratégicos respecto al ambiente futuro. Esta es la razón del porqué un creciente número de compañías se están dedicando más a un pronóstico ambiental formal.

La planeación estratégica debe empezar con un pronóstico ambiental que identifique los sucesos más importantes y probables para los años venideros. En virtud de que el pronóstico de largo alcance siempre es tentativo, el pronóstico ambiental tiene que revisarse por lo menos cada año para introducir nuevos factores.

Nadie pone en duda que el pronóstico ambiental es todavía más arte que ciencia. Si bien se ha logrado cierto progreso en las metodologías para pronosticar progresos económicos y tecnológicos, poco avance se ha constatado en el pronóstico confiable de sucesos políticos y culturales. Estos últimos factores interactúan tanto con los factores anteriores, que los pronósticos pueden resultar totalmente equivocados. Se llega incluso a dudar de todo ejercicio de pronóstico de largo alcance.

Sin embargo, se adopta la posición de que éste pronóstico de largo alcance contribuye a la identificación de oportunidades y valoración de riesgos.

Las grandes empresas suelen contar con departamentos de planeación que son responsables de la formulación de pronósticos de largo alcance de los factores ambientales que afectan sus mercados. En la producción de estos pronósticos de largo alcance se usa una gran variedad de metodologías, y las siguientes pueden considerarse como claves:

OPINIÓN EXPERTA

En este caso, se selecciona a personas conocedoras y se les pide que asignen la catalogación de importancia y probabilidad a varios sucesos futuros posibles.

EXTRAPOLACIÓN DE TENDENCIAS

Aquí los investigadores ajustan curvas de mejor ajuste (lineal, cuadrático, exponencial, etc.), mediante el uso de una serie de tiempo pasado que sirve como base para extrapolación. Este método puede ser muy poco confiable en cuanto a que nuevos avances pueden alterar por completo la dirección de movimientos que se espera.

CORRELACIÓN DE TENDENCIAS

Aquí los investigadores correlacionan varias series de tiempos, con la esperanza de identificar relaciones de avance y rezago que puedan ser útiles para el pronóstico.

MODELO DINÁMICO

Aquí los investigadores constituyen juegos de ecuaciones que pretenden describir el sistema en que descansan. Los coeficientes en las ecuaciones se ajustan valiéndose de medios estadísticos. Por ejemplo: los modelos econométricos de más de trescientas ecuaciones para pronosticar cambios en la economía.

ANÁLISIS DE IMPACTO CRUZADO

Aquí los investigadores identifican conjuntos de tendencias claves, las de importancia elevada y/o alta probabilidad.

ESCENARIOS MÚLTIPLES

Aquí los investigadores preparan cuadros de futuros alternativos, cada uno de ellos internamente consistente y con cierta probabilidad de ocurrir. El propósito principal de los escenarios es estimular la planeación de contingencias.

Habiendo considerado la naturaleza de las amenazas y oportunidades ambientales se examinan ahora los componentes mayores del ambiente de mercado de seguros que son los aspectos legales que intervienen y los demográficos de la población mexicana.

2.2 Ambiente político.

2.2.1 Leyes que intervienen en la contratación de un seguro.

El seguro de Vida basa su operación en dos disposiciones legales, las cuales se denominan, la primera de ellas, como Ley General de Instituciones de Seguros y la segunda como Ley Sobre el Contrato de Seguro acompañados por el Reglamento del Seguro de Grupo.

De la Ley General de Instituciones de Seguros se enuncian a continuación los artículos que afectan directamente al seguro de vida, en sus tres subramos que son: Vida Individual, Seguro de Grupo y Seguro Colectivo.

Antes de pasar a la descripción de los artículos de La Ley General de Instituciones de Seguros, se menciona que el Sr. Lázaro Cárdenas, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes. sabed:

Que en ejercicio de las facultades extraordinarias de que me hallo investido para legislar en materia de Seguros, por decreto del H. Congreso de la Unión de fecha 29 de diciembre de 1934, ha tenido a bien expedir la siguiente Ley.

ARTICULO 1o.- Las empresas que se organicen y funcionen como instituciones de seguros y sociedades mutualistas de seguros, quedan sujetas a las disposiciones de esta Ley.

Las instituciones nacionales de seguros se regirán por sus leyes especiales y, a falta de éstas o cuanto en ellas no esté previsto, por lo que estatuye la presente.

ARTICULO 7o.- Las autorizaciones para organizarse y funcionar como institución o sociedad mutualista de seguros, son por su propia naturaleza intransmisibles y se referirán a una o más de las siguientes operaciones de seguros:

-
- I.- Vida;
- II.- Accidentes y Enfermedades; y
- III.- Daños, en alguno o algunos de los ramos siguientes:
- a).- Responsabilidad civil y riesgos profesionales.
 - b).- Marítimo y transporte:
 - c).- Incendio:
 - d).- Agrícola;
 - e).- Automóviles;
 - f).- Crédito;
 - g).- Diversos; y
 - h).- Los especiales que declare la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, conforme a lo dispuesto por el artículo 9o, de esta Ley.

Las autorizaciones podrán otorgarse también para practicar exclusivamente el reaseguro, en alguna o algunas de las operaciones mencionadas en este artículo.

ARTICULO 8o.- Los seguros comprendidos dentro de la enumeración de operaciones y ramos del artículo anterior, son los siguientes:

1.- Para las operaciones de vida, los que tengan como base del contrato riesgos que puedan afectar la persona del asegurado en su existencia. Se consideran comprendidos dentro de estas operaciones los beneficios adicionales que, basados en la salud o en accidentes personales, se incluyan en pólizas regulares de seguros de vida.

También se consideran comprendidas dentro de estas operaciones, los contratos de seguros que tengan como base planes de pensiones relacionados con la edad, jubilación o retiro de personas.

ARTICULO 12.- Los seguros de grupo de empresas y populares, así como los que la ley establezca como obligatorios, los practicarán las instituciones y sociedades mutualistas de seguros de acuerdo con esta Ley y las demás disposiciones legales o administrativas respectivas.

ARTICULO 13.- Las asociaciones de personas que sin expedir póliza o contratos, concedan a sus miembros seguros en caso de muerte, beneficios en los de accidentes y enfermedades o

indemnizaciones por daños, con excepción de la cobertura de naturaleza catastrófica, o de alto riesgo por monto o acumulaciones podrán operar sin sujetarse a los requisitos exigidos por la presente Ley, pero deberán someterse a las reglas generales que expida la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, donde se fijarán la bases para que, cuando proceda por el número de asociados, por la frecuencia e importancia de los seguros que concedan y de los siniestros pagados, la misma Secretaría ordene a estas asociaciones que se ajusten a la presente Ley, convirtiéndose en sociedades mutualistas de seguros.

ARTICULO 36.- Las instituciones de seguros deberán realizar las operaciones de seguros y reaseguro, debiendo ajustarse al cumplimiento de lo dispuesto en las fracciones de este artículo en materia de coberturas; planes; tarifas de primas y extraprimas; los procedimientos para calcular las tablas de valores garantizados; las reservas por riesgos peligrosos o anormales y por cláusulas adicionales; el porcentaje de utilidad a repartir entre los asegurados; los recargos por costo de adquisición y administración; así como para determinar los dividendos y bonificaciones que corresponda a cada asegurado; las condiciones de colocación; documentos relacionados con la oferta, solicitud y contratación de seguros o derivada de ésta; contratos para ceder riesgos en reaseguro y bases para el cálculo de primas y reservas:

I.- Ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las obligaciones que contraigan esas instituciones con los asegurados;

II.- Las estipulaciones que contengan los contratos en las diversas operaciones y ramos de seguros, así como el importe de las primas y extraprimas, su devolución y el pago de los dividendos o bonificaciones en las pólizas en que se contraten ese beneficio, se aplicarán sin excepción a todos los riesgos de la misma clase;

III.- La seguridad de las operaciones;

IV.- La adecuada selección de riesgos en la contratación de seguros, así como para la cesión y adaptación de reaseguro; y

V - Claridad y precisión en la comunicación individual o colectiva que se realice por cualquier medio con los asegurados. Las instituciones de seguros deberán presentar ante la Comisión Nacional de Seguros Y Fianzas, para efecto de registros y vigilancia, los documentos y demás elementos a que se hace mención en el primer párrafo de este artículo, cuando menos 30 días hábiles antes de su utilización o puesta en operación. La citada Comisión dentro de los 30 días hábiles siguientes a la fecha de recepción de dichos documentos y elementos, podrá ordenar

modificaciones o correcciones, cuando a su juicio no se cumpla con lo establecido en este artículo, prohibiendo su utilización hasta en tanto no se lleven a cabo las modificaciones o correcciones que ordene; de no hacerlo así, se entenderá que no existe inconveniente para su utilización.

El contrato celebrado por una institución de seguros en contravención a lo dispuesto en este artículo es anulable, pero la acción sólo puede ser ejercida por el contratante, asegurado o el beneficiario o por sus causahabientes, contra la institución de seguros y nunca por ésta contra aquellos.

Cuando una institución de seguros otorgue una cobertura en contravención a este artículo que de lugar al cobro de una prima o extraprima inferior a la que debería cubrirse para riesgos de la misma clase, que la propia institución opere, la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas le concederá un plazo de diez días a partir de la fecha de notificación, para que exponga lo que a su derecho convenga, y si dicha Comisión determina que se ha quedado comprobada la falta, ordenará a la Institución que dentro del término que señale, no mayor de treinta días naturales, corrija el documento de que se trate, manteniendo la vigilancia de la póliza hasta su terminación a su costo, no pudiendo, en su caso, renovarse la póliza en las mismas condiciones.

En las coberturas de vida o de accidentes y enfermedades en que una institución de seguros cobre una prima o extraprima superior a la que debería cubrirse para los riesgos de la misma clase, que la propia institución opere, la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, ajustándose al procedimiento citado en el párrafo anterior, si determina que ha quedado comprobada la falta, lo comunicará al contratante, asegurado o beneficiario o sus causahabientes, para que un plazo de diez días a partir de la fecha de notificación, determine si se le devuelve el exceso cobrado y su rendimiento, o se aumenta la suma asegurada; en caso de que no resuelva nada en el referido plazo, la Comisión ordenará a la institución la devolución del exceso cobrado y su rendimiento; tratándose de coberturas de daños la Comisión previamente dará vista al interesado y ordenará a la Institución que devuelva el exceso cobrado y su rendimiento.

ARTICULO 46.- Las instituciones de seguros deberán constituir las siguientes reservas técnicas:

- I.- Reservas de riesgos en curso;
- II.- Reservas para obligaciones pendientes de cumplir;
- III.- Reservas de previsión; y

IV.- Las demás previstas en esta Ley.

ARTICULO 47.- Las reservas de riesgos en curso que deberán constituir las instituciones, por los seguros o reaseguros que practiquen, serán:

I.- Para los seguros de vida en las cuales la prima sean constantes y la probabilidad de siniestro creciente con el tiempo, la reserva matemática de primas correspondientes a las pólizas en vigor en el momento de la valuación calculada de acuerdo con los métodos actuariales que mediante reglas de carácter general, autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En ningún caso la reserva matemática de primas será menor de la que resulte de aplicar el método llamado "Año temporal Preliminar".

II.- Para los seguros de vida temporales a un año, la parte de la prima no devengada a la fecha de valuación, dentro del período de cada año de vigor.

V.- Para otros planes de seguros que tengan características especiales, las que establezcan beneficios adicionales, y los que se contraten con personas que tengan ocupación peligrosa o pobreza de salud al suscribir el contrato, las que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante reglas de carácter general.

Las tablas de mortalidad, invalidez y morbilidad, así como la tasa máxima de interés compuesto que, en su caso deban usarse para calcular las reservas de riesgo en curso, serán las que determine la Secretaría de Hacienda y Crédito Público mediante reglas de carácter general.

ARTICULO 50.- Las reservas para obligaciones pendientes de cumplir serán:

I.- Por pólizas vencidas, por siniestros ocurridos, y por repartos periódicos de utilidades, 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 fija la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Tratándose de rentas, el monto de las que estén vencidas y no se hayan cobrado;

ARTICULO 51.- La reserva de previsión se constituirá con las cantidades que resulten de aplicar un porcentaje que no será superior al 3% de las primas emitidas durante el año, deduciendo las cedidas por concepto de reaseguro, para las operaciones de vida; ni superior al diez por ciento a

las primas correspondientes a las pólizas expedidas durante el año deduciendo las cedidas por concepto de reaseguro, las devoluciones y las cancelaciones, para las demás operaciones. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público determinará al porcentaje aplicable en los términos del presente artículo, mediante reglas de carácter general, tomando en cuenta el análisis estadístico de la siniestralidad registrada en años anteriores.

ARTICULO 61.- Las inversiones con cargo al capital pagado y reservas de capital de las instituciones de seguros, se sujetarán a las disposiciones siguientes.

I - No excederá del 60% del capital pagado y reservas de capital el importe de las inversiones en mobiliario y equipo, así como en inmuebles, derechos reales, que no sean de garantía, y acciones de las sociedades que se organicen exclusivamente para adquirir el dominio y administrar edificios.

Los bienes y derechos reales que señala esta fracción, así como los inmuebles propiedad de las sociedades mencionadas, deberán estar destinados al establecimiento de las oficinas de la institución. Las inversiones en acciones y los requisitos que deban satisfacer las sociedades a que se refiere esta fracción, se sujetaran a las reglas generales que dicten la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

III.- La inversión en acciones de instituciones de seguros o de fianzas, no podrá ser mayor del veinte por ciento de la suma de capital pagado y reservas de capital de las inversora y sólo podrá hacerse con los excedentes de esta suma sobre su capital mínimo legal. El importe de estas inversiones no se considerará como integrante del capital mínimo de garantía.

Con referencia a la Ley Sobre el Contrato de Seguro, la citada Ley establece lo siguiente en relación al seguro de vida.

ARTICULO 1.- Por contrato de seguro, la empresa aseguradora se obliga, mediante una prima, a resarcir un daño o a pagar una suma de dinero al verificarse la eventualidad prevista en el contrato.

ARTICULO 5.- Las ofertas de celebración, prórroga, modificación o restablecimiento de un contrato suspendido, obligarán al proponente durante el término de quince días, o el de treinta cuando fuere necesario practicar examen médico, si no se fija un plazo menor para la aceptación.

ARTICULO 8.- El proponente estará obligado a declarar por escrito a la empresa aseguradora, de acuerdo con el cuestionario relativo, todos los hechos importantes para la apreciación del riesgo que pueda influir en las condiciones convenidas, tales como los conozca o deba conocer en el momento de la celebración del contrato.

ARTICULO 9.- Si el contrato se celebra por un representante del asegurado, deberán declararse todos los hechos importantes que sean o deban ser conocidos del representante y del representado.

ARTICULO 10.- Cuando se proponga un seguro por cuenta de otro, el proponente deberá declarar todos los hechos importantes que sean o deban ser conocidos del tercero asegurado o de su intermediario.

ARTICULO 17.- La renovación tácita del contrato en ningún caso excederá de un año.

ARTICULO 20.- La empresa aseguradora estará obligada a entregar al contratante del seguro una póliza en la que consten los derechos y obligaciones de las partes. La póliza deberá contener:

I.- Los nombres, domicilio de los contratantes y firma de la empresa aseguradora;

II.- La designación de la cosa o de la persona asegurada;

III.- La naturaleza de los riesgos garantizados.

IV.- El momento a partir del cual se garantiza el riesgo y la

duración de esta garantía;

V.- El monto de la garantía;

VI.- La cuota o prima del seguro;

VII.- Las demás cláusulas que deban figurar en la póliza, de acuerdo con las disposiciones legales, así como las convenidas lícitamente por los contratante.

ARTICULO 21. El contrato de seguro;

I - Se perfecciona desde el momento en que el proponente tuviere conocimiento de la aceptación de la oferta. En los seguros mutuos será necesario, además, cumplir con los requisitos que la ley o los estatutos de las empresas establezcan para la administración de nuevos socios;

II.- No puede sujetarse a la condición suspensiva de la entrega de la póliza o de cualquier otro documento en que conste la aceptación, ni tampoco a la condición del pago de la prima.

III.- Puede celebrarse sujeto a plazo, a cuyo vencimiento se iniciará su eficacia para las partes, pero tratándose de seguro de vida, el plazo se fije no podrá exceder de treinta días a partir del examen médico, si éste fuere necesario y si no lo fuere, a partir de la oferta.

ARTICULO 23.- La empresa aseguradora tendrá la obligación de expedir, a solicitud y costa del asegurado, copia o duplicado de la póliza, así como de las declaraciones hechas en la oferta.

ARTICULO 24.- Para que puedan surtir efectos probatorios contra el asegurado, será indispensable que estén escritos o impresos en caracteres fácilmente legibles, tanto la póliza como los documentos que contengan cláusulas adicionales de la misma, los certificados individuales de seguro de grupo, los certificados de pólizas abiertas, los certificados provisionales de pólizas, las notas de coberturas, las solicitudes de seguros, los formularios de ofertas suministrados por las empresas y, en general, todos los documentos usados en la contratación del seguro.

ARTICULO 25.- Si el contenido de la póliza o sus modificaciones no concordaren con la oferta, el asegurado podrá pedir la rectificación correspondiente dentro de los treinta días que sigan al día en que reciba la póliza. Transcurrido este plazo se considerarán aceptadas las estipulaciones de la póliza o de sus modificaciones.

ARTICULO 37.- En los seguros de vida, en los de accidente y enfermedades, así como en los de daños, la prima podrá ser fraccionada en parcialidades que corresponda a períodos de igual duración. Si el asegurado optare por cubrir la prima en parcialidades, cada una de éstas vencerá al comienzo del período que comprenda.

ARTICULO 40.- Si no hubiere sido pagada la prima o la fracción de ella en los casos de pago en parcialidades, dentro de los treinta días naturales siguientes a la fecha de su vencimiento, los efectos del contrato cesarán automáticamente a las doce horas del último día de este plazo.

ARTICULO 43.- Si la prima se ha fijado en consideración a determinados hechos que agraven el riesgo y estos hechos desaparecen o pierden su importancia en el curso del seguro, el asegurado tendrá derecho a exigir que en los períodos ulteriores se reduzca la prima conforme a la tarifa respectiva, si así se convino en la póliza, la devolución de la parte correspondiente por el período en curso.

ARTICULO 47.- Cualquier omisión o inexacta declaración de los hechos a que se refieren los artículos 8o, 9o. y 10o. de la presente ley, facultará a la empresa aseguradora para considerar rescindido de pleno derecho el contrato, aunque no hayan influido en la realización del siniestro.

ARTICULO 65.- Si durante el plazo del seguro se modifican las condiciones generales en contratos del mismo género. el asegurado tendrá derecho a que se le apliquen las nuevas condiciones; pero si éstas traen como consecuencia para la empresa prestaciones más elevadas, el contratante estará obligado a cubrir el equivalente que corresponda.

ARTICULO 69.- La empresa aseguradora tendrá el derecho de exigir del asegurado o beneficiario toda clase de informaciones sobre los hechos relacionados con el siniestro y por los cuales puedan determinar las circunstancias de su realización y las consecuencias del mismo.

