

Nº 45  
2E1.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

**ELEMENTOS TÉCNICOS  
DEL SEGURO FLEXIBLE**

**T E S I S**  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**A C T U A R I O**  
**P R E S E N T A :**  
**RAFAEL NAVA ACOSTA**

**FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D.F.

1992



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 está 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.

## INDICE

	Pag.
INTRODUCCION.....	2
CAPITULO I	
1.1.-ANTECEDENTES HISTORICOS.....	8
CAPITULO II	
ANALISIS DEL SEGURO FLEXIBLE EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA	
2.1.-MARCO LEGAL.....	15
2.2.-CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES.....	17
2.3.-CONDICIONES CONTRACTUALES DE LAS POLIZAS.....	21
2.4.-EJEMPLO SIMPLE DE UNA POLIZA FLEXIBLE.....	25
CAPITULO III	
ANALISIS DEL SEGURO FLEXIBLE EN MEXICO	
3.1.-MARCO LEGAL.....	29
3.2.-DIFERENCIAS ENTRE PLANES FLEXIBLES Y TRADICIONALES.	32
3.3.-CONDICIONES CONTRACTUALES DE LAS POLIZAS.....	35
CAPITULO IV	
BASES TECNICAS DE LOS SEGUROS TRADICIONALES Y DE LOS SEGUROS DE PROTECCION E INVERSION	
4.1.-SUFICIENCIA DE PRIMAS.....	41
4.2.-DESCRIPCION DE PLANES TRADICIONALES.....	44
4.3.-PRIMAS NETAS.....	46
4.4.-RESERVAS MATEMATICAS.....	49
4.5.-SEGUROS DE PROTECCION E INVERSION.....	56

## CAPITULO V

### BASES TECNICAS DEL SEGURO FLEXIBLE EN MEXICO

5.1.-PRIMAS NETAS Y DE TARIFA.....	60
5.2.-CALCULO DE LAS RESERVAS MATEMATICAS.....	62
5.3.-DIVIDENDOS.....	65
5.4.-DIVIDENDOS ACUMULADOS.....	65
5.5.-VALORES GARANTIZADOS Y VALORES ESTIMADOS.....	66
5.6.-EJEMPLO NUMERICO DE UN PLAN.....	66

## CAPITULO VI

### CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL SEGURO FLEXIBLE

6.1.-EFECTOS DE SU IMPLANTACION EN UNA CARTERA YA EXISTENTE.....	73
6.2.-SELECCION DE RIESGOS Y ADMINISTRACION DE LA CARTERA.....	75
6.3.-ANALISIS SOBRE LA INVERSION DE CAPITAL.....	77
6.4.-MERCADEO Y REASEGURO.....	84

## CAPITULO VII

### ESTRUCTURA Y CONDICIONES GENERALES DE UNA POLIZA FLEXIBLE

7.1.-BENEFICIOS DE REDUCCIONES EN EDAD.....	91
7.2.-COBERTURAS.....	92
7.3.-PRIMAS.....	97
7.4.-DIVIDENDOS.....	98
7.5.-VALORES.....	99
7.6.-CLAUSULAS GENERALES.....	104

CONCLUSIONES.....	110
-------------------	-----

BIBLIOGRAFIA.....	112
-------------------	-----

## **I N T R O D U C C I O N**

## INTRODUCCION

La situación inflacionaria que ha vivido nuestro país en la última década ha forzado a las compañías de seguros a buscar los medios que le permitan seguir ofreciendo a los clientes, pólizas de seguro de vida en forma atractiva. Estos medios han sido fundamentales para permitir la supervivencia del seguro de vida, sin embargo, han provocado problemas de descapitalización y falta de liquidez .

Por otra parte si consideramos que la aseguradora ha sido siempre el instrumento financiero que proporciona a los asegurados, la protección básica de vida y retiro, es deseable que sea el instrumento más adecuado para proporcionar la protección complementaria que éstos requieren para cubrir en suficiente grado los efectos económicos de dos de los riesgos más importantes de su existencia, es decir, el fallecimiento durante su vida activa y la supervivencia en edad avanzada.

El seguro de vida individual en la actualidad, ha dejado de ser dicho instrumento, ya que no se adapta a las condiciones económicas que han venido imperando en los últimos años.

Previendo tal situación, las compañías de seguros introdujeron con buen margen de anticipación, un nuevo concepto en planes de seguros, es decir, los seguros-inversión en primera instancia y posteriormente los planes flexibles, que vendrían a satisfacer en gran medida las necesidades que el mercado demandaría justo en estos años.

Estos planes contemplan que los valores asegurados, las primas y las condiciones de pago se ajusten perfectamente a las situaciones reales de inflación y a las necesidades económicas cambiantes de los asegurados, haciéndolos participar en todo momento de los rendimientos que obtiene la empresa por la inversión de sus reservas.

Así mismo, y con objeto de reafirmar lo anterior sería conveniente agregar que tal evolución del mercado asegurador mexicano en los seguros de personas con inversión y flexibles, tiene sus orígenes desde el momento en que bajo

disposiciones de la Ley General de Instituciones y Sociedades mutualistas de Seguros y de la Ley Sobre el Contrato del Seguro, se establece que las reservas que generen los planes de seguros deberán ser invertidas en territorio nacional con una tasa del 4.5%, a la cual se le denominó "Tasa técnica de interés de la inversión de la reserva". Misma que fue modificada el año de 1985 llegando hasta un 8%, cabe señalar que en aquellos momentos fue muy adecuada, si tomamos en cuenta que la tasa de interés bancaria en esa época era muy similar y no superior al 12% en ningún caso, hasta el año de 1978.

Si se analiza con detenimiento el máximo diferencial que existió entre la tasa de inversión de la reserva y la tasa de inversión bancaria, se observa que parten de un punto en común y que se despegan durante un prolongado tiempo en un 1.5% anual y hasta un 3.5% en los últimos años, siendo la diferencia más marcada en 1978 donde el diferencial llega a ser hasta del 7.5% anual; hasta ese momento la actividad aseguradora mexicana a pesar de conocer el movimiento del mercado norteamericano, no se preocupó gran cosa por diseñar un producto que nivelara las disparidades entre las tasas técnicas y las del mercado de capitales mexicano. Es de hacerse notar que el producto denominado "Universal Life" surge en los Estados Unidos de Norteamérica durante la misma época como respuesta a una situación similar, pero no en igual proporción, dado que en los Estados Unidos se sufrió una alteración en los mercados de capitales así como en el auge del ahorro de capital a través de los seguros de vida, el cual arrojaba una tasa de interés relativamente baja (cercana a los 3 ó 3.5 puntos porcentuales) y que se orientaban a las tasas de interés devengadas en el pasado por el mercado de capitales de largo plazo. Quedándose además fijas durante toda la vigencia del contrato.