ARTICULO 71.- El crédito que resulte del contrato de seguro vencerá treinta días después de la fecha en que la empresa haya recibido los documentos e informaciones que le permitan conocer el fundamento de la reclamación.

Será nula la cláusula en que se pacte que el crédito no podrá exigirse sino después de haber sido reconocido por la empresa o comprobado en juicio.

ARTICULO 81. Todas las acciones que se deriven de un contrato de seguros prescribirá en dos años, contados desde la fecha del acontecimiento que les dio origen.

ARTICULO 82. El plazo de que trata el artículo anterior no correrá en caso de omisión, falsas o inexactas declaraciones sobre el riesgo corrido, sino del día en que la empresa haya 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 haya entonces ignoraban dicha realización.

Tratándose de terceros beneficiarios se necesitará, además, que éstos tengan conocimiento del derecho constituido a su favor.

ARTICULO 157.- El contrato de seguro para el caso de muerte, sobre la persona de un menor de edad que no haya cumplido los doce años, o sobre la de una sujeta a interdicción es nulo. La empresa aseguradora estará obligada a restituir las primas, pero tendrá derechos a los gastos si procedió de buena fe.

ARTICULO 158.- Cuando el menor de edad tenga doce años a más, será necesario su consentimiento personal y el de su representante legal, de otra suerte, el contrato será nulo.

Por lo que se refiere a Seguro de Grupo, existe el Reglamento de Seguro de Grupo. Entre los artículos más importantes cabe mencionar lo siguiente.

ARTICULO 1o.- Para la celebración del seguro de grupo, en los términos del artículo 191 de la ley sobre el Contrato de Seguro, el contratante deberá solicitar un seguro, sin necesidad de examen médico obligatorio, sobre la vida de un grupo asegurable, constituido, por lo menos, del 75% de los miembros que lo formen, siempre que ese 75% no sea inferior a 10 personas en el caso del inciso a) del artículo 2o. y de 25 personas en los demás casos.

ARTICULO 2o.- Son grupos asegurables en los términos de este reglamento, los que a continuación se mencionan.

- a) Los empleados u obreros de un mismo patrón o empresa, los grupos formados por una misma clase de razón de su actividad o lugar de trabajo, que presten sus servicios a ese mismo patrón o empresa.
- b).- Los sindicatos, uniones o agrupaciones de trabajadores en servicio activo, y sus secciones o grupos.
- c) Los cuerpos del ejército. de la policía o de los bomberos, así como las unidades regulares de los mismos.
- d) Las agrupaciones legalmente constituidas y que por las clases de trabajo u ocupación de sus miembros, constituyan grupos asegurables.

Sólo en el caso de este inciso. las instituciones aseguradoras presentarán para su aprobación ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, las características del grupo que pretenda asegurar y las reglas que sirvan para determinar las sumas aseguradas.

ARTICULO 4o.- La suma asegurada deberá determinarse para cada miembro del grupo asegurado, por reglas que eviten la selección adversa a la institución aseguradora.

El máximo de suma asegurada que se podrá conceder sobre una vida, en ningún caso será superior a la que resulte de multiplicar la suma asegurada promedio del grupo, por los factores que aparecen a continuación de acuerdo con el número de asegurados en el mismo grupo.

No de Asegurados	Factor
10-24	2
25-49	3

50-99	4
100-149	5
150-199	6
200-299	7
300-399	8
400-499	9
500-600	10

La suma asegurada promedio de un grupo es la que resulte de dividir la suma asegurada total del grupo, entre el número de asegurados que lo componen.

ARTICULO 5o.- El seguro de grupo para el caso de muerte, se practicará siempre que el plan temporal, ya sea de un año o de períodos menores.

ARTICULO 6o.- Los miembros del grupo asegurable pueden contribuir al pago de la prima.

En caso del inciso a) del artículo 2o, la contribución de cada miembro en ningún caso excederá del 75% de la cuota promedio, ni de un peso mensual por cada millar de suma asegurada.

ARTICULO 7o. La solicitud u oferta para celebrar el contrato, deberá contener especialmente, lo siguiente:

- a) Naturaleza del riesgo por asegurar.
- b) Declaración sobre la existencia de circunstancias que se consideren determinantes para apreciar la posibilidad de catástrofe, en relación a la actividad que a través del grupo asegurable realice la empresa, patrón u organización a la que pertenezca dicho grupo.
- c) Característica del grupo asegurable; número de personas asegurables y el de que van a asegurarse.
- d) Tarifa de primas.
- e) Reglas para determinar las sumas aseguradas, para cada uno de los miembros del grupo.
- f) Porcentaje con el que los miembros del grupo contribuyan, en su caso, al pago de la prima.

g) Como anexo, al consentimiento de cada uno de los miembros del grupo en el que deberá expresarse: ocupación fecha de nacimiento. suma asegurada o la regla para determinarla, designación de los beneficiarios y si ésta se hace en forma irrevocable.

h) Cuando el objeto del contrato de seguro de grupo de vida, sea el de garantizar prestaciones legales, voluntarias o contractuales, a cargo del mismo contratante, deberá expresarse esta circunstancia en la solicitud y en el consentimiento a que se refiere el inciso anterior.

ARTICULO 12.- Las instituciones aseguradoras deberán expedir un certificado para cada uno de los miembros del grupo asegurado, que entregarán al contratante.

ARTICULO 13.- Si con posterioridad a un siniestro se descubre que la suma asegurada que aparece en el certificado, no concuerda con la regla para determinarla, la institución aseguradora pagará la suma asegurada que corresponda, aplicando la regla en vigor. Si la diferencia se descubre antes del siniestro. la institución aseguradora, por su propio derecho o a solicitud del contratante hará la modificación correspondiente, substituyendo el certificado. En uno o otro caso deberá ajustarse la cuota a la nueva suma asegurada desde la fecha en que se operó el cambio.

ARTICULO 14.- Los miembros que ingresen al grupo asegurable posteriormente a la celebración del contrato y hubieren dado su consentimiento dentro de los treinta días siguientes a su ingreso, quedarán asegurados sin examen médico, si están en servicio activo, desde el momento en que adquirieron las características para formar parte del grupo asegurable.

La empresa aseguradora podrá exigir un examen médico a los miembros del grupo asegurable que den su consentimiento después de treinta días de haber adquirido el derecho de formar parte del grupo asegurado. En este caso, quedarán asegurados desde la fecha de aceptación por la institución aseguradora.

ARTICULO 15.- Las personas que se separen definitivamente del grupo asegurado, dejarán de estar aseguradas desde el momento de la separación, quedando sin validez alguna el certificado individual expedido. En este caso, la institución aseguradora restituirá al contratante la parte de la cuota media no devengada por meses completos.

No se consideran separados definitivamente los asegurados que sean jubilados o pensionados, y por lo tanto continuarán dentro del seguro hasta la terminación del período del seguro en curso.

ARTICULO 16.- La institución aseguradora tendrá obligación de asegurar, sin examen médico y por una sola vez, al miembro que se separen definitivamente del grupo asegurado, en cualquiera de los planes individuales de seguro en que opere dicha empresa, con excepción del seguro temporal y sin incluir beneficio adicional alguno, siempre que su edad esté comprendida dentro de los límites de admisión de la compañía. Para ejercer este derecho, la persona separada del grupo deberá presentar su solicitud a la institución aseguradora, dentro del plazo de treinta días a partir de su separación. La suma asegurada será igual o menor a la que se encontraba en vigor en el momento de la separación.

El solicitante deberá pagar la compañía, la prima que corresponda a la edad alcanzada y su ocupación, en la fecha de su solicitud, según la tarifa de primas que se encuentren en vigor. La institución aseguradora que practique el seguro de grupo de vida, deberá operar, cuando menos, en el plan ordinario de vida.

ARTICULO 17.- Los efectos del contrato cesarán automáticamente treinta días después de la fecha de vencimiento de la prima no pagada. Si dentro del plazo mencionado ocurre un siniestro, la institución aseguradora podrá deducir del importe del seguro, la prima total del grupo correspondiente a los treinta días de espera.

ARTICULO 18.- La prima total del grupo será la suma de las primas que correspondan a cada miembro del grupo asegurado de acuerdo con su edad, ocupación y suma asegurada.

En cada fecha de vencimiento del contrato, se calculará la cuota promedio por millar de suma asegurada que se aplicará en el período. La cuota promedio es la que resulte de dividir la prima total entre la suma asegurada total.

A cada miembro del grupo que no ingrese precisamente en la fecha de aniversario del contrato y a los que separen definitivamente del grupo, se les aplicará la cuota promedio por meses completos.

ARTICULO 19.- Si después de ocurrido un siniestro, se descubre que hubo falsedad en la declaración relativa a la edad del asegurado y ésta se encuentra dentro de los límites de edad admitidos, la institución aseguradora pagará la cantidad que resulte de multiplicar la suma asegurada por el cociente obtenido de dividir las primas relativas a la edad inexacta y real del asegurado en el último aniversario de la póliza.

ARTICULO 24.- Las instituciones aseguradoras estarán obligadas a renovar los contratos, mediante endosos en la póliza, en las mismas condiciones en que fueron contratadas, siempre que se reúnan los requisitos del presente reglamento en la fecha del vencimiento del contrato. En cada renovación se aplicará la tarifa de primas en vigor en la fecha de la misma.

2.3 Ambiente demográfico.

2.3.1 Aspectos demográficos que intervienen en el seguro de vida.

Se analizará el comportamiento de la natalidad y la mortalidad; los cambios en la estructura por edades de la población y de manera general, una referencia al proceso de urbanización que el país ha manifestado durante los últimos 49 años, así como también un resumen general sobre los niveles cuantitativos y cualitativos de la población con respecto a su estructura y sus niveles de fecundidad y mortalidad para el año 2000.

La creación de empleos, la existencia médica y hospitalaria, la aplicación del sistema educativo y la mayor cobertura de la seguridad social, podrá planearse en forma adecuada si se conoce con objetividad la composición de la población por edades, así como su dinámica.

El crecimiento y la composición por edades de la población guardan entre si una relación económica fundamental, por la influencia que ejerce en el comportamiento de factores económicos tales como la inversión y el consumo.

Una población joven requiere de elevados montos de inversión en enseñanza y asistencia social, a fin de que se den las condiciones que favorezcan la preparación de la fuerza de trabajo del futuro. El contar con una elevada proporción de población adulta, representa necesidades mayores en materia de seguridad social.

La dinámica de la población en México, durante el último decenio, se destaca por el revertimiento en su acelerado ritmo de crecimiento, que llegó a alcanzar tasas del 3% anual en 1950 y hasta 3.4% anual en 1975.

En la actualidad y debido a las acciones derivadas de la política demográfica en 1974, la fecundidad ha disminuido en los últimos 14 años, observándose que el ritmo de crecimiento de la población es superior al 2% anual, de acuerdo con las últimas cifras oficiales, basadas en las proyecciones preliminares de población de alternativa media. La mortalidad ha mantenido un comportamiento moderado de descenso.

En 1950, nuestro país contaba con una población de alrededor de 27.4 millones de habitantes, para 1989 ésta se estimó en 86 millones. México se sitúa como el onceavo país más poblado del mundo, lo cual es consecuencia del período de intenso crecimiento demográfico mencionado anteriormente. Esta etapa se caracterizó por altas tasas de natalidad, con un promedio de 44 nacimientos por cada 1000 habitantes y por la rápida declinación de la tasa de mortalidad que descendió del 16.2 defunciones por 1000 habitantes en 1950, a 9.7 en 1970; situación que originó el que la población se duplicara en un período de 20 años.

Durante los últimos 40 años no se registró una transición de alta a baja fecundidad, por lo que hasta casi la mitad de la década de los setentas, este componente se mantuvo en un nivel constante.

Se estima que durante el período comprendido en 1950 a 1970, la tasa global de fecundidad era aproximadamente de 7 nacimientos por mujer al final de su período productivo, indicador que a finales de la década de los setentas se situaba en 5.2 nacimientos. Actualmente se estima que las mujeres tendrán en promedio alrededor de 3.3 hijos, esto se debe a un mayor aplazamiento de alrededor de 3.3 hijos, esto se debe a mayor aplazamiento de la edad al matrimonio, a los programas de planificación familiar, el acceso a un grado mayor de educación de la población y una creciente participación de la mujer en la actividad económica..

Durante el período de 1940 a 1960 se presenta una reducción de más de la mitad de la tasa de mortalidad pasando de 23.2 a 11.2 defunciones por cada mil habitantes; aunque la mortalidad continúa descendiendo, esto sucede a ritmos más lentos durante la década de los setentas y ochentas, es decir de 9.7 en 1970 pasa a 5.6 en 1989.

Con respecto a la mortalidad infantil, actualmente sólo muere un niño de un año de edad por cada siete que fallecían al inicio del presente siglo, la tasa de mortalidad infantil se redujo de 288.6 por mil nacimientos vivos en 1900, a 74.2 en 1960. Para 1989 se estima 47 fallecimientos de menores de un año, por mil nacidos vivos. Este descenso en la mortalidad se refleja en el incremento de la esperanza de vida al nacimiento, la cual evolucionó de 41 años en 1940 a 61 años en 1970. El período de la disminución de la mortalidad se acentuó más en la década 50-60, en la cual se observa un incremento en la esperanza de vida de 10.9 años.

En 1988 se estimó una probabilidad de vida al nacimiento de 65 a 69 años, siendo esta 22.2 años superior a la que correspondía en 1950. lo cual se traduce, para el caso de varones, en una

diferencia de 20.8 años (de 45.1 en 1950 a 65.9 en 1988) y para las mujeres de 23,8 años (de 48.7 a 72.5).

Las causas que han incidido en la disminución de la mortalidad son principalmente el aprovechamiento de los avances tecnológicos en materia de medicina y sanidad, así como la disponibilidad de métodos baratos de sancamiento. Sin embargo, este descenso no ha alcanzado niveles satisfactorios, ya que aún persisten altos índices de mortalidad en algunas regiones del país.

El crecimiento y el desarrollo económico en México también han incidido de manera trascendental en el proceso de reducción en los niveles y tendencias de la mortalidad, a través de una intensificación de las inversiones en obra de infraestructura que influyen directamente en los niveles de salud de la población, tales como la introducción de agua potable, drenaje y alcantarillado, la creación y extensión de centros de salud e institutos de seguridad social.

La disminución de la mortalidad a finales de la década de los setentas y principios de los ochenta, se explica en función de las acciones instrumentadas por el Gobierno Federal en materia de atención médica primaria, dirigida fundamentalmente a la población rural; tal es el caso del programa IMSS-COPLAMAR.

A nivel estatal, se observa que el descenso de la mortalidad no ha sido homogéneo en las diversas entidades federativas. En 1950 la diferencia observada en la esperanza de vida al nacimiento, entre el Estado con la mortalidad más alta, o sea, Oaxaca, y uno de los que tiene mortalidad más baja es decir Baja California Sur, era de casi 18 años; en 1988 la diferencia se estimó en 7.7 años. Esto pone de manifiesto que a pesar de los progresos contemplados a nivel nacional, aún subsisten diferencias entre el riesgo de morir que enfrentar las personas que viven en zonas deprimidas, en relación con ellas que gozan de mejores condiciones socioeconómicas.

En términos generales, según sea el nivel que alcance los nacimientos y defunciones, se tendrá una composición por edad con una elevada proporción de jóvenes, si la tasa de natalidad es alta y la de mortalidad reducida; y por otra parte, se tendrá una participación de adultos si es bajo el nivel de la natalidad, aún cuando el de la mortalidad también lo sea. La mayor influencia proviene de la tasa de natalidad.

Nuestro país durante el periodo de 1950 a 1970 tuvo elevadas tasas de natalidad, debido al mantenimiento constante de los niveles de fecundidad y a la rápida declinación de la tasa de mortalidad, lo que originó una estructura de edad con una elevada proporción de jóvenes.

El porcentaje de personas menores de 15 años, en dicho período de incremento de 41.7% a 46.2% en relación al total de la población.

El número de niños se duplicó pasando de 11 millones de 1950 a 22.4 millones en 1970, en este período este grupo de edad creció a una tasa de 3.7% anual, siendo esta tasa superior a la observada para la población total del 3.2.

En 1989, este grupo de población ha manifestado un revertimiento en su participación, ya que actualmente se estima en una proporción de 37.9% del total de la población, debido a los cambios en el comportamiento reproductivo a partir de la mitad del decenio de los setentas; originando modificaciones en la estructura por edad de la población, transformándose de una composición integrada por jóvenes, a una en proceso de envejecimiento. (Los mayores de 15 años pasaron de 46.2% en 1970 a 37.9% en 1989).

El grupo de edad que comprende a la población de 65 años en adelante, se mantuvo constante en porcentajes, variando del 3.6% en 1950 a 3.7% en 1970. Se estima que este grupo denominado de la tercera edad, en 1989 será de tres veces mayor al de 1950.

El desequilibrio en el desarrollo regional y la concentración de las principales actividades económicas, en determinadas áreas del país, estimuló los movimientos de la población, primordialmente del campo a la ciudad. En 1940 el 65% de la población habitada en localidades rurales y sólo el 35% en urbanas, sin embargo, en 1970 tales participaciones fueron del 41.3% y del 58.7% respectivamente. Estas modificaciones en la distribución de la población coincidieron con un cambio radical en la política y estrategias económicas del país, que se dio a la tarea de industrialización y tecnificación en el campo, lo que se reflejó en el desplazamiento constante hacia la ciudad.

La población se ha ubicado en un creciente número de ciudades, sin embargo una proporción significativa, se ha asentado en las zonas metropolitanas más importantes del país, entre las que destacan; la ciudad de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla; en la primera, la población se ha incrementado a tal grado, que actualmente es la zona más poblada del mundo con cerca de 19 millones de habitantes.

Por lo que respecta a la población rural, en las últimas cuatro décadas, la tasa de crecimiento medio anual de su población ascendió solamente al 1.5%. Lo anterior ejemplifica la continuidad de la migración campo-ciudad.

La dinámica de la población en México en las últimas décadas permite delinear lo principales retos que se esperan para el año 2000. La población con que cuenta el país en la actualidad, asciende aproximadamente 86 millones de habitantes, con una tasa bruta de natalidad de 28.1 por mil y una tasa bruta de mortalidad de 5.6 por mil, lo que origina un crecimiento natural de 2.24% y una tasa de crecimiento total de 2.14% en el año. En base a las cifras oficiales, para 1995 se espera que el país cuente con una población de 97.3 millones de habitantes y para el año 2000, las estimaciones indican que habrá una población de alrededor de 106.5 millones; la tasa de crecimiento total de la población, se reducirá para situarse entre 2.3% y 2.1% para el período 1985-1990 y entre 1.9 y 1.7% en 1995-2000.

Por otra parte, se ha calculado que la proporción por sexos para el año 2000 será de aproximadamente, la mitad de hombres y la mitad de mujeres.

El grupo de 15 a 64 años, aumentará en forma importante, ya que de representar el 52.4% de la población en 1980 pasará al 63.4% en el año 2000, lo que en términos absolutos se traduce en 36.5 millones para 1980 y 67.5 millones de personas para el año 2000.