Aunado a la situación anterior, tasas de inflación inesperadas de dos dígitos, ocasionaron que el interés devengado por los "Seguros tradicionales" se situara por abajo de la tasa de aumento de precios, por lo que, en términos reales, se producía una pérdida.

Al mismo tiempo otros tipos de instrumentos ocasionaron que se desviara la atención de los seguros como generadores de

ahorro, tanto por el plazo como por la rentabilidad misma del instrumento.

Esto ocasionó que hubiera reorientación de los consumidores que no sólo hizo que se disminuyera la colocación de pólizas de vida con formación de ahorro, sino que los asegurados comenzaron a solicitar sus préstamos a los que tenían derecho, quitando así al sector asegurador la posibilidad del manejo de estos recursos.

El caso de México fue en muchos puntos similar pero con un mayor diferencial entre la tasa técnica y las de inversión, lo que exigió una acción inmediata, que en un principio no pudo ser igual a la norteamericana debido a problemas de tipo legal, dado que las compañías de seguros mexicanas no estaban autorizadas para invertir y manejar las reservas como intermediarios financieros. Fue hasta el año de 1984 cuando la Legislación Mexicana de Seguros les dió esta posibilidad.

En los Estados Unidos de Norteamérica la respuesta a la situación que presentaba el medio asegurador fue " Vida Universal ". En México, los seguros de protección e inversión fueron sustituidos en 1985 por los seguros flexibles (producto muy similar al "Vida Universal"). Siendo estos últimos el objeto de estudio del presente trabajo.

Con el fin de ilustrar los puntos mencionados anteriormente presentamos una tabla en donde se relacionan la escala de precios al consumidor, las tasas de interés bancario, la tasa de interés técnica y la tasa de interés real desde el año de 1955 hasta 1986.

CUADRO COMPARATIVO DE TASAS (MEXICO) \*

AÑO	PRECIOS AL CON- SUMIDOR	TASA TECNICA DE INTERES	TASA DE INTERES BANCARIO	TASA DE INTERES REAL
1955	12.4	4.5	4.5	
1956	13.1	4.5	4.5	- 1.1
1957	13.8	4.5	4.5	- 0.8
1958	15.4	4.5	4.5	- 7.1
1959	15.7	4.5	4.5	2.6
1960	16.5	4.5	6.0	0.9
1961	16.8	4.5	6.0	4.2
1962	17.0	4.5	6.0	4.8
1963	17.1	4.5	6.0	5.4
1964	17.5	4.5	6.0	3.7
1965	18.1	4.5	6.0	2.6
1966	18.9	4.5	6.0	1.6
1967	19.4	4.5	8.0	5.4
1968	19.9	4.5	8.0	5.4
1969	20.6	4.5	8.0	4.5
1970	21.6	4.5	8.0	3.1
1971	22.8	4.5	8.0	2.4
1972	23.9	4.5	9.0	4.2
1973	26.8	4.5	9.0	- 3.1
1974	33.1	4.5	9.0	-14.5
1975	38.2	4.5	9.0	- 6.4
1976	44.2	4.5	10.0	- 5.7
1977	57.0	4.5	11.0	-17.9
1978	67.0	4.5	12.0	- 5.5
1979	79.1	4.5	16.75	- 1.3
1980	100.0	4.5	26.15	- 0.2
1981	127.9	4.5	29.57	1.7
1982	203.3	4.5	52.54	- 6.4
1983	410.2	4.5	54.70	-47.1
1984	679.0	4.5 **	49.18	-16.3
1985	1206.0	8.0 **	73.03	- 4.6
1986	2219.0	8.0 **	92.37	8.4

\* Fuentes de información: Archivos de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, y de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

\*\* En estos años también se utilizaron tasas técnicas de interés del 6%.

Como se aprecia claramente, una tasa de interés técnica fija ocasiona que en el largo plazo los seguros como instrumentos de ahorro no tengan atractivo.

Así mismo, si las tasas de otros instrumentos son superiores y el índice de precios al consumidor se incrementa en forma tan desproporcional se produce en realidad una pérdida.

Como se observa en la misma tabla, a partir de 1978 la diferencia entre la tasa de interés bancaria y la de interés técnico se incrementa a medida que transcurre el tiempo. Y es precisamente este diferencial lo que el seguro flexible revierte al asegurado vía dividendos, dándole así la oportunidad de proteger su inversión y de incrementar su protección.

Con el fin de ahondar más respecto al origen del seguro flexible, el capítulo I del presente trabajo contempla una breve reseña histórica de este seguro.

Por otra parte en el capítulo II y III se hace un análisis de los fundamentos legales, fiscales, demográficos y contractuales de los planes flexibles, que se utilizan en los Estados Unidos de Norteamérica y en México.

Lo anterior es con objeto de dar a conocer la forma en que este tipo de seguros se adapta a las condiciones que se presentan en cada país. Y por otra parte establecer una comparación entre los parámetros utilizados.

En el capítulo IV se efectúa un breve resumen de los principales elementos técnicos que conforman el seguro de vida tradicional y el de protección e inversión. Esto último con el objeto de resaltar las diferencias técnicas que existen con el seguro flexible explicadas en el capítulo V.

En el capítulo VI se analizan las consideraciones importantes del nuevo plan, a saber: los efectos de su implantación, la selección de riesgos, las estrategias de inversión de capital, el mercadeo y el tipo de reaseguro que se debe utilizar.

Por último en el capítulo VII se dan a conocer la estructura y las condiciones generales de una póliza flexible.

**C A P I T U L O I**  
**ANTECEDENTES HISTORICOS**

**CONTENIDO:**

**1.1 Antecedentes históricos**

## **1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS**

### **Historia del Seguro en México.**

En el año de 1893, sólo se contaba con una Ley sobre Compañías de Seguros, apoyándose además con disposiciones legales de los Códigos de 1884 y 1889, que no determinaban normas técnicas que se pudieran aplicar a la entonces incipiente práctica del seguro, ni daban al Estado la facultad o los medios necesarios para intervenir y controlar las operaciones de los organismos que la practicaban.