Este grupo de edad incluye a las mujeres de edad fértil, por lo que en el sector salud deber enfrentar una fuerte demanda en el campo de la planificación familiar y atención pre y pos natal; por otra parte, este grupo comprende también a la población en edad económicamente activa, por lo que el aparato reproductivo enfrentará el reto de generar fuentes de empleo, para absorber una población que crecerá al ritmo de 3.1% anual, estimándose que deberán crearse aproximadamente un millón de empleos al año a partir de 1989 al año 2000.

Por lo que respecta a la población de la tercera edad, ésta se duplicará de 2.3 millones de personas en 1980 a 4.8 millones en el año 2000, lo cual resulta en la necesaria planeación y expansión de los sistemas de seguridad social y en un replanteamiento de las políticas tendientes a satisfacer las necesidades de este grupo de población, de manera integral.

En cuanto a la fecundidad, se espera que para el año 2000 las mujeres tengan entre 2.6 y 3.0 hijos por término medio lo que determinará que las familias estén integradas por un total de 4 a 5 miembros. Los cambios en la fecundidad traerán como consecuencia que la tasa bruta de natalidad por mil habitantes que en 1980 era de 35 nacimientos anuales, pase a 23.2 nacimientos por mil en el año 2000.

De acuerdo a las recientes proyecciones de población, se estima que para el año 2000 la población alcanzará una vida media de 72 años y una mortalidad infantil alrededor de 38

defunciones por cada mil nacimientos; de cumplirse esta perspectiva, la esperanza de vida masculina al año 2000 será de 68.3 años. Por su parte la esperanza de vida femenina alcanzará los 75 años.

La dinámica de la mortalidad mexicana originará que las tasas de mortalidad descienda de 6.8 defunciones por cada mil habitantes en 1980, a 5 defunciones en el año 2000.

Como ya se menciona anteriormente, en las últimas cinco décadas el país ha experimentado una gran transformación. En 1950, el 42.6% de la población vivía en localidades de más de 2500 habitantes, mientras que para 1980 el censo de población registro un incremento que alcanzo el 66.3%; se estima que para el año 2000, éste será de 75.6%, lo que significa que aproximadamente 80.5 millones de habitantes residirán en zonas urbanas.

Para el año 2000 la zona metropolitana de la ciudad de México será la más poblada del mundo, con cerca de 25 millones de habitantes.

3. DESARROLLO TÉCNICO DE PRODUCTOS DE VIDA.

3.1 ANTECEDENTES GENERALES.

En este capítulo se muestran elementos técnicos actuariales para el desarrollo de los productos de seguro de Vida, en cuanto a sus planes básicos y beneficios adicionales, en sus subramos de Vida Individual, Seguro de Grupo y Colectivo. Se enuncia la Circular No. S-8-1 que fue enviada el 8 de junio de 1994 por la Comisión Nacional de Seguros y fianzas, la cual da a conocer la documentación y elementos requeridos para el trámite de autorizaciones de Notas Técnicas o modificaciones de las mismas de las operaciones de Daños, Vida y Accidentes y Enfermedades. Esta circular enuncia lo siguiente respecto a las operaciones de Vida y Accidentes y Enfermedades.

II. OPERACIONES DE VIDA Y ACCIDENTES Y ENFERMEDADES

A la Dirección Técnica de Seguro de Personas

PARA EL REGISTRO DE NOTAS TÉCNICAS, presentar por triplicado:

a) Las Características Generales del Plan y su comercialización, detallando:

- Nombre y descripción del plan
- Objeto de la cobertura, detallando los beneficios para el asegurado.
- Mencionar si sustituye a otro plan de seguros autorizado para la Compañía, si se trata de Cláusula adicional o de alguna modificación de los planes autorizados, en cuyo caso deberán indicar el número de registro y la fecha del mismo.

b) Nota Técnica para determinar los siguientes conceptos:

Primas y Extraprimsas. Indicar el procedimiento para su determinación, demostrando con métodos actuariales y financieros que éstas son suficientes para garantizar el interés de los asegurados.

Bases Demográficas, Financieras y de Morbilidad. Deberán ajustarse a las condiciones legales.

Reservas Técnicas. En forma detallada indicarán los procedimientos para constituir las, conforme a las normas legales establecidas.

Valores Garantizados. Detallar el cálculo y forma en que se otorgarán.

Gastos de Administración. Indicar la determinación de parámetros, fundamentados en relación con los gastos que por este concepto eroga la Compañía.

Gastos de Adquisición. Establecer los gastos en la adquisición de nuevos negocios, desglosando cada uno de los conceptos por los que se realizan.

Indicar claramente las comisiones, premios y bonos del primer año y de Renovación, los porcentajes contemplados en los contratos respectivos deberán corresponder a los señalados previamente en la Nota Técnica.

Dividendos y Bonificaciones. Detallar el sistema de cálculo que adopten para su otorgamiento, además de satisfacer los requerimientos técnicos actuariales y las normas legales establecidas.

Fondos en Administración. Definir el sistema técnico y administrativo de los Fondos en Administración para sumas aseguradas en administración, dividendos y otros pagos efectuados por el asegurado, por medio de primas.

Otros Elementos Técnicos. Cualquier otro que sea necesario para la adecuada instrumentación del plan que se trate.

c) **Estadísticas.** Presentar una forma con todos los conceptos que integran la estructura de operación del plan, para captar los datos estadísticos que permitan en su caso, ajustar las primas a las condiciones reales.

Invariablemente deberán adjuntar los documentos de contratación a la Nota Técnica enviada para su registro.

En el caso de modificación a la Nota Técnica, se deberán remitir todos los elementos que identifiquen en su totalidad la solicitud de cuenta, con independencia de que la modificación pudiera ser en un solo concepto.

III. TODAS LAS OPERACIONES

PARA EL REGISTRO DE LA DOCUMENTACIÓN CONTRACTUAL, por triplicado.

Los contratos de adhesión y las cláusulas adicionales cuyo registro se solicite deberán venir acompañados, en su caso, por los demás documentos que formen parte de los mismos y que son necesarios para su operación, esto es, Solicitudes, Carátulas, Consentimientos, Cuestionarios, Recibos de pago de Primas y todos aquellos que deban ser firmados por el contratante o asegurado, indicando el nombre del plan respectivo, así como el del o de los documentos, si son nuevos, si sustituyen a otro u otros ya registrados, o si se trata sólo de una modificación, debiendo en ambos casos, señalar el número y fecha del oficio correspondiente, manifestando además con que Nota Técnica estará relacionada la operación de los mismos, proporcionando el número y fecha de su registro.

Asimismo, también deberán cuidar que la documentación que se presente:

- a) Esté en idioma español y con caracteres legibles a simple vista.
- b) No contenga estipulaciones que se opongan a lo previsto por las disposiciones legales que le son aplicables y que no establezca obligaciones o condiciones inequitativas o lesivas para contratantes, asegurados o beneficiarios,
- c) Establezca de manera clara y precisa el alcance, términos, condiciones, exclusiones, limitantes, franquicias o deducibles y los derechos y obligaciones de los contratantes, asegurados o beneficiarios.
- d) incluya los aspectos y cláusulas necesarias conforme a la Ley y a los criterios que esta Comisión les ha dado a conocer.

Concuerden plenamente con la Nota Técnica, cuyo registro se encuentre vigente.

IV. REASEGURO

Para efectos estadísticos, las Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, deberán remitir a esta Comisión los contratos de reaseguro que celebren con Reaseguradores del Exterior.

Las solicitudes que no se acompañen de la documentación e información completa indicada en este apartado, serán devueltas para su adecuada presentación.

3.2 DESARROLLO TÉCNICO DE LA CARTERA DE PRODUCTOS DE VIDA INDIVIDUAL.

3.2.1 LA PRIMA.

En este punto se muestran elementos para calcular la prima de los seguros que existen en el ramo de vida. Se debe tomar en cuenta que el seguro de vida presenta características muy especiales.

El riesgo que cubre es a veces, la supervivencia, y a veces la muerte.

En uno y otro caso lo incierto no es la muerte misma, sino el momento en que ella ocurrirá.

Así pues, los seguros sobre la vida se dividen en dos grandes grupos: seguros en caso de vida y seguros en caso de muerte, sin embargo existe también un tercer grupo: el de los seguros mixtos que tienen previsto un riesgo por muerte y uno por supervivencia.

3.2.1.1 SEGUROS EN CASO DE VIDA.

3.2.1.1.1 Capital diferido ${}_nE_x$

La operación más sencilla de Seguro sobre la Vida es el capital diferido, pagadero a prima única.

Este representa el valor actual de un capital determinado pagadero dentro de n años, siempre que el asegurado de edad x se encuentre entonces con vida.

Este valor actual es lo que se llama la prima única o de riesgo.

Se le conoce así porque se calcula sin tomar en cuenta los gastos que origina la operación y es única, porque se paga una sola vez al contratarlo.

Para el cálculo se observan tres elementos: el capital asegurado, el factor de descuento o valor presente de dicho capital y la probabilidad de que una persona de edad x no fallezca antes de alcanzar la edad $x+n$.

Sea ${}_nE_x$ la prima única que corresponde a un capital diferido de un peso, V^{x+n} el valor actual de un peso pagadero dentro de n años y ${}_np_x = l_{x+n} / l_x$ la probabilidad de que dentro de n años la persona de edad x esté aun con vida, se tiene:

$${}_nE_x = \frac{V^{x+n} l_{x+n}}{l_x}$$

Para facilitar estos cálculos se han construido los llamados valores conmutados, que transforman los cálculos a expresiones más sencillas.

Definiendo:

$$D_x = V^t l_x$$

y por lo tanto:

$${}_n E_x = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

3.2.1.1.2 Renta o Anualidad Vitalicia Vencida a_x

A una renta de \$ 1.00 pagaderos al final de cada año y mientras viva el asegurado, se le llama Renta o Anualidad Vitalicia Vencida Unitaria.

Al valor actual o prima única de esta renta se le denota con a_x .

Utilizando el capital diferido ${}_n E_x$ se tiene que:

$$a_x = 1E_x + 2E_x + 3E_x + \dots + w-x E_x$$

Expresando en términos de valores conmutados se tiene:

$$a_x = \frac{D_{x+1} + D_{x+2} + D_{x+3} + \dots + D_{\omega-x}}{D_x}$$

Definiendo el valor conmutado:

$$N_x = \sum_{t=0}^{w-x} D_{x+t}$$

Se obtiene:

$$a_x = \frac{N_{x+1}}{D_x}$$

3.2.1.1.3 Rentas o Anualidades Vitalicias Anticipadas \ddot{a}_x .

A una renta o anualidad de \$ 1.00 pagaderos al principio de cada año y mientras viva del asegurado se le llama Renta o anualidad Vitalicia Anticipada Unitaria.

Al valor actual de esta renta se le denota como \ddot{a}_x .

La diferencia de una renta o anualidad anticipada respecto a la vencida solo consiste en la realización del primer pago, que se hace al contratar la renta; el segundo pago de la renta o anualidad anticipada coincide con el primero de la vencida y así sucesivamente.

Por lo que se tiene que:

$$\ddot{a}_x = 1 + a_x$$

Reescribiendo en términos de valores conmutados se obtiene:

$$\ddot{a}_x = 1 + \frac{N_{x+1}}{D_x} = \frac{D_x + N_{x+1}}{D_x} = \frac{N_x}{D_x}$$

3.2.1.1.4 Renta Temporal Vencida $a_{x:n}$.

A una renta o anualidad de \$ 1.00 pagadero al final de cada año y durante n años, se le llama Renta o Anualidad Temporal Vencida.

Al valor actual de esta renta se le denota con $a_{x:n}$

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

$$a_{x:n} = {}_1E_x + {}_2E_x + \dots + {}_nE_x$$

Así se obtiene que:

$$a_{x:n} = \frac{D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+n}}{D_x}$$

Reescribiendo:

$$a_{x:n} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

3.2.1.1.5 Renta Temporal Anticipada $\ddot{a}_{x:n}$

$$\ddot{a}_{x:n} = 1 + {}_1E_x + {}_2E_x + \dots + {}_nE_x$$

$$\ddot{a}_{x:n} = \frac{D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots + D_{x+n}}{D_x}$$

$$\ddot{a}_{x:n} = \frac{N_x - N_{x+n}}{D_x}$$

3.2.1.2 SEGUROS EN CASO DE MUERTE.

3.2.1.2.1 Seguro de Vida Entera.

Mediante este seguro se cubre el riesgo de muerte del asegurado, cualquiera que sea el año en que ocurra el fallecimiento.

La suma asegurada será de \$ 1.00 pagadero al final del año en que fallezca el asegurado.

El valor actual o prima pura única de este seguro se denota con A_x .

Aquí se distinguen dos compromisos:

- El de la compañía de seguros de pagar la suma asegurada al final del año de ocurrencia de los fallecimientos.
- El compromiso de los asegurados de pagar la prima única.

Se calcula el valor de estos dos compromisos al momento de la contratación.

Sean l_x los asegurados que contratan el seguro. Durante el primer año mueren d_x de ellos. El pago de \$1.00 hecho al final de ese primer año a cada uno de los d_x vale Vd_x al principio del periodo, esto es el valor presente de d_x .

Del mismo modo, los pagos de $d_{x+1}, d_{x+2}, d_{x+3}, \dots$ unidades al final de cada uno de los años que siguen, tienen al momento de la contratación valores actuales iguales respectivamente a:

$$Vd_x + V^2d_{x+1} + V^3d_{x+2} + V^4d_{x+3} + \dots$$

Y constituyen el compromiso de la compañía de seguros al momento de la contratación.

Por otro lado, el compromiso de los l_x asegurados es pagar A_x como prima.

Igualando ambos compromisos tenemos:

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

Despejando A_x de esta expresión se obtiene la fórmula de la prima única:

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

Multiplicando por V^x el numerador y el denominador, resulta:

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

Se define el valor conmutado C_{x+t} donde:

$$C_{x+t} = V^{x+t+1} d_{x+t}$$

entonces:

$$A_x = \frac{C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots}{D_x}$$

Utilizando el valor conmutado M_{x+t} donde:

$$M_x = \sum_{t=0}^{n-x} C_{x+t}$$

Por lo tanto:

$$A_x = \frac{M_x}{D_x}$$

Que es el valor de la prima única del seguro de vida entera.

3.2.1.2.2 Seguro Temporal $A_{x:n}$

Mediante este seguro se cubre el riesgo de muerte si ésta ocurre dentro de los primeros n años a partir de la contratación del seguro.

El valor actual o prima pura única de este seguro es denotado con $A_{x:n}$

Aquí el compromiso de la compañía de seguros se limita a n años, y por lo tanto la prima única se define:

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

Y reescribiendo en términos de valores conmutados:

$$A_{x:n} = \frac{C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \dots + C_{x+n-1}}{D_x}$$

$$A_{x:n} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x}$$

3.2.1.2.3 Seguro Dotal Mixto $A_{x:n}$

Mediante este seguro se cubre el riesgo de muerte si ocurre dentro de los primeros n años (seguro temporal) y se otorga la suma asegurada a la supervivencia al final de los n años (capital diferido).

Es decir que si una vez transcurridos los n años, el asegurado permanece aún con vida, él mismo obtiene la suma asegurada estipulada.

El valor actual o prima única de este seguro es denotado con $A_{x:n}$

Esta prima única es la suma de la prima única de un seguro temporal y la prima única del capital diferido.

Por lo tanto:

$$A_{x:n} = A_{x:n} + {}_nE_x$$

Expresando en términos de valores conmutados:

$$A_{x:n} = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{D_{x+n}}$$

3.2.1.3 Prima Anuales

Hasta este punto, se han considerado primas que se pagan en una sola exhibición al momento de la contratación de los distintos tipos de seguros.

Para el pago de estas primas puras únicas se requiere de capitales fuertes que pocas personas pueden disponer para la adquisición de estos seguros.

Por lo anterior, es una práctica común el distribuir esta prima única durante el tiempo que dura el seguro o en otro periodo menor, para hacer su adquisición más accesible de esta manera.

De esta necesidad nació el concepto de prima anual.

Si P es la prima anual de un seguro cuyas primas se pagan ya sea durante toda la vida del asegurado, o bien durante un número dado de años, el valor actual de estas futuras primas anuales es el de una renta de P unidades calculada sobre la vida del asegurado.

Si la renta de \$ 1.00 vale \ddot{a} entonces una renta de P valdrá $P\ddot{a}$

Y como se desea que este valor sea igual al de la prima única A del seguro, resulta la ecuación:

$$P \ddot{a} = A$$

Despejando P se tiene:

$$P = \frac{A}{\ddot{a}}$$

Que es la expresión general para el cálculo de la prima anual.

Cabe mencionar que se utilizan anualidades anticipadas porque generalmente las primas de los seguros se pagan al principio del año.

Al seguro de vida entera, pagadero durante toda la vida del asegurado, se le llama seguro ordinario de Vida y su fórmula es:

$$P_x = \frac{A_x}{\ddot{a}_x}$$

Expresando en valores conmutados:

$$P_x = \frac{M_x}{N_x}$$

Al seguro de vida entera, pagadero durante n años se le llama comúnmente seguro de Vida con pagos limitados (VPL) y su fórmula se expresa como:

$${}_n P_x = \frac{A_x}{\ddot{a}_{x:n}}$$

En valores conmutados:

$${}_n P_x = \frac{M_x}{N_x - N_{x+n}}$$

Si el seguro es temporal por n años y se pagan primas anuales durante n años se tiene:

$$P_{x:n}^t = \frac{A_{x:n}}{\ddot{a}_{x:n}}$$

En valores conmutados:

$$P_{x:n}^t = \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$$

Si el seguro es dotal a n años y se pagan primas anuales durante n años se tiene:

$$P_{x:n} = \frac{A_{x:n}}{\ddot{a}_{x:n}}$$

En valores conmutados:

$$P_{x:n}^t = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{N_x - N_{x+n}}$$

3.2.1.4 Prima de Tarifa

Las primas consideradas hasta este punto se han calculado sin tomar en cuenta los gastos que se originan en la operación de una compañía de seguros.

Estos gastos se dividen en principalmente en dos grupos:

3.2.1.4.1 Gastos de administración

Estos se refieren a los gastos generales de la compañía por la administración de la misma; ejemplos de estos son: los sueldos de los empleados, las erogaciones por concepto de la papelería, la renta del edificio, el teléfono, la energía eléctrica, etc.

3.2.1.4.2 Gastos de adquisición

Se refieren a los gastos por la contratación de las pólizas como son: comisiones a los agentes, honorarios de médicos examinadores, publicidad, etc.

Al incluir estos gastos en el cálculo de la prima se obtiene la prima de tarifa, que es la que se cobra al asegurado.

Estos gastos se pueden cobrar en proporción de la prima o como una proporción de la suma asegurada.

Por lo anterior, una primera aproximación de la prima de tarifa sería:

$$\text{Prima de tarifa} = \text{Prima Neta} + \text{Recargos}$$

Generalmente los gastos de administración se distribuyen sobre toda la duración del seguro, sin embargo, los gastos de adquisición los hacen las compañías al principiar el seguro y tienen que distribuirlos en toda la duración del seguro.

Una expresión de la prima de tarifa que contemple los distintos gastos es de la forma:

$$PT = P + \frac{s}{\ddot{a}} + \frac{rPT}{\ddot{a}} + k + zPT$$

donde:

PT = Prima de tarifa anual.

P = Prima neta o pura anual.

s = Gasto como proporción de la suma asegurada y hecho al principio del seguro.

-
- r = Gasto como proporción de la prima de tarifa y hecho al principio del seguro.
- \ddot{a} = Valor presente de una renta anticipada.
- k = Gasto como proporción de la suma asegurada y hecho año con año.
- z = Gastos como proporción de la prima de tarifa y hecho año con año durante el tiempo del seguro.

Si en la fórmula anterior se despeja la prima de tarifa (PT) resulta:

$$PT = \frac{P + \frac{s}{\ddot{a}} + k}{1 - z - \frac{r}{\ddot{a}}}$$

que es la fórmula general de la prima de tarifa.

3.2.2 Las Reservas

3.2.2.1 Concepto de reservas

En la parte de primas de este mismo capítulo, se observó que en todo seguro contratado a primas anuales, se tiene en el momento inicial de la ecuación:

$$A = P\ddot{a}$$

lo que expresado en términos comunes dice que el compromiso de la compañía de seguros es igual al del asegurado al principio del seguro.

Igualando esta ecuación de la forma:

$$A - P\ddot{a} = 0$$

Esto significa que en el momento inicial la diferencia entre los compromisos de la compañía de seguros y el asegurado es igual a cero.

Pero este equilibrio se rompe en cuanto empieza a correr el tiempo.

Al cabo de t años se tiene que:

$$A_{x-t} > P_x \ddot{a}_{x-t}$$

Lo anterior se puede demostrar de la siguiente manera:

Debido a que la mortalidad crece con la edad, generalmente la prima anual para un mismo tipo de seguro crece al aumentar la edad, por lo tanto se tiene:

$$P_{x-t} > P_x$$

Multiplicando ambos lados por \ddot{a}_{x+t} se obtiene:

$$P_{x-t} \ddot{a}_{x+t} > P_x \ddot{a}_{x-t}$$

Como $A_{x+t} = P_{x+t} \ddot{a}_{x+t}$ entonces:

$$A_{x+t} > P_x \ddot{a}_{x-t}$$

Esto muestra que los compromisos de la compañía de seguros son mayores a los compromisos del asegurado.

A esta diferencia se le conoce como reserva matemática y se denota con ${}_tV_x$, por lo tanto:

$${}_tV_x = A_{x+t} - P_x \ddot{a}_{x-t}$$

Por lo tanto, la reserva en el seguro de vida se define de forma general como la diferencia entre el valor actual de los beneficios que ofrece la compañía de seguros y el valor actual de las primas futuras.

Otra forma de entender el concepto de reserva es la siguiente:

Supóngase que una persona desea contar con un seguro ordinario de vida, es decir, un seguro que cubra el riesgo el riesgo de muerte y que lo pagará durante toda la vida.

Pero esta persona, en vez de pagar la prima anual constante, busca otra opción: comprar un seguro temporal a un año y renovarlo cada año, pagando la prima que año con año, va siendo ajustada según su edad alcanzada. La prima que la persona debe pagar en este grupo temporal, considerando una suma asegurada de \$1.00, es de Vqx .

A esta prima se le conoce con el nombre de prima natural y es proporcional a la probabilidad de muerte; como esta probabilidad se incrementa conforme aumenta la edad, esta prima crece con la edad y su valor es muy elevado para edades altas.

La prima anual constante en el seguro ordinario de vida es superior a la prima del seguro temporal durante los primeros años originándose un excedente que está destinado a cubrir el déficit que necesariamente se producirá cuando la prima constante llegue a ser inferior a la prima natural del seguro temporal. Es necesario acumular estos excedentes y capitalizarlos a cierto interés.

A estos excedentes se les denomina como reserva matemática.

3.2.2.2 Métodos de cálculo

Para calcular las reservas se usan distintos métodos.

El más común es el que surge de la definición que se dio de la reserva y que toma en cuenta los compromisos futuros de la compañía de seguros y del asegurado.

Este se llama Método Prospectivo.

Este método consiste en determinar el valor actual de estos compromisos y hallar la diferencia.

Para un seguro ordinario de vida su fórmula será:

$${}_tV_x = A_{x+t} - P_x \ddot{a}_{x+t}$$

Para un seguro de vida a n pagos limitados existen dos casos; si el año t es menor que n pagos:

$${}_tV_x = A_{x+t} - {}_n P_x \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

Si el año t es mayor o igual que n pagos:

$${}^nV_x = A_{x+t}$$

Para un seguro temporal su fórmula será:

$${}^nV_x = A_{x+t:n-t} - P_x \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

Para un seguro dotal su fórmula será:

$$V_{x:n} = A_{x+t:n-t} - P_{x:n} \ddot{a}_{x+t:n-t}$$

Existe otro método llamado Retrospectivo.

Este método se basa en los compromisos ya cumplidos.

Según este, la reserva es la diferencia entre las primas pagadas por el asegurado y los siniestros pagados por la compañía de seguros.

Se calcula la reserva individual al año t de un seguro ordinario de vida tomado simultáneamente por l_x personas.

Al final del año t quedan, por lo tanto l_{x+t} asegurados en vida.

Para cada uno de ellos la compañía de seguros debe haber formado una reserva de ${}_tV_x$.

En total la Compañía tendrá $l_{x+t} {}_tV_x$. De acuerdo a este método esta reserva será la diferencia entre lo pagado por los asegurados y los siniestros pagados por la compañía de seguros.

Los pagos hechos por los asegurados serán:

El primer año : l_x primas de P_x cada una, capitalizadas a la tasa i durante t años:

$$l_x P_x (1+i)^t$$

El segundo año: l_{x+1} primas de P_x cada una, capitalizadas durante $t-1$ años.

$$l_{x+1} P_x (1+i)^{t-1}$$

El t -ésimo año $l_{x+t-1}P_x$ prima de P_x , capitalizadas durante un solo año.

$$l_{x+t-1}P_x(1+i)$$

El monto de siniestros de 1.00 pagados por la Compañía de seguros (suponiendo que se haga al final de cada año) será:

El primer año: una suma igual a d_x capitalizada por $t-1$ años.

$$d_x(1+i)^{t-1}$$

El segundo año: Una suma igual a d_{x+1} capitalizada por $t-2$ años.

$$d_{x+1}(1+i)^{t-2}$$

El t -ésimo año: Una suma de d_{x+t-1} sin intereses, pues se paga al final del año t .

$$d_{x+t-1}$$

Por lo tanto la fórmula de cálculo será:

$${}_tV_x = \frac{P_x(N_x - N_{x+t}) - (M_x - M_{x+t})}{D_x}$$

Se puede demostrar que el método prospectivo y retrospectivo son equivalentes.

Existe otro método para calcular la reserva terminal de un año en función de la del año anterior.

Este método se llama de Recurrencia o de Fouret por haberlo ideado el actuario francés Georges Fouret.

El razonamiento del método es el siguiente:

Al principio del año t -ésimo la Compañía aseguradora tiene en su poder, para cada asegurado, la reserva:

$${}_{t-1}V_x$$

Al cobrar la prima P_x tiene, en total ${}_{t-1}V_x + P_x$ por cada asegurado y que para los l_{x+t-1} asegurados que teóricamente quedaban en vida tendrá:

$$l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x)$$

que al final del año, con los intereses devengados serán:

$$l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x) (1+i)$$

Con este fondo tendrá que pagar los seguros de las d_{x+t-1} muertes que se producen en el año y constituir la reserva final ${}_tV_x$ para cada uno de los l_{x+t} asegurados que sobreviven entonces.

Por lo tanto:

$$l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x) (1+i) = d_{x+t-1} + l_{x+t} {}_tV_x$$

despejando la reserva ${}_tV_x$

$${}_tV_x = \frac{l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x) (1+i) - d_{x+t-1}}{l_{x+t}}$$

Que representa la fórmula de la reserva terminal ${}_tV_x$ en función de la reserva ${}_{t-1}V_x$.

3.2.2.3 *Sistemas modificados de reservas.*

Los métodos señalados anteriormente para calcular la reserva se conocen como métodos de prima neta nivelada, en virtud de que únicamente intervienen los elementos de mortalidad y de interés para el cálculo de la reserva.

Calcular la reserva bajo estos métodos es suponer que los recargos considerados en el cálculo de la prima de tarifa serán suficientes para los gastos de adquisición y administración que tenga que hacer la compañía de seguros durante toda la vida de la póliza.

En virtud de que los gastos de primer año que tiene que hacer una compañía de seguros por concepto de comisiones a los agentes, honorarios médicos, suscripción de las pólizas, etc., son muy altos y que en muchas ocasiones son mayores a la prima, el método de prima neta nivelada para el cálculo de las reservas presenta limitaciones.

Se han ideado varios sistemas modificados de cálculo de reservas para hacer frente a esta problemática.

Todos estos sistemas están basados en el hecho de que los recargos son insuficientes para pagar los gastos de la compañía en los primeros años de las pólizas. Estos sistemas permiten el uso de algunas porciones de las primas netas para pagar los gastos excedentes de los primeros años, previendo lo necesario para que dichas cantidades utilizadas se repongan de los recargos aplicables a los años posteriores.

Entre los sistemas modificados de reservas existen:

- El Sistema Temporal preliminar completo.
- El Sistema Temporal preliminar modificado.

3.2.2.3.1 Sistema Temporal preliminar completo.

Bajo este sistema, durante el primer año de la póliza se le trata como un seguro temporal a un año, i.e., sin reserva al final del primer año.

Para efectos de reserva las pólizas se consideran emitidas al final del primer año, es decir, a una edad un año más alta.

Por ejemplo: Una póliza emitida a edad 25 años con un plazo de 20 años; se considerará bajo este sistema como un seguro temporal a un año durante el primer año. Bajo estas circunstancias no habría reserva constituida al final del primer año. Sin embargo, para los fines de determinar la reserva del segundo año se considerará como una póliza emitida a edad 26 años con un plazo de 19 años.

Este método asegura un margen de solvencia adecuado y es satisfactorio excepto en las pólizas que contienen un elevado factor de inversión, como es el caso de un seguro dotal a corto plazo.

Este método es objetable en virtud de que en planes costosos tales como los dotales a corto plazo o las pólizas de vida pagos limitados a corto plazo, el plan provee más dinero para los gastos del primer año que los realmente necesarios.

3.2.2.3.2 El Sistema Temporal preliminar modificado.

Las limitaciones al sistema temporal preliminar completo es lo que se conoce como sistema temporal preliminar modificado.

Para este sistema varios métodos de cálculo y entre los principales se tiene al método de Valuación de Reservas de los Comisionados y al Método de Valuación de Reservas Canadiense.

3.2.2.4 *Reserva Terminal, Inicial y Media.*

Las reservas consideradas anteriormente son llamadas Reservas Terminales, porque se calculan al final de cada año de la póliza, esto es, en el aniversario de cada póliza.

Cuando a la reserva terminal se le agrega la prima neta del siguiente año se obtiene la Reserva Inicial para el año siguiente.

Así pues, la reserva inicial para cualquier año está representada por la reserva terminal del año anterior más las primas netas del el presente año.

Un promedio de la reserva inicial y la reserva terminal por un año póliza es lo que es conoce como Reserva Media.

Las reservas terminal e inicial se usan como base para el cálculo de los valores garantizados que tiene una póliza y que se analizan posteriormente.

La reserva media encuentra su uso particular en el cálculo del pasivo de la compañía de seguros por concepto de pólizas en vigor al final del año y esta cifra se usa en la preparación de los estados financieros.

3.2.3 Los Valores Garantizados

3.2.3.1 *Concepto.*

Los valores garantizados se forman por la serie de derechos que tiene el asegurado para disponer de la reserva matemática que se haya constituido, si en algún momento desea suspender el pago de primas.

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 otorgar 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.

A partir del tercer año en adelante las Compañías de seguros tienen menos gastos y entonces se encuentran en posibilidad de ofrecer los valores garantizados a los asegurados.

Los valores garantizados que existen son: el valor de rescate, compra de seguros saldados y compra de seguros prorrogados, sin embargo, en algunas ocasiones también se consideran como tales al préstamo automático de primas y al préstamo ordinario.

3.2.3.2 *El Valor de Rescate.*

Este 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 inconvenientes:

- a) Provoca la antiselección. Las personas que abandonan el seguro son las personas sanas, que no tienen el menor escrúpulo en renunciar al seguro. Esto se refiere a que las personas que están enfermas no abandonan el seguro y están dispuestas a un sacrificio por tal de mantener el seguro. Lo anterior provoca que las compañías de seguros se queden con una cartera de asegurados enfermos y que su siniestralidad se incremente.
- b) Si los rescates son numerosos, las compañías de seguros tienen que ir descolocándolos estos capitales, los cuales requieren una colocación estable y lucrativa, por lo que se provoca una crisis financiera de la compañía.

Por los problemas anteriores es que no se otorga la totalidad de la reserva matemática en los rescates.

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

$$\text{Valor de Rescate al año } t = k ({}_tV_x)$$

donde k es un porcentaje.

Este porcentaje puede variar con los años, por ejemplo:

t	3	4	5	6	7	8
k	75%	80%	85%	90%	95%	100%

Con el fin de motivar a que el asegurado conserve por más tiempo el seguro.

3.2.3.3 *Compra de Seguros Saldados.*

Si el asegurado no desea rescatar su póliza, pero desea seguir protegido sin pagar más primas, puede adquirir un seguro saldado.

Mediante este seguro seguirá protegido por el tiempo que pactado del seguro original, pero con una suma asegurada reducida.

El valor de rescate se utiliza entonces como prima única para la compra de un seguro con el plazo original, pero con una suma asegurada menor.

La fórmula para un seguro ordinario de vida será:

$${}_t(SS)_x = \frac{{}_tVR_x}{A_{x+t}}$$

donde:

$${}_tVR_x = \text{Valor de Rescate al año } t$$

$$A_{x+t} = \text{Prima única a edad alcanzada } x+t$$

$${}_t(SS)_x = \text{Suma asegurada del seguro saldado}$$

Este seguro saldado será de vida, temporal o dotal dependiendo del seguro original y en la fórmula se incluirá la prima única apropiada.

3.2.3.4 *Compra de Seguros Prorrogados.*

Este seguro consiste la continuación del seguro con la suma con la suma asegurada original pero por un tiempo menor al contratado originalmente.

Este es un seguro temporal. Aquí el valor de rescate sirve entonces como prima única para comprar el seguro prorrogado con la suma asegurada inicial.

La fórmula será:

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

donde:

$${}_t(VR)_x = \text{Valor de rescate al año } t.$$

$$A_{x+t:m} = \text{Prima única del seguro temporal a } m \text{ años, a edad alcanzada } x+t$$

3.2.3.5 *Préstamo Automático de Primas.*

Después de haber pagado primas por tres años completos, la compañía de seguros, sin necesidad de que el asegurado lo solicite, puede prestar a este el importe de la prima correspondiente que no haya sido cubierta dentro del periodo de espera de 30 días, tomando como garantía el valor de rescate de la póliza.

De esta manera, el asegurado tiene la certeza de no 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 alcanzare a cubrir una prima vencida, seguirá en vigor la póliza por el tiempo 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.

3.2.3.6 Préstamo Ordinario.

Las compañías de seguros ofrecen préstamos a los asegurados tomando como garantía el valor de rescate de la póliza.

Estos préstamos los solicita el asegurado, el monto no debe ser mayor al valor de rescate y devengarán un interés pagadero en forma anticipada en los aniversarios de la póliza.

Estos préstamos son menores al valor de rescate porque se deducen los intereses anticipados calculados hasta el próximo aniversario de la póliza así como la prima vencida y no pagada.

Se cobran intereses sobre estos préstamos en virtud de que las compañías de seguros necesitan capitalizar las reservas matemáticas, con un interés mínimo a razón del 4.5% de anual.

Cuando el asegurado retira parte o el total de la reserva, la capitalización deja de producirse, y por esto es 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 hará una deducción de la suma asegurada al momento de la liquidación.

3.2.4 Dividendos

Debido a que un seguro de vida se extiende a lo largo de muchos años y a que la compañía de seguros se obliga a realizar ciertos pagos a cambio del pago de una prima constante durante ese período, es importante que los cálculos de las primas sean conservadores.

Las compañías de seguros calculan las primas planeando márgenes de utilidad en mortalidad, interés y gastos.

La devolución al asegurado de estos márgenes de utilidad es lo que se conoce como dividendos.

Los dividendos distribuidos a los accionistas por las sociedades anónimas representan una distribución de las ganancias de la compañía de seguros.

Se ha supuesto que los dividendos en una póliza de seguro de vida representan la parte del asegurado en los ingresos procedentes del programa de inversiones de la compañía; no es en realidad, un producto del ingreso por inversiones, sino más bien por las necesidades reales.

En la actualidad existen pólizas con y sin derecho a dividendos; por lo anterior, las primas cobradas en las pólizas con dividendos son un poco más altas.

Generalmente estos dividendos se ofrecen a partir del sexto año de las pólizas, pero es posible otorgarlos antes.

3.2.4.1 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 obtienen cuando el monto de las reclamaciones por muertes experimentadas es menor que el fondo creado después de que todas las reclamaciones por muerte han sido pagadas y las reservas fijadas.

Este exceso es conocido como utilidad por baja 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 exceso es el que se conoce como utilidad por interés.

Este rubro es uno de los más importantes como generadores de utilidad.

En el capítulo de primas se mostró como 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.

3.2.4.2 Cálculo de Dividendos.

Los principales métodos que existen para el cálculo de dividendos son:

1. El Método de Contribución.
2. El Método de la Prima Calculada.
3. El Método de Asset Shares

3.2.4.2.1 El Método de Contribución.

Este método fue desarrollado en 1883 por Sheppard Thommas quien era entonces Actuario de la Mutual Life Insurance Co.

Este método distribuye la utilidad cada año de acuerdo a como se va formando.

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

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

La reserva de una póliza al año t sería:

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

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:

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

Despejando:

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

donde:

$${}_tU_x = \text{Dividendo al año } t$$

$${}_{t-1}V_x = \text{Reserva al año } t-1$$

$${}_tV_x = \text{Reserva al año } t$$

$$P_x = \text{Prima Neta}$$

$$i' = \text{Tasa de interés real}$$

$$i = \text{Tasa de interés supuesta}$$

$$g' = \text{Gastos Reales}$$

g = Gastos supuestos

q'_{x+t} = Tasa de Mortalidad Real

q_{x+t} = Tasa de Mortalidad Supuesta

3.2.4.2.2 El Método de la Prima Calculada.

Bajo este método la compañía de seguros calcula 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 de 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 dividendo es la diferencia entre la tasa de inversión obtenida por la compañía y la tasa estipulada para el cálculo en las reservas.

3.2.4.2.3 El Método de Asset-Shares

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 refleja 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 distintas 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 diferentes planes, edades y duraciones.

3.2.4.3 Opciones de Pago de Dividendos

Cuando la póliza llega el año que tiene dividendo, al asegurado se le ofrecen las siguientes opciones para el cobro de éstos:

- 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.