La Ley de 1893 exigía un depósito de \$10,000 (diez mil pesos) suficiente para establecer una Compañía de Seguros, condicionado a que al segundo año de operación, el depósito aumentaría de acuerdo a la cuantía de seguros.

Esta Ley fue considerada de aplicación fiscal y no protegía los intereses de los asegurados. En este lapso el seguro de vida era practicado por dos Compañías mexicanas "La Mexicana" y "La Fraternal".

Años más tarde, se fundan las siguientes Compañías. En 1901 "La Nacional Cía. de Seguros Sobre la Vida". En 1906 "La Latinoamericana Cía. de Seguros Sobre la Vida". El 25 de Mayo de 1910 se promulgó la primera ley que reglamentaba las operaciones de seguros sobre la vida.

Aunque desde el año de 1910 el Estado manifestó interés por reglamentar y vigilar las operaciones de seguros, fue hasta 1926 cuando se determinó reglamentar y precisar más eficazmente el control que debía ejercerse sobre las aseguradoras, dejando sentadas las bases para que el 26 de agosto de 1935 se constituyera una fecha memorable en los anales de seguro en México, promulgándose las dos leyes que son fundamentales para el proceso que se ha alcanzado en nuestro país siendo la "Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros" y la "Ley Sobre el Contrato del Seguro" las que establecen las normas y la adecuada aplicación del contrato del Seguro.

Tras esta breve reseña histórica es importante observar que fue durante estas fechas en donde empiezan a surgir planes de

seguros que contemplaban una técnica más elaborada y que en gran parte podemos considerarlos como los predecesores de los planes más sofisticados que conocemos en la actualidad (tal es el caso del seguro que nos ocupa a continuación).

Para tratar de explicar como se llegó al concepto de Seguro Flexible, así como el porque de su introducción dentro del mercado mexicano de seguros, es necesario realizar un análisis retrospectivo sobre las diferentes etapas por las que ha atravesado el Seguro de Vida Individual, ya que es éste el que ha sufrido cambios notables en su estructura y que son los que en parte han dado origen a este seguro.

Como punto de referencia inicial podemos citar al Seguro de Vida Tradicional ya que fue éste el primero que se utilizó en nuestro país. En dicho seguro se ofrecían ciertas modalidades, a saber:

- Seguro Ordinario de Vida
- Seguro temporal
- Seguro Dotal
- Seguro Ordinario de Vida Pagos Limitados

Es en las pólizas de estos planes, donde por primera vez se ofrecen al asegurado los Valores Garantizados, que como es sabido, consisten en otorgar al asegurado un seguro saldado, ó un prorrogado ó el derecho al rescate. Además se le otorgaban dividendos por mortalidad favorable.

Poco más tarde se crean los planes tradicionales con derecho a préstamo, en estos planes la empresa otorgaba un préstamo a partir de el tercer año de vigencia del seguro por el cual se cobraba al asegurado un interés anticipado muy bajo, esto daba oportunidad a éste de obtener un mayor beneficio al invertir dicho préstamo en instrumentos financieros que le aportaran un mayor rendimiento.

A finales de la década de los años setentas y principios de los ochentas, e inspirados en el mismo principio pero siendo más atractivos a los asegurados, se crean los planes denominados Seguro de Inversión. En estos planes, la compañía creaba un fideicomiso con una institución bancaria, en el cual invertía el préstamo al que tenía derecho el asegurado cobrándose un interés anual anticipado de 8%. Cabe señalar

que esta operación se realizaba bajo consentimiento del asegurado.

En este plan el asegurado obtenía las siguientes ventajas:

- El asegurado no tenía que realizar directamente ningún depósito al banco.
- Se obtenía el máximo rendimiento sobre el préstamo ya que la institución bancaria lo invertía en los mejores instrumentos financieros del mercado.
- Del fondo de capitalización se podía cubrir el importe de la prima del seguro.
- Se tenía mayor cobertura, pues en caso de fallecimiento se otorgaba la suma asegurada más lo que se tuviera en el fondo de capitalización y menos lo que se debiera del préstamo.

Las desventajas eran:

- Existía fuga de reservas debido a que había mayor número de rescates y la administración se dejaba a cargo de la institución bancaria, esto último tenía como consecuencia que la compañía de seguros tuviera una menor solvencia a corto plazo para el pago de siniestros ya que la mayor parte de la reserva estaba en calidad de préstamo.
- La compañía de seguros tenía un desfinanciamiento en los gastos de administración que debía de afrontar a corto plazo.
- Se desvirtuaba el seguro debido a que se hacía más énfasis en cuanto a la inversión como ahorro y no sobre la cobertura del mismo.

A mediados de la década de los 80's y casi paralelamente al seguro flexible, surgen planes de seguros que contemplaban coberturas básicas combinadas con dotales a corto plazo. Dichos planes nacen bajo una atmósfera inflacionaria que contemplaba altas tasas de inversión.

Estos planes presentaban gran atractivo al asegurado, ya que la reserva de la cobertura básica se invertía en un fondo, el cual otorgaba un porcentaje del excedente financiero entre la tasa real de inversión (que en ese tiempo era bastante alta) y la autorizada legalmente para la constitución de las reservas (de 4.5% y 6%). Por último, al final del año póliza dicho diferencial pasaba a otro fondo de inversión donde al asegurado se le otorgaba el total de la inversión.

Así mismo el asegurado podía comprar seguros dotales a corto plazo desde el inicio de la vigencia del seguro básico y que vencían hasta el siguiente aniversario de la póliza. En dicho seguro se garantizaba la suma asegurada comprada más los dividendos obtenidos por dicha inversión según el mes de compra del seguro, cabe señalar que en la mayoría de estos casos, estos seguros servían para financiar la cobertura de la prima básica.

A grandes rasgos hemos explicado las etapas por las que pasó el seguro de vida individual antes de que en México se llegara a madurar la idea del seguro flexible. Sin embargo, es de vital importancia el conocer los antecedentes históricos de dicho seguro en el país donde fue creado, mismos que se expresan a continuación.

#### **Antecedentes Históricos del Seguro Flexible en E.U.A.**

Desde finales de los años 70's, en el mercado de seguro de vida norteamericano, está en oferta un nuevo producto bajo la denominación de "Universal Life Policy", esta nueva modalidad de seguro ha logrado en los últimos años impresionantes y crecientes cuotas de penetración en el mercado, por lo que en parte podemos hablar de un cambio revolucionario de la industria norteamericana del seguro.