Es recomendable que estas opciones se indiquen en el momento de solicitar el seguro, aunque con el tiempo se puedan cambiar.

3.2.5 Beneficios Adicionales

3.2.5.1 Objetivo de los Beneficios Adicionales

Como se mostró anteriormente, el seguro individual de vida protege económicamente a los beneficiarios cuando el asegurado fallece.

Con el fin de ofrecer una solución más completa a los problemas económicos que se pueden presentar cuando el asegurado sufre daños (por accidente, incapacidad, etc.), se ha ideado una serie de beneficios adicionales.

El beneficio adicional cubre un riesgo correlativo al del seguro de vida.

Existen tres beneficios adicionales entre los más importantes que se ofrecen en el mercado mexicano:

-
- 1) El beneficio de Indemnización por Accidente
 - 2) El beneficio de Exención de Primas por Incapacidad Total
 - 3) El beneficio de Renta Mensual por Incapacidad Total.

Estos beneficios adicionales no pueden contratarse en forma independiente, sino que siempre se venden como adición a un plan básico.

Otra característica de estos beneficios es que son opcionales, es decir, que no es obligatorio contratarlos para un plan de seguro dado.

En síntesis, estos beneficios proporcionan una mayor protección al asegurado.

3.2.5.2 El Beneficio de Indemnización por Accidente

Las Compañías de seguros utilizan el concepto de accidente en un sentido especial, con el objeto de evitar el dolo o mala fe.

Se entenderá como accidente, aquel acontecimiento proveniente de una causa externa, súbita, fortuita y violenta que produce la muerte o lesiones corporales en la persona del asegurado. Por lo tanto no se considerarán accidentes las lesiones corporales o la muerte provocada intencionalmente por el asegurado.

Si no se llega a cumplir con alguno de estos aspectos, no se considera como accidente; y en consecuencia, la Compañía aseguradora no está obligada a cubrir la indemnización convenida.

Este beneficio adicional garantiza:

- Cubrir determinada indemnización al beneficiario, si el asegurado fallece o
- indemnizar al asegurado cuando el daño accidental le ocasiona pérdidas corporales.

Para que la Compañía aseguradora pague la indemnización convenida, la muerte o la pérdida de miembros deberá ocurrir en un plazo no mayor a los 90 días después del accidente.

La indemnización por pérdida de miembros queda determinada por una tabla, que establece los porcentajes a pagar de la suma asegurada estipulada.

Aunque la tabla de porcentajes puede ser diferente para cada Compañía aseguradora, se muestra una tabla ejemplo:

Evento	Porcentaje
Por la muerte el asegurado	100%
Por la pérdida de la vista de ambos ojos	100%
Por la pérdida de un pie o una mano y la vista de un	100%
Por la pérdida de ambas manos o ambos pies	100%
Por la pérdida de una mano o un pie	50%
Por la pérdida de la vista de un ojo	30%
Por la pérdida de un dedo pulgar o índice	10%
Por la pérdida de un dedo medio, anular o meñique	5%

Se considera pérdida de la vista la falta completa e irreparable de la visión.

Para considerar las otras pérdidas corporales, se entiende el desprendimiento o anquilosis en las proporciones siguientes:

- Para la mano: del nivel de la articulación carpometacarpiana o arriba de ella
- Para el pie: del nivel de la articulación tibiotarsiana o arriba de ella
- Para los dedos: la separación de por lo menos dos falanges.

La suma asegurada de este beneficio adicional es de una cantidad igual a la que se tiene en plan de seguro de vida.

También se puede garantizar el doble de la suma asegurada estipulada para este beneficio, si el accidente ocurriese en circunstancias muy especiales que serían: accidentes en vehículos públicos (que no sean aéreos), en ascensores de servicio público, o en incendio en edificio público.

Las exclusiones que tiene este beneficio son las siguientes:

- a) Lesiones que el asegurado sufra en servicio militar de cualquier clase, o en actos de guerra, rebelión, alborotos populares o insurrecciones.
- b) Riña y actos delictuosos en que participe directamente el asegurado por culpa grave del mismo o de su beneficiario.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

-
- c) Suicidio o cualquier intento del mismo, mutilación voluntaria, bien sea que se cometa en estado de enajenación mental o libre de ella.
 - d) Asalto u homicidio intencional en la persona del asegurado.
 - e) Lesiones recibidas al participar en certámenes de velocidad de cualquier clase de vehículos.
 - f) Accidentes de la navegación aérea, cuando las naves no estén debidamente autorizadas para el transporte regular de pasajeros.

3.2.5.3 El Beneficio de Exención de Pago de Primas por Incapacidad Total

Por incapacidad total, se entiende la inutilidad del asegurado para ejecutar cualquiera de las ocupaciones propias del trabajo que le produce remuneración; o de cualquier otra ocupación compatible con sus conocimientos y posición social.

La incapacidad tiene que ser también permanente, es decir, que no exista la probabilidad de lograr la recuperación por el resto de la vida.

Además la incapacidad debe tener como causa un accidente o una enfermedad.

Ahora bien, lo que ofrece este beneficio al asegurado es la garantía de no pagar mas primas, y continuar gozando de todos los derechos que se establecen en la póliza.

Y desde luego el asegurado tiene derecho al uso de los valores garantizados.

La Compañía de seguros, tiene el derecho de comprobar, a satisfacción, el estado de incapacidad. Solo después de hacer esto es que se exime al asegurado de pagar las primas.

Para poder mantener su obligación, la Compañía aseguradora tiene el derecho de investigar una vez al año al asegurado. Si el asegurado se ha rehabilitado o niega información a la compañía, entonces la Compañía puede cancelar el beneficio.

La suma asegurada de este beneficio debe ser por el monto de la prima de los seguros de vida que ha contratado así como por el beneficio adicional de accidente.

Este beneficio de incapacidad dura por el tiempo que exista la incapacidad y por el tiempo que permanezca la obligación de pagar primas según el plan.

Mientras no se haga efectiva la garantía que ofrece este beneficio, hay un plazo para su terminación. Este plazo corresponde al plazo del plan de vida o también puede ser el de una edad determinada que generalmente es de 60 o 65 años.

Las primas de este beneficio están en función al plan y al plazo del seguro de vida.

3.2.5.4 El Beneficio Adicional de Renta por Incapacidad Total

Este beneficio adicional es un complemento del anterior, de tal manera que el riesgo que protege es el de incapacidad total y permanente.

Y no se concede si no se contrata también el beneficio de exención de primas.

Lo que ofrece este beneficio al ocurrir la incapacidad total y permanente es la entrega mensual al asegurado de una cantidad previamente estipulada durante el tiempo que permanezca la incapacidad.

La renta mensual se comienza a pagar después de un tiempo determinado, que suele ser de tres a seis meses. Este período es considerado necesario para poder calificar con certeza el estado de incapacidad total y permanente.

Si el asegurado fallece cesa el pago de la renta. El monto renta que se puede asegurar depende de la compañía aseguradora, pero existe un tope máximo y para determinarlo se considera la suma del seguro de vida y el ingreso mensual del asegurado.

Este beneficio dura el mismo tiempo que permanezca la incapacidad y no se modifica por la terminación del plazo del seguro de vida.

Mientras no se haga efectiva la garantía que ofrece este beneficio, hay un plazo para su terminación. Este plazo corresponde al plazo del plan de vida o también puede ser el de una edad determinada por la compañía aseguradora que generalmente es de 60 o 65 años.

Las primas de este beneficio están en función al plan y al plazo del seguro de vida.

3.3 DESARROLLO TÉCNICO E INFORMACIÓN DE PRODUCTOS DE SEGURO DE GRUPO

En esta sección se analizan algunos aspectos técnicos del seguro de grupo, como es el cálculo de la prima de tarifa, las comisiones, los dividendos y los descuentos.

3.3.1 Cálculo de la Prima

Considerando que en el seguro de grupo:

- El plan es temporal a un año.

Y haciendo las siguientes hipótesis:

- El seguro es pagadero al momento de ocurrir la muerte.
- Las muertes se distribuyen en forma uniforme durante el año.

La fórmula de la prima neta del seguro de grupo se define:

$$P_x = \frac{V d_{x-\frac{1}{2}}}{\delta l_{x+\frac{1}{2}}}$$

donde:

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

$$\delta = \ln(1+i)$$

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

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

i = Tasa de interés técnico.

Que corresponde a una prima única para un seguro temporal a un año pagadero al momento de ocurrir la muerte.

Si a la fórmula de la prima neta se le agregan los gastos de administración y los gastos de adquisición necesarios, se obtiene la fórmula de la prima de tarifa siguiente:

$$PT_c = \frac{P_x + A_1}{1 - (A_2 + B_1 + B_2)}$$

donde:

A_1 = Gastos de administración al millar de suma asegurada

A_2 = Gastos de administración en porcentaje de la prima

B_1 = Comisión para el agente

B_2 = Comisión para el promotor

3.3.2 Comisiones

Las comisiones que se otorgan a los agentes en el seguro de grupo pueden variar dependiendo del total de individuos que integran el seguro.

3.3.3 Dividendos

Existen dos formas para el cálculo del dividendo que se otorgan a cada grupo:

En experiencia global, la Compañía aseguradora calcula la utilidad de toda la cartera de los grupos que optaron por esta forma.

En experiencia individual, la compañía aseguradora calcula la utilidad por cada grupo que optó por esta forma.

En ambas formas la fórmula que se aplica es la siguiente:

$$U_r = Pbd - Co - (S - Sr) - Prd - G + Pur$$

Donde:

U_r = Utilidad repartible

P = Primas Brutas devengadas

Co = Comisiones

S = Siniestros en el año

Sr = Siniestros recuperados por reaseguro

Pr = Primas de reaseguro devengada

G = Gastos de Administración

Pur = Utilidad por reaseguro

Después de determinar la utilidad repartible, a ésta se le aplica el porcentaje pactado de dividendos.

3.3.4 Descuentos

En el seguro de grupo se aplican descuentos por volumen de suma asegurada o por volumen de primas.

3.4 LOS SEGUROS COLECTIVOS

Este tipo de planes permiten asegurar a colectividades que no se pueden cubrir bajo el seguro de grupo, y tienen la ventaja de ser, en general, más económicos que los seguros individuales. Entre los principales tipos de seguros colectivos están los siguientes:

3.4.1 Seguro Colectivo de Cuenta-Ahorristas

Mediante este seguro se cubre a los titulares de cuentas de ahorro de alguna institución de crédito.

La suma asegurada es igual al saldo de la cuenta de ahorros. El contratante es la institución de crédito. Al fallecer el asegurado, la compañía de seguro le pagará a los beneficiarios designados, la suma asegurada estipulada.

Los beneficiarios también cobrarán a las instituciones de crédito el saldo de la cuenta de ahorros.

3.4.2 Seguro Colectivo de Deudores Hipotecarios

Mediante este seguro se cubre a las personas que solicitan créditos hipotecarios a las instituciones de crédito.

La suma asegurada es igual al saldo insoluto del crédito. El plazo del seguro es igual al plazo del préstamo hipotecario. El contratante es la institución de crédito. El beneficiario es la institución de crédito hasta por el saldo de la hipoteca.

Al fallecer el asegurado, la Compañía de seguros le pagará a la institución de crédito el saldo de la hipoteca; si existe algún sobrante, éste se pagará a los otros beneficiarios que haya designado el asegurado.

3.4.3 Otros Seguros Colectivos

Existen seguros colectivos en planes similares a los que se expiden en vida individual; es decir, en plan temporal, dotal, vida pagos limitados, ordinarios de vida y dotales.

Las primas de estos seguros colectivos son más altas que los seguros de grupo, pero gozan de las ventajas del seguro individual como son los valores garantizados.

4. DIFERENTES MODELOS DE PLANEACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA.

Planeación comercial.

La planeación comercial es un avance relativamente nuevo en el mundo de la corporación. Según este enfoque, los negocios parecen pasar por cuatro etapas en su camino hacia una planeación sofisticada. En cada una de las etapas puede encontrarse varias compañías en la actualidad.

Etapa no planeada.

Cuando por primera vez dan principio a su operación, las personas que dirigen la empresa están ocupados en la obtención de los fondos, clientes, equipos y materiales que no tienen tiempo para planeación y todo el tiempo esta embargado por las operaciones cotidianas que su supervivencia requiere. Sencillamente no existe personal de planeación y queda poco tiempo para planear.

Etapa de sistema de presupuestos.

A la larga se reconoce la necesidad de formular e instalar un sistema de presupuestos para facilitar el financiamiento ordenado del crecimiento de la compañía. El área de ventas prepara un estimado de ventas totales para el año siguiente y los costos esperados y flujos de efectivo que están asociados con este nivel de ventas, preparando con ello un presupuesto para desempeñar su trabajo para el siguiente año. Estos presupuestos son esencialmente financieros y no requieren pensar en todo lo que entra en la verdadera planeación de negocios. No deben confundirse presupuestos con planes.

Etapa de planeación anual.

Cuando se ha pensado en la planeación, por lo regular anual se adopta uno de tres métodos básicos.

El primero es la **planeación desde arriba hacia abajo**, llamada así porque se fijan metas y planes para todos los niveles inferiores de administración. Este modelo se tomó de la organización militar, donde los generales preparan los planes y las tropas las llevan a cabo. En la organización comercial de acuerdo con una teoría de ver a los empleados, en la que a estos les desagrada el trabajo y responsabilidad y prefieren ser dirigidos.

El segundo sistema es la **planeación de abajo hacia arriba**, que se llama así porque las diversas unidades de la organización preparan sus propias metas y planes, basados en lo mejor que creen poder hacer y los envían a la gerencia superior para su aprobación. Este estilo se usa en el modo de pensar de otra teoría respecto a la naturaleza humana: a los empleados le gusta el trabajo y la responsabilidad y son más creativos y se sienten comprometidos *si participan personalmente* en la planeación y manejo de la empresa.

La mayoría de las compañías utilizan un tercer sistema, que se conoce **planeación de metas hacia abajo y planes hacia arriba**. En este caso, se da una amplia mirada a las oportunidades y requisitos de la compañía y fija las metas de la corporación para ese año. Las diversas unidades de la empresa son responsables de formular planes diseñados para ayudar a la compañía a alcanzar estas metas. Los planes, una vez aprobados por la directiva superior, se convierten en el plan oficial anual.

Los sistemas de planeación pueden tomar varios años antes de empezar a funcionar con éxito. Inicialmente, varios de los ejecutivos se resistirán a tener que trazar planes para su operación. Su resistencia se basa en:

1. - No querer comprometerse de antemano a metas y estrategias en un ambiente rápidamente cambiante.
2. - Resienten el proceso que tanto tiempo consume preparar planes, cuando en su opinión, deberían estar haciendo cosas más prácticas e importantes.
3. - Considerar la planeación como algo que es meramente para satisfacer a los niveles superiores de gerencia, en vez de verlo como instrumento personal para mejorar el negocio.

Por lo tanto, la gerencia superior debe dar profunda reflexión a una estrategia efectiva para introducir una cultura de planeación en la organización. En las estrategias que se marca una empresa se necesita un plan para planear y un plan para vender a los empleados los beneficios de tal planeación.

El primer requisito indispensable es que el mismo presidente se sienta convencido a la planeación. El presidente o director general observará que los funcionarios más altos cumplan con sus responsabilidades de planeación; y todos los oficiales deben ser estimulados a discutir

los pros y los contras de la planeación formal. En favor de la planeación pueden presentarse los siguientes argumentos:

- Estimula la reflexión sistemática hacia adelante por la gerencia.
- Conduce a una mejor coordinación de los trabajos de la compañía.
- Lleva a la creación de normas de desempeño para control.
- Hace que la empresa afine sus objetivos y políticas de guía.
- Resulta en una mejor preparación para sucesos súbitos.
- Acarrea un sentido más vívido en los ejecutivos participantes sobre sus responsabilidades interactuantes.

Para facilitar la aceptación de la planeación, debe asignarse un encargado de planeación. Este funcionario se reúne con diversos ejecutivos para recibir sus ideas respecto a un sistema de planeación, diseña una metodología de planeación y la prueba más a fondo con diversos ejecutivos, hasta que obtiene una lista para emprenderse. Después de que se ha aprobado el diseño y el calendario para la planeación, este funcionario ayuda a los ejecutivos a recopilar información y formular sus planes. Los planes iniciales deben ser breves y prácticos. En el curso de los años se agregarán adiciones convenientes, en concordancia con la disposición de los ejecutivos a involucrarse en una planeación más compleja.

Etapas de planeación estratégica.

En esta etapa, el sistema de planeación de la compañía introduce varias enmiendas, en un esfuerzo por mejorar su efectividad general.

El cambio mayor es la adición de una planeación de largo alcance. Se comprende que los planes anuales únicamente tienen sentido dentro del contexto de un plan de largo alcance. De hecho, el plan de largo alcance debe venir primero y el anual será una versión detallada del primer año de tal plan de largo alcance.

Un paso más en que los diversos planes comienzan a adquirir un carácter más estratégicos. Cuando una compañía acude por primera vez a la planeación, los documentos de ella son muy simples: son largos en cuanto a estadísticas y acciones tácticas específicas y breves en cuanto a estrategia. A menudo uno busca en vano una declaración clara de estrategia. En sistemas de planeación más avanzados, los formatos del plan se construyen de tal modo que requieren una acción sobre estrategia.

Conforme la compañía adquiere experiencia en la planeación, se hace un esfuerzo por estandarizar los formatos del plan, de modo que la gerencia superior pueda hacer comparaciones más validas entre unidades similares. Es importante que los planes preparados para diferentes unidades comparables, como diversiones, líneas de productos, productos o marcas, se ajustan a un formato similar, a fin de permitir una inteligente comparación.

Cuando por fin se logra la mentalidad de planeación en la compañía se introducen mejoras adicionales. Los gerentes reciben más adiestramiento en el uso de análisis financieros y se les requiere justificar sus recomendaciones no en términos de volumen de ventas, sino en términos de margen de aportación, flujo de efectivo y tasa de utilidad sobre el activo manejable. Se preparan programas de computadora para ayudar a las personas que examinan productos el impacto de planes de mercadotecnia alternativos y suposiciones ambientales respecto a ventas y utilidades. Al final de cuentas se pide que formulen planes de contingencia, además de los planes principales, mostrando la forma en que responderían a sucesos inesperados pero críticos. Estos y otros progresos marcan la emergencia de una verdadera cultura de planeación estratégica de la empresa.

En relación a el área de seguros, como en cualquier empresa la planeación es importante, por lo que en los siguientes apartados de seguros daremos la técnica para valuar productos en todos sus procesos administrativos y técnicos.

Modelos de suficiencia de primas en el seguro de vida.

Modelo de suficiencia de primas para los seguros de vida individual y seguro colectivo.

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 selectas 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 varias edades, planes y duraciones.

Se debe hacer notar 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.

MODELO UTILIZADO.- Se utilizó el modelo que combina el método acumulativo que no toma en cuenta la reserva, con el método que incluye el financiamiento de la reserva (ANDERSON Y HOSKINS), se anexa notación y fórmulas.

NOTACION Y DESARROLLO

t = AÑO PÓLIZA.

x = EDAD DEL ASEGURADO.

CNT = PRIMA NETA.

PT_t = PRIMA DE TARIFA.

I_t = TASA DE INTERÉS PARA EL ASSET SHARE.

$q_{tx} \text{ EMBG}$ = PROBABILIDAD DE FALLECIMIENTO DE ACUERDO A LA TABLA DE MORTALIDAD.

$F \text{ SEL}_t$ = FACTOR DE SELECCIÓN.

$q_{mt} \text{ o/o}$ = TASA DE MORTALIDAD.

$$q_{mt} \text{ o/o} = (q_{xt} \text{ EMBG}) * (F \text{ SEL}_t)$$

$q_{wt} \text{ o/o}$ = TASA DE CANCELACIÓN.

$P \text{ REAS}_t$ = PRIMA DE REASEGURO POR CADA MIL DE SUMA ASEGURADA.

$S.A_t$ = SUMA ASEGURADA

F DIV_t = FACTOR DE DIVIDENDO.

$$\mathbf{F\ DIV_t = ((RVA.TERM_t + PN_t) * (I_t / 100 - .08) * .9 - (qmt\ o/oo * (1 + I_t / 100) - 1))}$$

G. ADM PT_t = GASTOS DE ADMINISTRACIÓN.

G. ADQ PT_t = GASTOS DE ADQUISICIÓN.

RESC_t = VALOR DE RESCATE.

RVA. TERM_t = RESERVA TERMINAL.

REC. FIJ_t = RECARGO FIJO.

PAR. DE U D R_t = PARTICIPACIÓN DE UTILIDADES DE REASEGURO.

$$\mathbf{PAR.\ DE\ U\ D\ R_t = (1 - (qmt\ o/oo / P\ REASt) - .05) * .50}$$

PORC. REASE_t = PORCENTAJE REASEGURADO DE LA SUMA ASEGURADA.

COST. D M SR_t = COSTO DE MORTALIDAD SIN REASEGURO.

$$\mathbf{COST.\ D\ M\ SR_t = (qmt\ o/oo) * (1 + I_t / 100 / 2)}$$

COST. D M CR_t = COSTO DE MORTALIDAD CON REASEGURO.

$$\mathbf{COST.\ D\ M\ CR_t = (P\ REASt) * (1 - PAR.\ D\ U\ R_t) * (1 - RVA.\ TERM_t / 1000) * (1 + I_t / 100 / 2) - ((qmt\ o/oo) * (RVA.\ TERM_t / 1000))}$$

PMA IA_t = PMA AL INICIO DEL PERIODO.

$$\mathbf{PMA\ IA_t = (S.At / 1000) * (PT_t) + REC.\ FIJ_t}$$

FAC D INT_t = FACTOR DE INTERÉS.

$$\mathbf{FAC\ D\ INT_t = (FAC\ D\ INT_{t-1} / (1 + I_t / 100))\ DONDE\ FAC\ D\ INT_0 = 1}$$

F DE M Y C_t = FACTOR DE MORTALIDAD Y CANCELACIÓN.

$$\mathbf{F\ DE\ M\ Y\ C_t = (F\ DE\ M\ Y\ C_{t-1}) * (1 - qmt\ o/oo / 1000) * (1 - qwt\ o/o / 100)}$$

$$\mathbf{DONDE\ F\ DE\ M\ Y\ C_0 = 1}$$

F M C It = FACTOR DE MORTALIDAD CANCELACIÓN E INTERÉS.

$$\mathbf{F\ M\ C\ It = (FAC\ D\ INT_t) * (F\ DE\ M\ Y\ C_t)}$$

P F AÑO P_t = PRIMA AL FINAL DEL AÑO PÓLIZA.

$$P F A \tilde{N} O P_t = (PMA I A_t) * (1 + I_t / 100)$$

GAST ADM Ft = GASTOS DE ADMINISTRACIÓN AL FINAL DEL AÑO.

$$GAST ADM Ft = (PF A \tilde{N} O P_t) * (G ADM PT_t / 100)$$

GAST ADQ Ft = GASTOS DE ADQUISICIÓN AL FINAL DEL AÑO.

$$GAST ADQ Ft = (PF A \tilde{N} O P_t) * (G ADQ PT_t / 100)$$

CT DE MORTt = COSTO DE MORTALIDAD.

$$CT DE MORT_t = ((1 - PORC.REASE_t / 100) * (COST D MSR_t) + (PORC.REASE_t / 100) * (COST D M CR_t) * (S.At / 1000))$$

CT DE CANt = COSTO DE CANCELACIÓN.

$$CT DE CAN_t = ((qwt o/o) * (RES C_t) * (1 - qmt o/oo)) * (S.At / 1000)$$

DIVt = DIVIDENDO AL FINAL DEL AÑO.

$$DIV_t = (1 - qmt o/oo) * (1 - qwt o/o) * (F. DIV_t) * (S.At / 1000)$$

ASSETt = VALUACIÓN AL FINAL DEL AÑO PÓLIZA.

$$ASSET_t = ((ASSET_{t-1}) * (1 + I_t / 100) + PF A \tilde{N} O P_t - GAST ADM Ft - GAST ADQ Ft - CT DE MORT_t - CT DE CAN_t - DIV_t) / ((1 - qmt o/oo) * (1 - qwt o/o))$$

VAL FINt = VALOR FINAL DE LA PÓLIZA.

$$VAL FIN_t = ASSET_t - (RVA. TERM_t * S.At / 1000)$$

UT O PER A Pat = UTILIDAD O PERDIDA AL PRINCIPIO DEL AÑO PÓLIZA.

$$UT O PER A P A_t = ((VAL FIN_t * (1 - qmt o/oo) * (1 - qwt o/o)) / (1 + I_t / 100)) - VAL FIN \quad \text{DONDE } VAL FIN_0 = 0$$

VP DE U O P Ct = VALOR PRESENTE DE LA UTILIDAD O PERDIDA CONTABLE.

$$VP DE U O P C_t = VP DE U O P C_t + (UT O PER A P A_t) * (F M C I_t)$$

VP DE PMAsT = VALOR PRESENTE DE PRIMAS.

$$VP DE PMAs_t = VP DE PMAs_t + ((PF A \tilde{N} O P_t / (1 + I_t / 100)) * F M C I_t)$$

$$\text{DONDE } VP D PMAs_0 = 0$$

VP DE U O P %PPt = VALOR PRESENTE DE LA UTILIDAD O PERDIDA
CONTABLE EN PORCENTAJE DE LAS PRIMAS.

$$\text{VP DE U O P \%PPt} = ((\text{VP DE U O P Ct}) * (\text{VP DE PMASt})) * 100$$

Modelo de suficiencia de primas para seguro de grupo.

PA = PRIMA ANUALIZADA O SEGÚN LA FORMA DE PAGO.

DCT = DESCUENTO ANTICIPADO POR COMPETENCIA.

PN = PRIMA NETA DEL GRUPO.

$$\text{PN} = \text{PA} - \text{DCT}$$

COM = COMISIÓN DEL AGENTE Y PROMOTOR.

$$\text{GTOS DE ADM} = \text{ë} * \text{PN} \quad \text{DONDE } \text{ë} = \text{PORCENTAJE DE GASTOS DE ADM}$$

RVA DE REASE. = RESERVA DE REASEGURO

PMA RET. = PRIMA RETENIDA.

$$\text{PMA RET.} = \text{PN} - \text{COM} - \text{GTOS DE ADM} - \text{RVA DE REASE.}$$

$$\text{REND. ANUAL} = \text{I} * \text{PMA RET}$$

$$\text{TOTAL} = \text{PMA RET.} + \text{REND. ANUAL}$$

RVA DE REAS.C INT = RESERVA DE REASEGURO CON INTERESES.

$$\text{RVA DE REAS.C INT} = \text{RVA DE REASE.} * (1 + \text{IR})$$

DONDE **IR** = INTERÉS DE REASEGURO FIJO EN CONTRATOS.

SIN. REC. C IMA = SINIESTROS RECUPERADOS CON INTERESES A MEDIO AÑO.

$$\text{SIN. REC. C IMA} = \text{SR} * (1 + \text{I})$$

DONDE **SR** = SINIESTROS RECUPERADOS

$$\text{SR} = \sum_{t=1}^{\infty} q_{xt} * \text{SAT} * \text{FS} * \text{PRS}$$

qxt = MORTALIDAD DE CADA UNA DE LAS PERSONAS

SAT = SUMA ASEGURADA TOTAL DEL GRUPO.

FS = FACTOR DE SELECCIÓN

PRS = PORCENTAJE REASEGURADO.

$$\mathbf{PRS = SC/SAT \quad SC = SUMA CEDIDA A REASEGURO.}$$

SIN. TOT. = SINIESTRALIDAD TOTAL

$$\mathbf{SIN. TOT. = \ddot{a}_{qxt} * SAT * FS \quad t=1}$$

SIN. TOT. CPAA = SINIESTRALIDAD TOTAL CON PERDIDA A MEDIO AÑO.

$$\mathbf{SIN. TOT. CPAA = SIN. TOT. * (1+I/2)}$$

PURC = PARTICIPACIÓN DE UTILIDADES DE REASEGURO CEDIDO.

PURC = SERÁ DE ACUERDO A COMO SE ESTIPULE EL CONTRATO DE REASEGURO GRUPO.

BONOS = PN DONDE PN = PORCENTAJE DE LA PRIMA PARA BONOS A AGENTES.

DIV = DIVIDENDOS

$$\mathbf{DIV = \ddot{e} * (PN - SIN. TOT)}$$

UTFA = UTILIDAD AL FINAL DEL AÑO.

$$\mathbf{UTFA = TOTAL - RVA DE REAS.C INT + SIN. REC. C IMA, - SIN. TOT. CPAA + PURC - BONOS - DIV}$$

Con estos modelos se obtendrá la suficiencia de primas de cualquier seguro de vida y con ello se podrá determinar si conviene el producto y satisface las expectativas de utilidades para la compañía de seguros.

Índices de gestión para compañías de seguros.

El propósito de esta exposición es dar a conocer los índices de gestión más importantes en una compañía de seguros.

Los índices de gestión son una herramienta que ayuda a la toma de decisiones.

A través de ellos se puede conocer la situación de la empresa en una forma fácil y oportuna.

Permiten comparar la gestión de una empresa con otras empresas, el mercado y la industria.

Ayuda a percibir los efectos en las empresas de los cambios que ocurren en el medio ambiente.

Los índices de gestión son herramientas importantes en el análisis de la situación de una empresa, ya que presentan en forma concisa los principales resultados de la misma.

Los índices de gestión son cantidades representadas en razones o proporciones que reflejan de una manera simple y eficiente las actividades de la empresa.

Los índices de gestión son una dimensión sintética de las operaciones de la empresa, permitiendo una mayor capacidad de respuesta a variaciones en la operación. Básicamente son una serie de razones y proporciones obtenidas de los estados financieros.

Los índices de gestión pueden clasificarse:

Por tipo de gestión:

- Gestión Comercial
- Gestión técnica
- Gestión Financiera.

Por tipo de operación:

- Cedido
- Tomado
- Retenido.

Por disposición periódica de la información.

- Anual

- Trimestral
- Mensual.

Por Ramo y subramo.

- Vida (Individual, Grupo Colectivo)
- Daños (Incendio, Autos, Responsabilidad Civil)
- Accidentes y Enfermedades (GMM, Accidentes)
- Por moneda (nacional y extranjera)
- Otros

A su vez, los índices pueden formar matrices y correlacionarse sin importar la clasificación.

Para efectos de la exposición, los índices de Gestión se clasificaron por:

Gestión Comercial:

- Crecimiento, Participación, Composición
- Costos de adquisición.

Gestión Técnica:

- Reaseguro
- Siniestros,
- Costo de adquisición
- Resultado técnico.

Gestión Financiera:

- Liquidez,
- Solvencia,
- Rentabilidad,
- Sistema Dupont.

Gestión comercial.

1.- Crecimiento, Participación y Composición.

Crecimiento en primas de la empresa.

Conservación en primas de la empresa.

Crecimiento real en primas de la empresa.

Crecimiento en reaseguro tomado.

Crecimiento real en reaseguro tomado.

Crecimiento en primas del mercado.

Participación en el mercado.

Dinámica de la participación en el mercado.

Distancia al competidor (Líder).

Participación del seguro directo en el emitido total.

Participación del mercado, (sector, industrial) en la economía nacional.

Participación del reaseguro tomado en el emitido total.

Composición de cartera en la empresa

Composición de la cartera en el mercado.

Otros.

2. Costo de adquisición.

Comisiones a primas.

Compensaciones a primas.

Costo comparativo de adquisición.

Costo comparativo de adquisición.

Otros

Gestión técnica.

1. *Reaseguro*

Tasa de cesión.

Contribución del reaseguro cedido.

Eficiencia.

Aprovechamiento de recursos.

Resultado del tomado.

Resultado del reaseguro.

2. *Siniestros.*

Índice de siniestralidad bruta.

Índice de siniestralidad neta.

Días siniestros pendientes.

Dinámica de la siniestralidad.

3. *Costos de adquisición.*

Los mismos que incluye la gestión comercial.

Desviación de gastos de operación.

Recuperación de gastos de operación.

4. Resultado técnico.

Margen de contribución técnica.

Contribución a utilidades.

Tasa combinada de contribución marginal.

Gestión financiera.

1. Liquidez.

Liquidez

Prueba del ácido.

Capital de trabajo/primas.

Capital de trabajo (capital contable - activos fijos).

Cobro días cartera.

2. Solvencia.

Razón de deuda.

Estructura Financiera.

Prima/recursos propios.

Posición Monetaria.

Deudores por primas / capital contable.

Margen para desviaciones

Inversiones Globales (inversiones / activo fijo).

Cobertura de obligaciones.

Recursos / obligaciones.

3. Rentabilidad.

Rendimiento sobre primas emitidas.

Rendimientos sobre activos totales.

Rendimiento sobre capital contable.

Actividad de la empresa (primas emitidas / capital contable inicial).

Utilidad por acción.

Dividendos por acción.

Rendimiento real sobre capital contable real.

4. Sistema dupont.

Cálculo de índices.

Gestión comercial.

Crecimiento en primas de la empresa. (Directo)

Composición de cartera en la empresa. (Directo)

Participación en el mercado. (Directo)

Comisión a primas. (Directo)

Gestión técnica.

Tasa de cesión.

Contribución del Reaseguro cedido.

Eficiencia

Aprovechamiento de recursos.

Resultado del tomado.

Resultado del reaseguro.

Índice de siniestralidad bruta.

Índice de siniestralidad neta.

Dinámica de la siniestralidad.

Desviaciones del costo de adquisición.

Margen de contribución técnica.

Contribución a utilidades.

Gestión financiera.

Prueba del ácido.

Capital de trabajo / (Capital contable - Activos fijos).

Cobro días cartera.

Razón de deuda.

Estructura Financiera.

Primas / recursos propios.

Posición monetaria.

Margen para desviaciones.

Cobertura de obligaciones.

Recursos / obligaciones.

Rendimiento sobre primas emitidas.

Rendimiento sobre activos totales.

Rendimiento sobre capital contable.

Rendimiento real sobre capital contable real.

Sistema Dupont.

Crecimiento, participación y composición.

Crecimiento en primas de la empresa. (Empresa)

Fórmula para el cálculo: $\frac{\text{Primas Directas del período actual}}{\text{Primas directas del Período Anterior}}$

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Incremento o Decremento con relación a un periodo.

Ejemplo: el Crecimiento anual de Primas en la compañía "X" en 1993 fue de:

Compañía "X" 59.3% Mercado 75.0%

Participación en el mercado. (Empresa)

Fórmula para el cálculo: Primas Directas de una empresa / Primas directas del mercado.

Indicador : Porcentaje.

Interpretación : Participación de una compañía de seguros en el mercado mexicano de seguros.

Ejemplo: La participación de la compañía "X" en el mercado en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"
Vida Individual	7 %
Vida Grupo	12 %
Vida Colectivo	9 %
Total Vida	8 %

Composición de cartera en la empresa.

Fórmula para el cálculo: Primas directas de una operación o ramo / Primas directas totales

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Participación de una operación o ramo en el total de la empresa.

Ejemplo: La composición de la cartera por operación de la compañía "X" en el año fue:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Vida	28 %	22 %
Daños	69 %	76 %
Accidentes y Enfermedades	3 %	2 %
Total	100 %	100 %

Ejemplo de Matriz de índices de Crecimiento, participación y composición

RAMO	% INCREMENTO 1993/1992	% COMPOSICION POR RAMO 1993	% PARTICIPACION EN EL MERCADO 1993
VIDA INDIVIDUAL			
Primer año	42.0		
Renovación	81.0 (c)		
TOTAL	61.0	42.0	7.0
VIDA GRUPO			
Primer año	15.0		
Renovación	65.0 (c)		
TOTAL	22.0	39.0	5.0
VIDA COLECTIVO			
Primer año	59.0		
Renovación	100.0 (c)		
TOTAL	42.0	19.0	8.0
VIDA TOTAL			
Primer año	39.0		
Renovación	65.0 (c)		
TOTAL	64.0	100.0	6.0

(c) = *Conservación.*

Costo de adquisición.Comisiones a primas (Directo).

Fórmula para el cálculo: Comisiones del Ramo "Y" / Primas directas del Ramo "Y"

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Indica la proporción de comisiones en relación a las primas directas de un ramo específico

Ejemplo: La erogación de la compañía "X" en comisiones responsabilidad civil en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Responsabilidad civil y riesgos profesionales	13.3 %	13.8 %

Costo comparativo de adquisición.

Fórmula para el cálculo: Índice de costo de adquisición empresa "X" / Índice de costos de adquisición empresa o mercado

Indicador: Razón.

Interpretación: El costo de adquisición indica el nivel de comisiones y otros gastos de supervisión y adquisición de la operación directa de una empresa "X" con relación al mercado o la compañía "Z". Si es mayor que 1, a la empresa "X" le cuesta mas que a la "Z".

Ejemplo: (Empresa "X" vs. Empresa "Z")

$$\text{INCENDIO } 29 / 25 = 1.16$$

Es decir a la empresa "X" le resulta un 16% mas su costo de adquisición que la "Z"

REASEGURO

Tasa de cesión.

Fórmula para el cálculo: Prima cedida / Prima Emitida.

Indicador : Porcentaje.

Interpretación: Indica que proporción del seguro directo y del reaseguro tomado es cedida a otras compañías en reaseguro.

Ejemplo: La tasa de cesión de la compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Marítimo y transportes		
Cesión	73 %	78 %
Retención	27 %	22 %

Contribución del reaseguro cedido.

Fórmula para el cálculo: (Comisiones por reaseguro cedido + participación de utilidades del reaseguro cedido) / Primas Cedidas

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Indica la proporción sobre la prima cedida que recibe la cedente para cubrir sus gastos y utilidad.

Ejemplo: La contribución del reaseguro cedido de la Compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Incendio	42 %	41 %

Eficiencia.

Fórmula para el cálculo: Tasa de Recuperación / Tasa de cesión

Tasa de recuperación = Siniestros cedidos / Siniestros totales.