¿Cómo se ha llegado a tal evolución? La introducción de Universal Life se vió fomentada sobre todo, por la situación reinante en el mercado norteamericano de capitales durante la segunda mitad de los años 70. En los Estados Unidos de Norteamérica el capital de ahorro acumulado en seguros de vida hasta ese momento, arrojaba una tasa de interés relativamente baja, que se orientaba según las tasas de interés devengadas en el pasado, por el mercado de capitales

a largo plazo y que quedaba fija durante la vigencia del contrato de seguro. Las tasas de inflación inesperadamente altas, fueron la causa de que el interés devengado por las pólizas tradicionales se situara por debajo de la tasa de aumento de los precios, con lo que en términos reales, se producía una pérdida. Al mismo tiempo que otros tipos de inversión pecuniaria ofrecían intereses más atractivos. Esto originó una nueva reorientación por parte de los consumidores, que quedó plasmada en el eslogan "Buy Term and Invest The Difference", Compre seguros temporales de vida e invierta la diferencia (con el seguro mixto) en otra parte. Esta reorientación se vio propiciada por las exiguas ventajas de orden fiscal, que se conceden en los Estados Unidos al seguro de vida. Este nuevo comportamiento de los consumidores no sólo hizo que disminuyera la cuota de seguros de vida dentro de la formación de ahorro, sino que nuevos clientes solicitaban préstamos sobre sus contratos (a intereses deudores legalmente fijados e inferiores a la tasa de interés en el mercado), poniendo en apuros financieros a numerosas entidades aseguradoras.

La industria del seguro se vio en la necesidad de tener que desarrollar nuevas formas de contratos que estuvieran de acuerdo con las nuevas circunstancias reinantes en el mercado. Se tenía que prestar especial atención a una mayor sensibilidad a tipos de interés elevados, que podían ser cambiantes en el futuro con rapidez.

En los Estados Unidos ya se venía discutiendo desde hacía bastante tiempo sobre las posibilidades de solución a los problemas señalados. El primer proyecto de producto derivado de estos diferentes principios, ya en sí concluyente, fue presentado en 1975 por James C. Anderson. Basándose en este proyecto, en 1978 la hasta entonces desconocida "E.F. Hutton Life" inició la primera implantación prometedora de una póliza Universal Life. En los tres primeros años de venta la nueva póliza no alcanzó las expectativas concebidas, no pudiéndose constatar un completo éxito hasta el año de 1981.

Desde ese momento, la cuota de penetración en el mercado de Universal Life ha venido incrementándose con carácter continuo, de 2% en 1981 a 25% en 1984. Los ingresos por concepto de primas del nuevo negocio aumentaron

aproximadamente de 130 millones de dólares en 1981 a 2000 millones en 1984. En la primavera de 1984, 145 compañías aseguradoras que operan en varios estados, ofrecían 163 pólizas diferentes en la modalidad Universal Life. En algunas de las empresas pioneras, recaía sobre el nuevo producto casi tres cuartos de su nuevo negocio.

Estudios de mercado muestran que se mantendrá el interés del público por Universal Life y otras pólizas sensibles a los intereses, independientemente de las tasas de interés, que entre tanto, han vuelto a ceder ligeramente. Así se espera con carácter general, que la cuota de mercado de los productos tradicionales seguirá reduciéndose en lo que se refiere al nuevo negocio. Aparte de ello, es muy posible que un creciente porcentaje de la cartera vigente se transforme a esta nueva modalidad de contrato.

## CAPITULO II

### ANALISIS DEL SEGURO FLEXIBLE EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

#### CONTENIDO:

2.1 Marco Legal

2.2 Características fundamentales

2.3 Condiciones contractuales de las pólizas

2.4 Ejemplo simple de una póliza flexible

## 2.1 MARCO LEGAL

En los Estados Unidos al igual que en muchos países, los seguros de vida disfrutaban de ventajas fiscales. Por esta razón, al desarrollar e implantar el seguro flexible, se planteó la cuestión de si esta modalidad sería reconocida por las delegaciones de Hacienda como un seguro de vida y de cómo se debería configurar el producto, con el fin de que éste gozara de los mismos privilegios fiscales que las pólizas tradicionales. Cabe señalar que estas cuestiones todavía no estaban aclaradas cuando se implantó el seguro flexible y no fue sino hasta 1982 que se terminó con estas incertidumbres, a través de la correspondiente regulación legal.

A continuación se presentan, en forma breve, las disposiciones de esta ley, con el fin de mostrar la influencia que dicha legislación tiene sobre la configuración del producto.

En los Estados Unidos de Norteamérica las prestaciones de los seguros de vida tradicionales son gravadas tributariamente de la siguiente forma:

Las prestaciones en caso de muerte, es decir, la suma en riesgo y el capital ahorrado, no están sujetas a ninguna clase de tributo a la expiración de la póliza (que es a edad 85), la remuneración obtenida con los intereses del capital ahorrado, está sujeta al impuesto general sobre la renta de las personas físicas.

Las primas se pagan con ingresos sometidos a impuestos, por lo que, en correspondencia con los rescates, sólo se someten a impuestos pagos que sobrepasen la suma de las primas ingresadas.

Para poder gozar de beneficios tributarios, las pólizas de los planes flexibles tienen que cumplir con una de las dos condiciones previstas a título legal, a saber:

En el primer caso, las primas pagadas en un año no deben ser superiores a la "prima de referencia" de una póliza tradicional de vida entera, calculada sobre la base de 100% de la tabla de mortalidad CSO 1958, con una tasa de

interés de 3%, con la misma suma asegurada. Al mismo tiempo, la suma en riesgo no debe ser inferior a un determinado porcentaje del capital ahorrado durante toda la vigencia.

En el segundo caso no se fija ningún límite máximo para las primas anuales, razón por la que se tiene que garantizar mediante disposiciones adecuadas en las pólizas, que la cuantía del capital ahorrado nunca sea superior a la prima neta única de la suma asegurada.

Las regulaciones mencionadas anteriormente tienen como consecuencia que, por un lado, se restrinja la flexibilidad de las pólizas y por otro, el que se impongan exigencias mayores a la eficiencia y fiabilidad del sistema de gestión, pues la responsabilidad de que se cumplan las disposiciones legales incumbe de hecho a la Compañía de Seguros.

## **2.2 CARACTERISTICAS FUNDAMENTALES**

El éxito logrado por este plan de seguros sólo se explica si observamos detalladamente sus dos características fundamentales a saber: Transparencia y Flexibilidad. Estos dos atributos diferencian al seguro flexible de los productos tradicionales, por lo que vamos a tratarlos más detalladamente.