Tasa de Cesión = Prima cedida / prima emitida.

Indicador: razón.

Interpretación: El índice de eficiencia indica la relación entre la recuperación por reaseguro cedido de siniestros y la proporción de primas que se otorgan en reaseguro cedido. Se puede presentar por reaseguro proporcional, por facultativo o por exceso de pérdida.

Ejemplo: El índice de Eficiencia en el ramo de incendio de la Compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	Compañía "X"	Mercado
Incendio	1.09	0.70

Aprovechamiento de recursos.

Fórmula para el cálculo: Retención máxima real por riesgo / Retención técnica por riesgo.

Indicador: Razón.

Interpretación: Indica en qué medida se están aprovechando los recursos.

EJEMPLO: Para el total de daños, la razón de aprovechamiento de recursos de la compañía "X" en 1983 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Daños total	0.40	0.53

Resultado del tomado.

Fórmula para el cálculo: Contribución técnica (tomado)/ Prima Tomada.

Indicador: Porcentaje

Este resultado indica qué proporción del reaseguro tomado es el resultado técnico.

EJEMPLO: La proporción de contribución técnica en relación a la prima tomada de la compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Agrícola	25%	32%

Resultado del Reaseguro.

Fórmula para el cálculo: Primas cedidas – (Comisiones + Siniestros recuperados – Intereses + participación en las utilidades) / Primas emitidas.

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Beneficio o costo en la operación del reaseguro cedido en relación a las primas emitidas.

EJEMPLO: El costo del reaseguro en el ramo de Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales de la compañía "X" en relación a las primas emitidas de ese ramo en 1993 fue de:

RAMO	COMPañÍA "X"	MERCADO
Responsabilidad Civil y Riesgos Profesionales.	(12.3)%	30.9%

Siniestros.

Índice de siniestralidad bruta.

Fórmula para el cálculo: Vida = (1) siniestros brutos/(2) prima devengada aproximada.

Daños, accidentes y enfermedades = (3) Siniestros brutos / Prima Devengada.

(1) Siniestros Brutos (vida) = Siniestros ocurridos + Rescates + Dotales vencidos.

(2) Prima devengada aproximada (vida) = $R_n + P - (R_{n-1}) + I_n$

(3) Siniestros Brutos (daños, accidentes y enfermedades) = Siniestros ocurridos + Gastos de ajuste – Salvamentos.

Tasa de interés = $IR_n + 1/2 IP - 1/2 I (RE + Do)$

R = Reserva Inicial.

R = Reserva Inicial

P = Primas.

I = Tasa de Interés.

n = Período.

Re = Rescates.

Do = Dotales.

Indicador: Porcentaje

Interpretación: Porcentaje representado por la siniestralidad total original con relación a la prima total devengada, Se puede representar para el emitido el directo y el tomado.

EJEMPLO: El índice de siniestralidad bruta en 1993 en el ramo de automóviles en el negocio directo de la compañía "X" fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Automóviles	79.8%	83.13%

Siniestros

Índice de siniestralidad neta.

Fórmula para el cálculo:

$Vida = \text{Siniestros de Retención} + \text{Rescates y Dotales de retención}) / \text{Primas de Retención.}$

Daños accidentes y enfermedades. = (1) Siniestros netos retenidos / (2) Prima Devengada de Retención.

(1) Siniestros netos retenidos = Siniestros netos retenidos + Gastos de ajuste de retención – Salvamento de retención

(2) Prima devengada de retención = Prima emitida – Incremento de la reserva de riesgos en curso.

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Representa para la empresa el costo neto de siniestralidad con relación a la prima retenida, se puede presentar para el retenido y el tomado.

EJEMPLO: El índice de siniestralidad neta en el ramo de diversos de la compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Diversos	82.4%	86%

Siniestros.

Dinámica de siniestralidad.

Fórmula para el cálculo:

Índice de Siniestralidad Bruta período actual / Índice de siniestralidad bruta de un periodo anterior.

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Representa la evolución de la siniestralidad Bruta de un período a otro.

EJEMPLO: La dinámica en la siniestralidad de la compañía "X" en 1993 con relación a 1992, fue de :

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Marítimo y Transportes	65.0%	70.0%

Costo de adquisición.

Desviación del Costo de Adquisición.

Fórmula para el cálculo: Costo de Adquisición Real: Costo Técnico de Adquisición / Costo Técnico de Adquisición.

Indicador: Porcentaje

Interpretación: Indica la diferencia que resulta de comparar el costo de adquisición real del previsto.

EJEMPLO: La desviación del costo de adquisición de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Incendio	24%	17%

Recuperación de Gastos de Operación.

Fórmula para el cálculo:

(Comisiones de Reaseguro Cedido/Prima cedida)(Costo de Adquisición + Gastos Fijos/Primas Emitidas).

Indicador: Razón

Interpretación: El nivel de recuperación del costo de la operación a través de la participación del reaseguro.

EJEMPLO: La recuperación de gastos de operación de la compañía "X" en relación al mercado, fue de:

RAMO	COMPañÍA "X"	MERCADO
Incendio	1.12	1.39

Resultado técnico.

Margen de Contribución Técnica.

Fórmula para el cálculo : Contribución Técnica / Prima Emitida

Indicador: Porcentaje

Interpretación: El margen de contribución Técnica indica el porcentaje de la prima directa que con el resultado Técnico contribuye a la absorción de los gastos fijos y utilidades.

EJEMPLO: El margen de contribución técnica del ramo de diversos de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPañÍA "X"	MERCADO
Diversos	9.8%	10.5%

Contribución a utilidades.

Fórmula para el cálculo: Contribución Técnica / Utilidad Bruta.

Indicador: Porcentaje

Interpretación: Qué proporción tiene la contribución técnica con relación a las utilidades brutas.

EJEMPLO: La contribución a utilidades del ramo de incendio de la compañía "X", fue de:

RAMO	COMPañÍA "X"	MERCADO
Incendio	74.0%	79.0%

Tasa combinada de contribución marginal.

Fórmula para el cálculo : Tasa de Siniestros + Tasa de Gastos.

Tasa de Siniestros = Siniestros de Retención Prima devengada de Retención

Tasa de gastos = (Gastos de adquisición + Gastos de administración - contribución por reaseguro) / Prima retenida

Indicador: Porcentaje.

Interpretación: Indica la contribución que hace el resultado del negocio del seguro a las utilidades, si es menor a 1 quiere decir que hay contribución.

EJEMPLO: La contribución marginal de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPañÍA "X"
Marítimo y Transportes	0.82 + 0.12 = 0.94

Liquidez.Prueba del ácido.

Fórmula para el cálculo = (activo circulante - deudor por prima) / Pasivo Circulante.

Indicador: Razón

Interpretación : Indica los recursos accesibles de inmediato y los aplicables para saldar pasivos a corto plazo, si es igual a uno resulta el equilibrio.

EJEMPLO: La prueba del ácido en la compañía "X" en 1993, fue de:

Total Operaciones	COMPañÍA "X"	MERCADO
(Vida, Daños, Accs. y Enf.)	1.05	0.74

Capital de trabajo / Capital Contable - Activos fijos.

Fórmula para el cálculo : (*) Capital de trabajo - Capital contable - Activos fijos

(*)Capital de trabajo = Activo Circulante - Pasivo Circulante.

Indicador: Razón.

Interpretación: Indica de qué manera el capital financia la operación líquida después de Deuda.

La razón óptima es menor a 1.

EJEMPLO: La razón de capital de trabajo en relación al capital contable menos los activos fijos de la compañía "X" en 1993, fue de:

Total Operaciones	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
(Vida, Daños, Accs. y Enf.)	0.98	1.17

Cobros días cartera.

Fórmula para cálculo: (Deudores por prima - Prima en depósito) / (Prima directa / 365 días)

Indicador.- Días.

Interpretación : Indica cuantos días se necesitarán para cobrar las primas que se encuentran pendientes de cobro.

EJEMPLO: La compañía "X" resultó en 1993 con:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total Operación	99 días.	129 días.
(Vida, Daños, Accs. y Enf.)		

SolvenciaRazón de Deuda.

Fórmula para el cálculo: =Pasivo total / Activo total

Indicador: Porcentaje

Interpretación : Indica los fondos totales que han sido proporcionados por los acreedores. La deuda comprende el pasivo corriente y todas las obligaciones

EJEMPLO: La proporción de deuda que tubo la compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"		MERCADO	
	*Sin	*Con	*Sin	*Con
Total Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	79.0%	85.0%	81.0%	88.0%

(*) Sin reserva de previsión (Pasivo).

(*) Con reserva de previsión (Pasivo).

Estructura Financiera.

Fórmula para el cálculo:

(Pasivo Total - Reserva Previsión) / (Capital Contable + Reserva de Previsión).

Indicador: Razón

Interpretación: Indica el equilibrio que existe entre los recursos ajenos y los recursos propios.

EJEMPLO: La estructura financiera de la compañía "X" en 1993 fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"		MERCADO	
	*Sin	*Con	*Sin	*Con
Total de Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	4.59	6.00	5.31	7.10

(*) Sin reserva de previsión (Pasivo).

(*) Con reserva de previsión (Pasivo).

Solvencia.

Primas / Recursos propios.

Fórmula para el cálculo :

Primas / (Capital contable + Reservas de Previsión).

Indicador: Razón

Interpretación : Indica la eficiencia del uso del capital y la adecuada cobertura de riesgo de retención.

EJEMPLO: Los resultados de la compañía "X" en 1993 fueron de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"		MERCADO	
	Prima Retenida	Prima retenida	Prima Retenida	Prima Emitida
Total Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	3.03	3.98	2,13	3.56

Posición Monetaria.

Fórmula para el cálculo: Inversión en moneda extranjera / pasivo en moneda extranjera

Indicador: Razón.

Interpretación: Indica la cobertura de obligaciones en moneda extranjera. Si es menor a uno hay riesgo de insolvencia, si es igual a uno hay equilibrio y si es mayor a uno, es que hay solvencia pero con costo financiero.

EJEMPLO: La posición monetaria es de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"
Total Operaciones (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	1.05

Margen para desviaciones.

Fórmula para el cálculo:

Reserva de Previsión / (Simestros de Retención) + (Siniestros recuperados de reaseguro)).

Indicador ; Porcentaje

Interpretación : Margen para absorber desviaciones de siniestralidad.

EJEMPLO: El margen de desviación de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Marítimo y Transportes.	25%	31%

Cobertura de obligaciones.

Fórmula para el cálculo. *Inversiones Productivas / Reservas Técnicas .

Indicador: Porcentaje

Interpretación : Indica el grado de garantía con las obligaciones.

Ejemplo: La cobertura de las obligaciones de la compañía "X" en el total de operaciones en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total Operaciones (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	69%	73%

(*) Base: Computo de inversiones.

Recursos / Obligaciones

Fórmula para el cálculo :

$(\text{Reserva de Previsión} + \text{Reserva especial de Contingencias} + \text{Patrimonio}) / \text{Prima Retenida.}$

Indicador: Porcentaje

Interpretación : Indica en qué proporción se esta cubriendo las obligaciones de la empresa, con sus recursos propios.

EJEMPLO: La compañía "X" tuvo el siguiente resultado en 1993:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total Operaciones (Vida, Daños , Accs. y Enf.)	39%	57%

Rendimiento sobre primas emitidas.

Fórmula para el cálculo: $\text{Utilidad Neta} / \text{Primas Emitidas.}$

Indicador : Porcentaje

Interpretación : Indica la proporción de utilidad que es ganada con relación a cada unidad de venta realizada.

EJEMPLO: El rendimiento sobre primas emitidas de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	4.9%	5.5%

Rendimiento sobre activos totales.

Fórmula para el cálculo: Utilidad Neta / Activo Total.

Indicador: Porcentaje.

Interpretación : Indica la proporción de las utilidades con relación a la capacidad de la empresa.

EJEMPLO: El rendimiento sobre activos totales de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	2.9%	3.1%

Rendimiento sobre capital contable.

Fórmula para el cálculo: Utilidad Neta / Capital Contable.

Indicador : Porcentaje

Interpretación : Indica la tasa de utilidad de la inversión de los accionistas.

EJEMPLO: El rendimiento sobre capital contable de la compañía "X" en 1993, fue de:

RAMO	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Total de Operación (Vida, Daños, Accs. y Enf.)	28.0%	33.7%

Rendimiento real sobre capital contable real.

Fórmula para el cálculo: $(1 + (\text{Utilidad Neta} / \text{Capital Contable})) / (1 + \text{Incremento en el nivel de precios})$

Indicador : Porcentaje

Interpretación : Indica el rendimiento sobre el capital contable relacionándolo con el nivel de precios.

EJEMPLO: El rendimiento real de la compañía "X" en 1993 fue de:

	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Rendimiento Nominal		
Tasa de Inflación	55.0%	33.6%
Rendimiento Real	100.0	100.0
	(22.5)	(33.2)

Sistema dupont.

Fórmula combinada de diversos índices

EJEMPLO: (1993)

	COMPAÑÍA "X"	MERCADO
Primas / Activo Total (%) X	42.0	56.3
Utilidad Neta / Primas (%) =	8.5	5.5
Utilidad Neta / Activo Total (%) X	3.6	3.1
Activo Total /Capital Contable (R) =	12.0	10.8
Utilidad Neta / Capital Contable (%)	42.8	33.6

Interpretación: Permite distinguir el origen de la productividad de una empresa a través del análisis de la relación de ventas y utilidad a recursos totales y propios.

**ESPECIFICACIONES PARA EL DISEÑO
DEL SISTEMA DE LOS
PRODUCTOS VIDA FAMILIAR
VENTA MASIVA.**

Objetivo:

Definir los módulos de operación, técnica, operativa, comercial y contable, que deberá de contener la línea de seguros Vida Familiar en el sistema para su *administración*.

Módulos a desarrollar.

- A) Estudios.
- B) Emisión de pólizas.
- C) Mantenimiento de la cartera.
- D) Cobranzas.
- E) Técnico.
- F) Reaseguro.
- G) Siniestros.
- H) Administración de producción.
- I) Información gerencial.

5. Características generales de operación

5.1 Módulo de estudios.

5.1.1 Objetivo particular.

Dar a las áreas comerciales la herramienta para la presentación de estudios, que satisfaga las expectativas de cada solicitante, de acuerdo a la información proporcionada por el prospecto como son medios magnéticos o impresa.

5.1.1 Fases de estructura del sistema.

El módulo de estudios, deberá contener dos alternativas de acceso:

- Diskette o cualquier otro medio magnético.
- Relación de asegurados.

Opciones del menú principal.

Las opciones base para este módulo deberán ser:

Pantalla de acceso de datos generales.

Lectura del diskette.- Conteniendo una ayuda descriptiva para la integración de la base de datos.

1. **Captura de información.-** La cual debe ser independiente de la anterior, con el candado de utilizar una u otra, este acceso de información deberá ser mediante una pantalla, la cual estará conectada a la de datos generales, abriendo los campos de acceso para la captura del nombre de cada persona, parentesco con el titular, suma asegurada para cada uno, así como la edad. y ocupación.

En esta opción se imprimirán los reportes que forman parte del producto final de este módulo

Producto final.

Una vez capturada la información, por cualquiera de los métodos señalados en el punto anterior, dentro del menú de opciones se deberá contener la fase de impresión de estudios, la cual deberá contener los siguientes apartados:

Hoja de presentación: esta dejará ver en papel los datos que particularizan al conjunto de personas, como son:

- Nombre de la empresa.
- Forma de pago.
- Sumas aseguradas, por opción contratada.
- Numero de elementos que la forman.
- Cobertura o coberturas contratadas.
- Fecha y firma del responsable de la cotización en la compañía.

Hoja de cálculo: Para que salga impresa, el sistema deberá de tener implícito los cálculos de persona por persona, considerando las siguientes normas de operación:

- Edad máxima y mínima de aceptación,
- Sumas aseguradas máximas y mínimas.
- Recargos del producto, de acuerdo a las opciones de ventas permitidas.

Con lo antes expuesto, se tendrá el cálculo para conocer el costo real de acuerdo a la clasificación hecha por la misma computadora.

Se incluirá un reporte donde se enuncien a las personas que no cumplen con los requisitos de aceptación.

Hoja de descripción de coberturas, características de administración y políticas de admisión.

Esta opción deberá de estar apoyada en una opción de texto libre donde el usuario haga la descripción y requisitos que desee que aparezcan en la cotización, la cual se mandara a quien lo utilice con la forma general en un inicio.

5.2 Módulo de emisión de pólizas.

5.2.1 Objetivo particular.

Ofrecer un módulo donde el área de emisión de pólizas tenga la administración de las solicitudes y la emisión de la línea de productos Vida Familiar, para satisfacer la oferta de emisión en el más corto tiempo posible (se propone de 1 a 2 días máximo).

5.2.2 Fases de estructura del sistema.

La composición del módulo de emisión de pólizas, estará dividido en 2 grandes submódulos:

- a) El primero de éstos tendrá la función de administrar las solicitudes, desde su llegada a la compañía, hasta conocer la aceptación o el rechazo de la misma.
- b) La segunda función consistirá en la emisión de las pólizas y a la vez formar la base de datos en una sola captura, para que de ahí se genere la información de los módulos siguientes, y así poder dar mantenimiento y servicio a las diferentes áreas de operación y técnicas.

Consideraciones para la sistematización del submódulo de administración de solicitudes.

El sistema debe considerar la integración general de la información que contiene la solicitud mediante la captura directa. La opción señalada anteriormente deberá de tener dentro del menú principal las siguientes consideraciones.

- 1.- Altas
- 2.- Bajas
- 3.- Cambio
- 4.- Impresión de solicitudes pendientes de emitir.

- 5.- Registro de la O.I.I.
- 6.- Hoja de selección.
- 7.- Cartas y administración de requisitos pendientes.

Respecto a los puntos anteriores, los tres primeros deberán estar en una sola pantalla.

El punto 4 tendrá la función de ofrecer al usuario la administración de las solicitudes que aún no han cumplido con los requisitos de asegurabilidad. En esta opción manejará un administrador de requisitos pendientes para mandar recordatorios y en caso de no contar con la infamación, se cancela el documento y después de un tiempo será borrado.

El número de control asignado de las solicitudes deberá ser dado en forma automática.

Los puntos 5 y 6 nos permitirán realizar el proceso de selección de cada solicitud, el cual deberá hacerse en forma manual, debido a que es un proceso de consideración del riesgo.

El punto 7 administrará aquellas solicitudes que por cualquier motivo no hayan sido requisitadas completamente, el sistema administrara los recordatorios por solicitud y después de 3 intentos semanales para ser totalmente requisitada, esta opción la cancelara en forma automática, generando finalmente un aviso de cancelación por falta de cumplimiento de requisitos de asegurabilidad.

Consideraciones para la sistematización del submódulo de emisión de pólizas.

Este submódulo es el que incorporará al sistema la base de datos generales, una vez que se ha emitido la solicitud, el cual tendrá dentro de las opciones la de confirmación de solicitud a pólizas y dentro de esta tendrá la opción de cancelar o efectuar modificaciones a la solicitud.