### **2.1.1.- Transparencia**

La transparencia se manifiesta por el desglose del contrato de seguro en tres componentes, que deben mantener una determinada relación:

Riesgo de muerte  
Capital de ahorro  
Costos

Así pues, el asegurado puede reconocer directamente qué porcentaje de sus primas se destina a cubrir el riesgo de muerte, cual a la formación del capital de ahorro y al pago de los costos (que son gastos de administración y de adquisición).

Los pagos de primas del asegurado menos la parte destinada a los costos, se contabilizan en una cuenta corriente con el capital ahorrado acumulado hasta el momento. La prima para el riesgo de muerte asegurado es cargada en cuenta cada mes, el capital restante devenga intereses que se abonan en esta misma cuenta.

El riesgo asegurado es la diferencia entre la prestación estipulada en caso de muerte y el capital ahorrado acumulado.

Durante toda la vigencia del contrato se garantiza al asegurado una tasa de interés mínima del capital acumulado. Por precaución esta tasa es fijada entre el 4% y 4.5%. Sin embargo, la tasa de interés realmente liquidada se orienta por las condiciones que reinan en el mercado de capitales, y es indicada inicialmente de manera explícita para un determinado lapso de tiempo. Para fijar este interés actual se han abierto paso en el mercado las siguientes variantes:

la tasa de interés se rige por el interés esperado de toda la inversión patrimonial de la entidad aseguradora, o bien, por el interés a conseguir en nuevas inversiones.

Esta diferencia que al parecer es insignificante, tiene amplia incidencia sobre la administración de la cartera de seguros vigentes. Si el interés actual se rige por el interés que se espera devengue toda la inversión patrimonial, entonces rige también para todo el capital ahorrado del asegurado. Por lo regular éste se acredita sólo para un período muy breve de tiempo que suele ser, la mayor parte de las veces, de tres meses. Si por el contrario, la tasa de interés se orienta según el interés de las nuevas inversiones dinerarias, entonces solamente rige para la parte del capital ahorrado que entró durante el período para el que regía el interés actual. Así pues, el capital ahorrado se divide en diferentes generaciones para las que rigen tasas diferentes de interés. Además de estas dos variantes (que son las más utilizadas), también tiene cierta importancia la orientación según el rendimiento de los empréstitos a corto plazo del Tesoro Norteamericano.

La transparencia de las pólizas del seguro flexible viene además garantizada por reportes anuales sobre la evolución financiera de los contratos, donde, aparte de informar acerca del estado actual del capital ahorrado, también contiene todos los pagos de primas, las deducciones para la cobertura del riesgo de muerte, el concepto de costos, los intereses abonados, así como los préstamos o retiros parciales del capital ahorrado en el año precedente.

### 2.1.2.- Flexibilidad

El segundo rasgo fundamental del Seguro Flexible es su flexibilidad en lo que respecta a la cantidad de suma asegurada, a los pagos de primas y al capital ahorrado. En teoría, para una póliza en vigor se pueden tener en cuenta todos los cambios que solicite el asegurado.

Al suscribir el documento lo primero que se hace es fijar la suma asegurada. Las pólizas del seguro flexible en los Estados Unidos de Norteamérica, sólo gozan de privilegios

fiscales si se mantiene una determinada relación entre la suma en riesgo y el capital ahorrado durante toda la vigencia del contrato.

Para la indemnización por muerte la mayor parte de las compañías de seguros ofrecen dos opciones.

#### OPCION A y OPCION B

La opción A se caracteriza por el hecho de que con un capital creciente ahorrado, las prestaciones en caso de muerte permanecen inalteradas, con lo que el aumento del capital ahorrado conlleva una reducción de la suma en riesgo. Pero como la suma en riesgo no debe ser inferior a cierto porcentaje del capital ahorrado, aumenta a partir de un determinado saldo acreedor en cuenta, la indemnización en caso de muerte.

En la opción B la suma en riesgo permanece constante independientemente de la cuantía del capital ahorrado, aumentado la prestación en caso de muerte en la medida en que aumente el capital ahorrado. Por razones de tipo tributario, la suma en riesgo suele estipularse por lo regular de forma que se sitúe por encima del margen requerido. Estas fijaciones, sin embargo, no se hacen en firme al comenzar el contrato.

Durante la vigencia del seguro, el asegurado puede cambiar de una opción a la otra, puede aumentar la suma asegurada (a reserva de una nueva prueba de asegurabilidad) o bajarla (si bien ha de quedar por lo menos una determinada suma mínima). Aparte de todo ello puede solicitar préstamos sobre su póliza o rescatarla parcial o totalmente.

El pago de las primas también puede ser tratado de forma flexible. Al suscribir el contrato se estipula una prima predeterminada, más al concluir el primer año del seguro, el tomador del seguro queda libre de modificar la fecha y cuantía de sus pagos. Bajo ciertas condiciones que garantizan los privilegios fiscales puede pagar más de lo que se había estipulado al inicio del contrato, pero sobre todo, es libre de no pagar nada en tanto que la prima para la cobertura en caso de muerte pueda ser cargada a cuenta del capital

ahorrado. Si éste no fuera el caso, se solicitará al tomador del seguro a que vuelva a incrementar dentro de un determinado periodo su capital ahorrado. Si los pagos solicitados no se formalizan dentro del plazo fijado (que por lo regular es 60 días), entonces el contrato del seguro se considera extinguido.

Cabe agregar que en las pólizas de Seguro Flexible, también se pueden estipular los siguientes seguros:

Seguro Complementario de Accidentes  
Exensión de Pago de Primas por Invalidez

Así como la cláusula de "Revalorización Automática de Suma Asegurada".

### 2.3 CONDICIONES CONTRACTUALES DE LAS POLIZAS

Entre las pólizas flexibles que son ofrecidas podemos encontrar innumerables variantes, que si las observamos a simple vista, podrían llevarnos a pensar que hablamos de cosas distintas, sin embargo lo único que sucede, es la forma en que las Compañías de Seguros consideran algunas de las diversas posibilidades que hay de repartir el financiamiento de los costos y ganancias entre el margen de mortalidad, de interés y costos.

El hacer un análisis del condicionado contractual tiene como objeto mostrar cuales son las variantes que se han abierto paso hasta ahora en el mercado. Y para esto nos hemos basado en artículo dedicado a la comparación de productos, publicado en la revista aseguradora "Best's Review", en su edición del mes de mayo de 1984.

Los renglones a considerar son los siguientes:

a) Suma Asegurada Mínima

Todas las compañías de seguros exigen una suma asegurada de por lo menos 10,000 DLLS, pero en la mayor parte ellas es mucho más elevada.

Lo anterior lo podemos observar en la siguiente tabla:

<u>RANGOS DE SUMA ASEGURADA MINIMA</u>		<u>PROPORCION DE COMPAÑIAS QUE LO UTILIZAN</u>
10,000	DLLS	2 %
20,000	DLLS	32 %
50,000	DLLS	51 %
100,000	DLLS	15 %

b) Primas de Riesgo

El límite máximo de las primas de riesgo que se garantiza al asegurado es por lo regular el 100% de la tabla de mortalidad CSO 1958.

Sin embargo las primas cargadas en cuenta, ascienden a un porcentaje que media entre el 55% y 95% de dicha tabla, según la edad, sexo y categoría de riesgo del asegurado.

c) Derechos de Adquisición

En lo que corresponde a los derechos de adquisición, la mayoría de las compañías cobran derechos independientes del total de suma asegurada, que llega hasta un máximo de 475 DLLS o bien exige una determinada tasa por millar con un máximo de 3 (tres por cada mil). Algunas compañías exigen una combinación de estas dos formas, ofreciéndose así mismo pólizas sin derechos de adquisición.

d) Costos Fijos

Existe gran diferencia en lo que se refiere a costos fijos, que se calculan con base en un porcentaje de las primas, que con frecuencia es de 7% y 7.5%.

La siguiente tabla muestra los porcentajes utilizados.

Costos fijos (en función de  
un porcentaje de las primas)

Proporción de Compañías  
que los utilizan

0.0	18 %
2.5 - 4.5	7 %
5.0 - 6.5	18 %
7.0 - 7.5	30 %
8.0 - 9.5	19 %
10.0	8 %

Cabe agregar que si el tomador del seguro llegare a interrumpir el pago de sus primas, no se carga ningún costo fijo durante el periodo de interrupción.

e) Interés Sobre el Capital de Ahorro

i) Tasa de interés

Durante toda la vigencia del contrato del seguro, se garantiza con frecuencia una tasa de interés de 4 a 4.5 %, más el interés obtenido realmente sobre el capital ahorrado.

La tasa de interés se orienta por ciertos tipos e instrumentos de inversión como puede ser "Portfolio Rate", que es el rendimiento que se obtiene de toda inversión patrimonial de la compañía de seguros, o bien por la "New Money Rate" que viene a ser el rendimiento de intereses a obtener por nuevas inversiones patrimoniales.

La siguiente tabla muestra la distribución por compañías que utilizan lo expresado anteriormente.

Instrumentos financieros que orientan la tasa de interés	proporción de compañías que los utilizan
-----	-----
Portfolio Rate	45 %
New Money Rate	27 %
Treasury Bills (a 13 semanas)	12 %
Otros instrumentos	16 %

ii) Interés Contractual

En caso de un préstamo sobre la póliza, las compañías de seguros cobran sobre el capital prestado una tasa de interés que es mayor en algunos puntos a la tasa de interés acreedor, que como habíamos dicho es de 4 ó 4.5 %.

iii) Derechos de Rescate

Respecto a las formas de rescate que el tomador del seguro realiza son:

Retiros parciales. En este caso la compañía de seguros carga por lo regular un costo al asegurado de 25 DLLS.

Retiros Totales. La compañía deduce del capital ahorrado un costo, cuya cuantía suele estar en función del tiempo ya transcurrido del contrato. En muchos planes este derecho va disminuyendo progresivamente durante los 10 primeros años del seguro, siendo después los rescates libres de derechos y percibiendo el asegurado todo su capital ahorrado.

Por último hay que señalar que los elementos contractuales aquí descritos de ninguna manera han de ser vistos como si fueran independientes entre sí. Más bien debemos considerar que existe una estrecha relación entre los derechos de adquisición y los costos fijos por un lado, y el margen de interés retenido por las compañías y los derechos de rescate por otro.

Compañías de seguros que no cobran ningún tipo de derechos de adquisición o costos fijos, suelen exigir normalmente elevados derechos de rescate, y viceversa.

#### 2.4 EJEMPLO SIMPLE DE UNA POLIZA FLEXIBLE

Con el fin de aclarar la flexibilidad del tipo de plan que nos ocupa hemos tomado como ejemplo la póliza denominada "Universal Life".

El ejemplo parte del supuesto de que un asegurado de 35 años ha concertado un contrato bajo la opción B, con una suma asegurada de 200,000 DLLS con una prima inicial anual de 3,000 DLLS. Al asegurado se le garantiza que las tasas de primas para la cobertura del riesgo de muerte no serán superiores a los valores de la tabla norteamericana de mortalidad CSO 1958.

Las primas de riesgo prácticamente contabilizadas, sin embargo, sólo ascienden al 75% de las tasas garantizadas.

De cada pago de prima se retiene el 7.5% como aporte a los costos fijos, aparte de ellos, se contabiliza un derecho de adquisición único de 360 DLLS. Se garantiza una tasa de interés del 4% para el capital ahorrado acumulado, con la condición de que al momento de concertar el contrato los importes superiores a 1,000 DLLS devenguen un interés del 10.25%.

En las pólizas que se venden actualmente en el mercado norteamericano, se liquidan mensualmente tanto las primas de riesgo como los costos y los intereses sobre el capital ahorrado, pero en nuestro ejemplo estos importes se calcularon anualmente, con objeto de que la exposición sea clara y sencilla.

Las variables que tenemos en este ejemplo son las siguientes:

SA = SUMA ASEGURADA	R = RESCATE
PP = PRIMA PAGADA	P = PRESTAMOS
PR = PRIMA DE RIESGO	CA = ACUMULACION DEL
DA = DERECHOS DE ADQUISICION	CAPITAL DE AHORRO
CF = COSTOS FIJOS	
IG = INTERES GARANTIZADO	
IR = INTERES REAL SUPUESTO	
C = COSTOS	

donde:  $C = DA + CF$

En nuestro ejemplo los valores utilizados son:

SA = 200,000 (al inicio)  
PP = 3,000 (al inicio)  
PR = 376 (1.88 por millar al inicio)  
DA = 360 (una sola vez)  
CF = 325 (7.5% sobre las primas pagadas)  
IG = 4% (sobre los primeros 1000)  
IR = 10.25% (en nuestro ejemplo no varía)  
R = 2,000 (en el año 8 y 10 del seguro con costo de 25)  
y 10,000 (en años 26, 27 y 28 del seguro con costo 25)  
P = 0 (no hay en nuestro ejemplo)  
C = 585 = 360 + 325 (sólo al inicio)

Aunque en la tabla A que presentamos al final del ejemplo se generaron 28 renglones, sólo nos concretaremos a ilustrar como se calcularon los primeros dos ya que el método se hace extensivo a los demás.