Ambas opciones deberán administrarse por una norma de tiempo, la cual asigne, de acuerdo a las políticas practicas, cuando se puede utilizar y cuando no.

Dentro de la autorización para emitir la solicitud, se deberá tener una asignación consecutiva de numero de póliza, con la finalidad de poder ser más confiable su administración y no tener errores de duplicación de número de póliza.

Producto final.

El producto final será la formación de la póliza con la siguiente documentación:

Carátula de la póliza.
Recibo al cobro.
Condiciones especiales de inclusión y exclusión.

Guía contable mensual.

Dentro de la parte contable que se debe de generar, encontramos:

1. *Listado de pólizas emitidas del mes.*
2. Proceso de cancelación (automática o a solicitud).
3. Impresión de pólizas.
4. Ficha contable de registro de primas (emitidas y canceladas).

Nota importante: dentro de la emisión de pólizas, deberán estar incluidas las rehabilitaciones de pólizas de primer año, de las cuales hablaremos en la parte de mantenimiento de cartera

5.3 Módulo de mantenimiento de cartera.

5.3.1 Objetivo particular.

La función es proporcionar el mantenimiento de las pólizas emitidas, para cualquier cambio a solicitud y la emisión de recibos subsecuentes y endosos de renovación.

5.3.2 Fases de estructura del sistema.

La composición de este módulo deberá estar entrelazada con la base de datos original, con diferentes pantallas que nos permita acceder la nueva información sustituyendo a la anterior y la administración de recibos subsecuentes, tanto de primer año y de renovación.

Para la administración se dividirá en las siguientes opciones de operación:

1. Cambios.
2. Rehabilitaciones.
3. Renovaciones.
4. Recibos subsecuentes.

Submódulo cambios.- Esta opción deberá de dividirse en cambios generales de información de la póliza con las siguientes alternativas:

1. Cambios de beneficiarios.
2. Inclusión o exclusión de dependientes económicos.
3. Cambios de domicilio.
4. Inclusión o exclusión de un beneficio adicional.
5. Aumento de suma asegurada.
6. Cambio de estatus por cheques devueltos,
7. Cambio de edad del asegurado.

Los puntos señalados con anterioridad, deberán considerarse en su menú propio de este submódulo.

De acuerdo a la opción elegida el sistema deberá proteger aquellas celdas que no deban de modificarse y dejar libres, donde aquella acción lo permita.

Producto final.

De las consideraciones hechas anteriormente, el sistema deberá imprimir un endoso o aviso para el asegurado, donde se establezca el cambio realizado y a la vez forme parte de la documentación contractual para él.

Guía contable final.

Los cambios deberán reflejarse, siempre y cuando afecten primas en el listado de cancelado y lo nuevo deberá reflejarse en los de emisión, acomodados en la división que le corresponda (primer año y renovación) e incorporarse al registro de emisión.

Submódulo de rehabilitaciones.- Este submódulo deberá contener implícita la operación directa del cambio cuando se efectuó, o en su defecto la administración de requisitos pendientes.

La operación directa de una rehabilitación deberá contener como primer paso, una inducción directa por medio de normas para la rehabilitación automática, de acuerdo a las políticas dictadas por el seleccionador de riesgo.

Si la solicitud ha sido incorporada al grupo de pendientes, por falta de requisitos o porque el seleccionador de riesgo haya detectado alguna apreciación del riesgo especial y por lo tanto esto le obliga a solicitar algunas pruebas adicionales.

El sistema administrara un funcionamiento parecido al envío de las cartas de los requisitos pendientes, con una administración igual al de solicitudes pendientes.

Producto final.

Al ser aceptada la rehabilitación ya sea porque cubrió los requisitos solicitados o en forma automática, se integraran al listado de emisión clasificado por tipo de negocio (primer año o renovación).

Guía contable final.

Al incorporarse al flujo de emisión estas correrán la misma suerte que el registro de emisión, correspondiente al registro contable.

Submódulo de renovación.

En la renovación se aplicara mediante un endoso y el recibo o relación al cobro automáticamente, con los cálculos previamente realizados con la actualización de edades y dependientes económicos, con una anticipación de 30 días.

Producto final.

Endoso de renovación impreso y el recibo si es que lo hubiera.

Guía contable mensual.

Dentro de la parte contable que debe generarse, encontramos:

1. Listado de pólizas renovadas del mes.
2. Proceso de cancelación (automática o a solicitud).
3. Ficha contable de registro de primas (renovadas y canceladas).

Submódulo de recibos subsecuentes.

Este es un proceso interno del sistema, sólo deberá estar incluido en la opción para su ejecución en forma quincenal, clasificando a los que les toca sin diferenciar si es de primer año o renovación.

Producto final

Relación de pagos clasificados en primer año y renovación.

Guía contable mensual.

Se incorporarán al proceso de registro en pólizas de primer año y de renovación mostrado en los módulos anteriores.

5.4 Módulo de cobranzas.

5.4.1 Objetivo particular.

Tendrá la función de tener acceso al registro de primas pagadas de primer año y de renovación, administración de primas en deposito y la aceptación de las diferentes formas de cobranzas.

5.4.2 Fases de estructura del sistema.

Este módulo tendrá un enlace permanente con la base de recibos, emitidos de primer año, renovación y subsecuentes.

El acceso de pagos considerara las diferentes modalidades que se den en la compañía, como son el pago en efectivo, descuento por nomina, en cheque y por tarjeta de crédito.

En la base de aplicación deberá de estar un submódulo denominado, primas en deposito, teniendo la función de administrar las primas que no se han podido aplicar por alguna causa.

Opciones en menú.

Como menú principal el sistema en el modulo de cobranzas tendrá las siguientes opciones:

Aplicación de recibos (primer año, renovación y subsecuentes)

Como etapa inicial, al tener como llave la clasificación del recibo por número de pago, fecha de vigencia y subramo, desplegara una pantalla con la información mínima para ser identificado por el área de cobranzas para la aplicación del pago.

En caso de que no cheque el importe, este se enviara el dinero directamente a primas en deposito, desplegando renglones para que el aplicador enuncie las causas por las que no pudo aplicar.

En caso de que la causa sea por encontrarse cancelado el recibo, el sistema irá a consultar la tabla de requisitos de rehabilitación, e inmediatamente después se imprimirá en forma automática la causa de la no aplicación, la cual será enviada al cliente con un comunicado al área de mantenimiento de la cartera, para su administración y análisis del caso.

La administración de los requisitos pendientes de rehabilitación deberá de ser administrados por el área de mantenimiento de cartera.

Al hacerse las aclaraciones o cumpliendo con los requisitos, inmediatamente se abrirá el submódulo de rehabilitaciones, para operar esta opción y dejar preparado para que se apliquen los pagos.

Producto final

Como productos de administración que debemos de obtener de los procesos deberán ser:

- A) listado de pagos de primer año y renovación.
- B) fichas de ingresos de primas.

Guía contable.

El registro inmediato de primas pagadas y relación de primas en deposito.

5.5 Módulo técnico.

5.5.1 Objetivo particular.

Este modulo deberá de contar con las bases, que permita conocer la reserva matemática por póliza, el importe de sumas aseguradas globales por familia, e incorporar una base de datos para las diferentes estadísticas, que requiera la C.N.S.F.

5.5.2 Fases de estructura del sistema.

Dentro de la estructura general del proceso técnico se dividirá en:

- A) Mantenimiento técnico normativo.
- B) Ciclos para el cálculo de la reserva matemática.
- C) Derivación de la base de datos para diferentes procesos estadísticos.

A) **Mantenimiento técnico normativo** se contemplara los siguientes puntos:

- Diferentes recargos (pago fraccionado, derechos de póliza, etc.).
- Tabla de primas netas y de tarifa.
- Tabla de comisiones, bonos y promotores.
- Normas de reaseguro.
- Límites de admisión de planes básicos y beneficios adicionales.
- Edades de cancelación para titular y dependientes económicos.
- Tabla de sumas aseguradas máximas para cada integrante de la familia
- Períodos de cancelación automática.

B) **El ciclo del cálculo de la reserva matemática.**- el proceso interno donde se clasificara a las pólizas por la vigencia de recibo a la fecha de valuación, por su naturaleza deudora y pagada.

Para que el proceso antes mencionado pueda operarse, deberán correrse con anterioridad todos los movimientos a la cartera del mes respectivo.

La periodicidad del proceso será mensual.

C) La derivación de la base de datos para las estadísticas que pueden ser anuales, trimestrales o mensuales, serán estructuradas una vez corrida la valuación.

El proceso que debe de efectuarse deberá formar todas las estadísticas requeridas por la C.N.S.F. Y esta información deberá ser integrada en forma automática a los formatos solicitados por ellos.

Producto final.

El sistema nos debe de proporcionar:

- A) Listado de reserva por póliza. El cual deberá de contener la información de sumas aseguradas, primas netas, sumas aseguradas, número de participantes y reservas por beneficio, número de personas extraprimadas con sus respectivas sumas y reservas.
- B) Perfiles de cartera concentrado por edad y rangos de sumas aseguradas, con el tipo de beneficios.

5.6 Módulo Reaseguro.

5.6.1 Objetivo particular.

Administrar aquellas pólizas que por su monto de suma asegurada o por el tipo de negocio que se trate deban de estar reasegurada, ya sea en forma automática o facultativa.

5.6.2 Fases de estructura del sistema.

Este modulo deberá de estar dividido en 2 partes

1. Reaseguro automático.
2. Reaseguro facultativo.

Al final del mes se calculara las primas cedidas, tomando como base el vigor formado en la valuación de reservas matemáticas.

En la parte del reaseguro automático donde su administración es por excedentes, como primer punto comparara la suma asegurada por cobertura con la norma de sumas retenidas, de las cuales agrupara las que excedan de los parámetros dados, por consiguiente se particiona el riesgo llenando las capacidades de los excedentes y finalmente aplica la prima de reaseguro de acuerdo a su edad alcanzada y de cálculo.

La prima de reaseguro al ser mensual, se calculara como el promedio aritmético de la prima cedida del mes anterior y el actual

Para que una póliza se clasifique como automático, esta deberá de estar capturada desde la emisión normal como negocio no especial la cual deberá ser automática.

Para el reaseguro facultativo deberá de tener una pantalla para cálculos de apoyo donde nos diga retención total y tarifa utilizada para el excedente y reaseguradores participantes con capacidad de 1 a 3 de ellos.

Producto final.

Deberá dar una relación concentrada de sumas aseguradas cedidas, primas cedidas por tipo de cobertura de cada póliza, separada por tipo de contrato.

Guía contable.

- Ficha por reasegurador de primas cedidas en una póliza de diario.
- Estados de cuenta trimestrales.

5.7 Módulo Siniestros.

5.7.1 Objetivo particular.

Administrar la operación de siniestros, en cuanto a ocurridos, pagados, pendientes, en litigio, constitución de reservas y elaboración de finiquitos.

5.7.2 Fases de estructura del sistema.

Inicialmente el sistema deberá tener una pantalla de acceso de altas, modificaciones y cambio de estatus la cual deberá de tener los siguientes datos, que en algunos casos se importan y en otra se captura como se muestra a continuación.

Campo de base.	Tipo de acceso.
Año de registro.	(Captura).
Mes de registro.	(Captura).
Número de siniestro.	(Captura).
Número de póliza.	(Captura).
Clasificación de asegurado (titular, cónyuge e hijos).	(Opción).
Fecha de vigencia.	(Recuperación).
Nombre del asegurado.	(Recuperación).
Sexo.	(Recuperación).
Fecha de nacimiento.	(Recuperación).
Entidad Federativa.	(Recuperación).
Fecha de siniestro.	(Captura).
Año de renovación.	(cálculo)
Edad alcanzada.	(cálculo)
Beneficios amparados.	(Recuperación).
Beneficios siniestrados (sumas aseguradas)	(captura).
Recuperación por reaseguro.	(cálculo)
Causa.	(Opción).
Clave de S.E.S.A.	(opción).
Clave de la O.I.I.	(opción).
Clave del agente.	(Recuperación).
Oficina o U.S.I.	(recuperación).
Fecha de recepción.	(Captura).
Fecha de pago.	(Captura).
Estatus del siniestro.	(Captura).
Beneficiarios y porcentajes.	(Captura).
Observaciones.	(Captura).

Producto final.

Reporte y registro de siniestros pendientes
Reporte y registro de siniestros pagados.
Estadística de siniestros ocurridos y gastos asignados al siniestro.
Afectación de siniestros recuperados a reaseguro.
Finiquitos para beneficiarios.
Siniestros en litigio (Reserva).
Reservas de siniestros ocurridos y no reportados.

Guía contable.

Pólizas de diario para egresos de pago.
Pólizas de diario para registro de siniestros.
Pólizas de recuperación de reaseguro.
Afectación directa al estado de cuenta de los reaseguradores.
Enlace directo con la base de datos de la O.I.I.

5.8 Módulo Administración de Producción.

5.8.1 Objetivo particular.

El área administrativa de ventas, contara con las estadísticas, distribución y clasificación por agente, para el pago de comisiones, bonos e incentivos.

5.8.2 Fases de estructura del sistema.

En este módulo para su manejo deberá de dividirse en 2 apartados:

1. Mantenimiento de la cartera de agentes, el cual tendrá la misión de formar la base de datos calificado por tipo de cédula y si es nuevo o consolidado.
2. Ciclos para el pago de comisiones e incentivos el cual serán unos procesos quincenales, semestral o anual, manejado todo por normas de operación las cuales puedan ser cambiadas por el propio usuario.

Acceso de información:

Para dar de alta a cualquier agente o promotor deberá de contener los siguientes campos:

Clasificación (agente o promotor).	(Captura).
Nombre del agente:	(captura).
Domicilio Particular.	(Captura).
Domicilio de oficina.	(Captura).
Teléfonos (Particular, Oficina).	(Captura).
Clave por ramo autorizado.	(Captura).
Clave de promotor.	(Captura).
Clave de oficina asignada.	(Captura).
Estatus (vigor, alta, cancelado, tramite)	(captura).

Dentro de la infraestructura de la información que debe de contener este módulo encontraremos, bases para otorgar bonos y la periodicidad de cálculo.

Producto Final.

Cálculo de bonos.
Estadística de Agentes por región.
Estadística de Promotor por región.
Ordenes de pago de comisiones y bonos (agente, promotor).
Generación de estados de cuenta quincenales.
Índices de conservación.

Guía contable.

El proceso que debe de generarse para la afectación contable, será la asignación de pago de comisiones y bonos, quedando como resultado la elaboración contable de las pólizas de diario con sus respectivas ordenes de pago.

5.9 Módulo información gerencial.

5.9.1 Objetivo particular.

Ofrecer una pantalla con la información detallada de una póliza en cuestión con la finalidad de conocer su situación actual, dicha pantalla será conformada con la actualización de los datos diariamente.

5.9.2 Fases de estructura del sistema.

Se deberá crear una pantalla que despliegue la información actualizada de una póliza con diferentes llaves de acceso, como son nombre, No. de póliza, apellidos paternos o maternos, e inmediatamente aparecerá la siguiente información.

- Estatus de la póliza.
- Nombre completo del asegurado
- Dirección y teléfono.
- Vigencia.
- Forma de pago.
- Historia de recibos. (Emitidos, cancelados y pagados).
- Importe de comisiones pagadas.
- Importe de bonos ganados y pagados.

Producto final.

La pantalla que se estableció se formará con la base de datos y la cual no podrá modificar ninguna información.

Consideraciones Generales Especiales.

Cada uno de los módulos será personalizado para cada usuario, dependiendo el área de que se trate y sólo reconocerá al usuario mediante una clave especial.

Este trabajo deberá de servir como una guía para tener un panorama general de los a definir, que se pueden considerar en un sistema integral de vida.

Como objetivo primordial debemos de pensar en el mínimo esfuerzo para el acceso de la información, debido a que la información final, debe ser concentrada desde la emisión de la póliza.

La forma de trabajar será reuniendo a los expertos y usuarios de cada módulo y definir con ellos, los requerimientos para el diseño del sistema.

Como hemos visto el objetivo fundamental de enunciar la importancia de la formación de un portafolio de productos en el ramo de Vida de una Compañía aseguradora, ha sido tratado en sus diferentes aspectos.

Para esto se consideraron 5 aspectos principales para la creación de planes de seguros considerando el enfoque de portafolio de productos:

- Elementos a considerar para la creación y evaluación de un portafolio de productos.
- Aspectos ambientales (económicos, políticos y demográficos) que influyen en los portafolios.
- Bases técnicas para el seguro de Vida.
- Elementos de administración financiera dentro del seguro de Vida.
- Especificaciones para el diseño del sistema de los productos

Es importante resaltar que la visión planteada en los primeros cuatro capítulos trata de sentar las bases técnicas y comerciales del Seguro de Vida, tomando en cuenta aspectos que usualmente no son considerados en su desarrollo, y que conforman una estructura en la que es necesaria la participación de los recursos estratégicos de la Compañía.

En ocasiones en las compañías de Seguros, aún en las más grandes y poderosas, se pierde de vista la importancia de un desarrollo integral, con una participación completa de los elementos de desarrollo disponibles. Sin embargo, no basta con tomar en cuenta solo el desarrollo de los productos, hace falta también el desarrollo de un sistema que permita su administración a través del tiempo, y que disminuya los costos de mantenimiento en la administración de la cartera, dicho sistema debe ser parte del desarrollo de los productos, tanto para su diseño como para su subsecuente administración.

La conclusión de estos planteamientos puede expresarse como viabilidad y efectividad de los productos a desarrollar así como del sistema de administración establecido para su explotación, un muy buen producto, desarrollado tomando en cuenta todos los criterios necesarios podría terminar administrado por un sistema que dificulte su explotación, como ha sucedido en algunas compañías nacionales, por lo que en el capítulo 5 se mostraron los aspectos fundamentales que deben ser tomados en cuenta para evitar omisiones o duplicidades que al mediano plazo requieren costosas inversiones, poco efectivas.

La visión del desarrollo de un excelente producto, con éxito en el mercado, que cubra las necesidades de los asegurados, y que cumpla con las expectativas y necesidades de la Compañía, la fortalezca, y aproveche sus recursos requiere de un desarrollo inteligente y adaptado a las circunstancias, complementado simultáneamente por un sistema de administración efectivo y “amigable”.

BIBLIOGRAFIA

- SHEWING, Eberhard E., “**New product Management**”, 1974, págs.267-303.
- POLLI, Rolando y Victor Cook, **Validity of the product Life Cycle, Journal of Business**, 1969, págs 385-400.
- GONZÁLEZ GALÉ, José, **Elementos de Cálculo Actuarial**, Cuarta Edición.
- JORDAN, Chester Wallace Jr., **Life Contingencies**, Second Edition 1975.
- S.S. HUEBNER, Keneth Black Jr., **Life Insurance**, Fifth Edition.
- ICAZA LOMELÍ, Federico, Jorge Rendón Elizondo, **Indices de Gestión** (para una compañía de seguros) 1985.
- Ley General de Instituciones de Seguros.
- Ley Sobre el Contrato de Seguro.
- Reglamento del Seguro de Grupo.
- Circular No. S-8-1 enviada el 8 de junio de 1994 por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.