La fórmula para obtener el capital de ahorro acumulado será:

$$CA = (PP - PR - C - 1000) \cdot (1 + IR) + 1000 (1 + IG)$$

Por lo que sustituyendo tenemos:

$$CA = (3,000 - 376 - 585 - 1000) (1.1025) + 1000(1.04)$$

Por lo tanto cambiando la notación de CA por CA1 tenemos:

$$CA1 = 2185.49 \text{ (donde CA1 indica el capital de ahorro 1er año)}$$

Para el segundo año tenemos la misma fórmula, pero considerando ahora el capital de ahorro del primer año:

$$\begin{aligned} CA2 &= (PP - PR - C - 1000 + CA1) (1+IR) + (1000) (1+IG) \\ &= (3,000 - 396 - 325 - 1000 + 2185.49) (1.1025) + (1000) (1.04) \\ &= 4969.85 \end{aligned}$$

Por último, si suponemos que dicha persona fallece a los 63 años, los beneficiarios del seguro perciben el capital ahorrado acumulado y la suma asegurada que en total suman 151,780 dólares.

TABLA A

Año de Seguro	Suma Asegurada (en miles \$)	Primas Pagadas(\$)	Préstamos Rescates(\$)	Prima de Riesgo(\$)	Costos (\$)	Interés %	Capital Ahorrado Acumulado(\$)
1	200	3,000	0	376	585	10.25	2,185
2	200	3,000	0	396	225	10.25	4,969
3	200	3,000	0	420	225	10.25	8,012
4	200	3,000	0	451	225	10.25	11,333
5	200	3,000	0	487	225	10.25	14,954
6	200	0	0	529	0	10.25	15,841
7	200	0	0	576	0	10.25	16,767
8	200	0	2,000	625	25	10.25	15,501
9	200	0	0	679	0	10.25	16,278
10	200	0	2,000	738	25	10.25	14,837
11	100	1,000	0	401	75	10.25	16,873
12	100	1,000	0	437	75	10.25	19,078
13	100	1,000	0	477	75	10.25	21,465
14	100	1,000	0	521	75	10.25	24,048
15	100	1,000	0	570	75	10.25	26,841
16	100	1,000	0	624	75	10.25	29,862
17	100	1,000	0	683	75	10.25	33,127
18	100	1,000	0	747	75	10.25	36,656
19	100	1,000	0	817	75	10.25	40,470
20	100	1,000	0	892	75	10.25	44,592
21	100	1,000	0	975	75	10.25	49,045
22	100	1,000	0	1,066	75	10.25	53,854
23	100	1,000	0	1,165	75	10.25	59,047
24	100	1,000	0	1,275	75	10.25	64,651
25	100	1,000	0	1,394	75	10.25	70,698
26	100	0	10,000	1,525	25	10.25	65,147
27	100	0	10,000	1,668	25	10.25	58,871
28	100	0	10,000	1,823	25	10.25	51,780

## C A P I T U L O   I I I

### ANALISIS DEL SEGURO FLEXIBLE EN MEXICO

#### CONTENIDO:

**3.1 Marco legal**

**3.2 Diferencias entre planes flexibles y tradicionales**

**3.3 Condiciones contractuales de las pólizas**

### 3.1 MARCO LEGAL

En vida flexible se pretende manejar en forma explicita e independiente los elementos de un plan de seguros, que antes se habían manejado implícitamente, preservándose la finalidad de la empresa de acuerdo con la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (L.G.I.S.M.S.).

Las modificaciones que en 1981 y en 1985 se hicieron a la L.G.I.S.M.S., hicieron posible la introducción del concepto del seguro de vida flexible en nuestro país:

"Art. 34.- Las instituciones de seguros, sólo podrán realizar las operaciones siguientes:

...

II.- Constituir e invertir las reservas previstas en la ley;

III.- Administrar las sumas que por concepto de dividendos o de indemnizaciones les confíen los asegurados o sus beneficiarios.

IV.- Administrar las reservas para fondos de pensiones o jubilaciones del personal, complementarias a las que establece la Ley del Seguro Social y de primas de antigüedad, así como las correspondientes a los contratos de seguros que tengan como base planes de pensiones relacionados con la edad, jubilación o retiro de personas a que se refiere el 2do. párrafo de la fracción I del artículo 8o. de esta ley;

..."

La fracción III de este artículo permite que se constituya el fondo de dividendos en administración, derivado del excedente entre el interés total a que se invierte la reserva y el interés legal que se acredita a la misma.

"Art. 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 los cuales la prima sea constante 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, oyendo la opinión de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

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

...

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

Por no tratarse de planes de prima constante, no es aplicable lo establecido en la fracción I de este artículo. De hecho, el párrafo 2o. no puede ser aplicado porque se desconoce el comportamiento que tendrán el crecimiento en primas y el pago de las mismas. Dicho comportamiento sólo se supone para efectos de estudios que generalmente sirven de base a la venta del seguro, pero está sujeto a variaciones que decida el propio asegurado.

En los planes de vida flexible la reserva se calcula por el método FACKLER con las siguientes ventajas:

Restar mensualmente los gastos y siniestros considerados en la nota técnica.

Asignar mensualmente el interés real obtenido por la inversión de las reservas, en forma de dividendo.

Conocer con toda oportunidad la obligación total de la compañía derivada de los planes de vida flexible, calculada de manera exacta.

De hecho, tanto el procedimiento para calcular las reservas como las tarifas de primas y los porcentajes de utilidades a repartir entre los asegurados, se registran ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en cumplimiento del artículo 36, 3er. párrafo:

"Art. 36.-Las tarifas de primas y extraprimas, los procedimientos para calcular las tablas de valores garantizados, las reservas por riesgos peligrosos o anormales o por cláusulas adicionales, el porcentaje de utilidades a repartir entre los asegurados, así como para determinar el dividendo que corresponda a cada asegurado, se ajustaran a las reglas generales previstas en este artículo y sólo podrán usarse o ponerse en vigor cuando hayan sido previamente aprobados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas..."

### 3.2 DIFERENCIAS ENTRE PLANES FLEXIBLES Y TRADICIONALES

Tradicionalmente los planes de seguros se han calculado en función de una prima neta suficiente, de acuerdo con la base técnica utilizada, con el fin de hacer frente a las obligaciones contractuales. Dicha prima es recargada con la cantidad necesaria para solventar los gastos de la compañía de seguros y obtener una cierta utilidad.

La utilidad final que obtiene la compañía proviene de tres fuentes:

- Mortalidad
- Inversiones
- Gastos

La combinación de la utilidad o pérdida emanadas de estos renglones determina la utilidad global favorable o desfavorable que obtiene la empresa.

Para el actuario es importante determinar con precisión cuál es la utilidad o pérdida que la cartera está produciendo, para poder modificar tendencias favorables o desfavorables que se presenten en cada renglón, según sea necesario para mantener precios equitativos en sus productos.

Por lo tanto, es necesario obtener los valores teóricos de mortalidad esperada, interés requerido y margen para gastos, para así poder comparar contra valores reales.

Los valores teóricos necesarios se estimaban como sigue:

El margen para gastos estaba dado por la diferencia entre la prima de tarifa y la prima neta. La mortalidad esperada menos el interés requerido se estimaban en función de la siguiente fórmula:

$$q_{x+t} - i(tV + p) = tV + p - t+1V$$

Es importante mencionar que debido a lo limitado de los sistemas de cómputo, la valuación de los planes tradicionales siempre estuvo basada en una fecha promedio de emisión del 10. de Julio de cada año, resultando esto en el uso de la reserva media.

## PLANES DE VIDA FLEXIBLES VS. TRADICIONALES

La principal diferencia que existe entre los planes tradicionales y los flexibles la constituye el hecho de que para optimizar el dividendo financiero que se otorga al asegurado, los cargos por administración y mortalidad que hace la aseguradora se procesan mensualmente.

Este concepto ha traído consigo un cambio en el manejo técnico y administrativo del seguro que, a su vez, tendrá un impacto en los resultados finales de la aseguradora.

Para poder evaluar este impacto se hace necesario adecuar el cálculo tradicional del Estado Actuarial de Pérdidas y Ganancias, de tal forma que refleje las modificaciones técnicas y administrativas ya mencionadas, las cuales se citan a continuación.

### a) TECNICAS

La reserva matemática, que incluye en forma combinada vida y seguros adicionales, se calcula a partir de la prima de tarifa haciendo las deducciones de gastos y mortalidad que correspondan a cada mes.

Esto implica que no existe de hecho el concepto de prima neta tal como la conocemos, pues en principio, la cantidad que ingresa para el cálculo de la reserva dependerá del monto del gasto de adquisición, el cual generalmente varía cada año; es decir, no podemos hablar de una prima de primer año y una de renovación que será constante a partir del segundo año.

Por otra parte, la reserva en el transcurso del año incluye también el monto de los gastos que se irán aplicando en el futuro.

Otra consecuencia de estos cambios es que la reserva puede llegar a ser negativa, ya sea por exceso de gastos en un año determinado o bien por falta de ingreso de primas.

El déficit por gastos que se tiene generalmente al principio del seguro, forma parte del financiamiento que la aseguradora proporciona.

Si en años posteriores la reserva llega a ser negativa, la póliza se cancelaría perdiéndose así la protección.

Sin embargo, para evitar dicha cancelación se ha introducido una modificación más, en la técnica de estos planes, de tal forma que el monto de la reserva negativa en todo momento puede saldarse contra el fondo de dividendos en administración.

Este cargo afecta directamente la reserva matemática de la póliza y no constituye un pago de primas, pero sí debe considerarse como un ingreso para la compañía.

#### b) ADMINISTRATIVAS

La principal modificación administrativa se origina por la necesidad de procesar mensualmente el cálculo de la reserva matemática para cada póliza. Esto sólo se puede llevar a cabo con un fuerte apoyo de computadoras.

El uso obligado de esta herramienta resulta una fuente adicional de información que tradicionalmente no ha podido obtenerse y que ayudará al actuario a calcular con mayor precisión, el Estado Actuarial de Pérdidas y Ganancias, es decir, a determinar mejor la fuente de utilidad o pérdida de la compañía.

### 3.3 CONDICIONES CONTRACTUALES DE LAS POLIZAS

Entre Diciembre de 1984 y Marzo de 1988 la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas autorizó los primeros planes de Seguro Flexible a siete diferentes compañías, las cuales introdujeron al mercado dichos productos con diferentes nombres comerciales.

Todos estos planes contemplaban una base técnica muy similar, razón por la que tales empresas se vieron en la necesidad de efectuar cambios en el producto, con el fin de obtener ciertas expectativas dentro del mercado:

Que el producto se distinguiera de los demás.

Que éste fuera presentado en forma atractiva a los compradores de seguros.

Que fuera competitivo dentro del mercado.

Cabe señalar que esto fue posible debido a que los elementos contractuales presentaban una serie de alternativas, es decir, las diversas posibilidades de repartir el financiamiento de los gastos de administración, de adquisición y las ganancias, entre el margen de mortalidad y el de interés.

Con objeto de mostrar cuales son las variantes que se han abierto paso hasta ahora en el mercado, a continuación presentamos una comparación del condicionado contractual de tres diferentes empresas las cuales denominaremos G, M, y C, en virtud de que tales iniciales corresponden al tamaño de la empresa: Grande, Mediana y Chica.

#### SUMA ASEGURADA MINIMA

En México, las compañías de seguros, no tienen una política bien definida que nos indique cual es la cantidad mínima de suma asegurada que se debe contratar. Sin embargo, de un análisis realizado a la cartera de cinco empresas por rangos de suma asegurada, se obtuvieron los siguientes resultados.

**DISTRIBUCION DE POLIZAS DE SEGURO FLEXIBLE PARA  
DIFERENTES RANGOS DE SUMA ASEGURADA**

No.	TAMAÑO DE EMPRESA	RANGO DE SUMA ASEG. (millones)	No. DE POLIZAS (Flexibles)	% DE POLIZAS POR RANGO
1	G	( 0 - 50 )	238,166	91.50
		( 50 - 100 )	14,336	5.50
		(100 - 200 )	5,555	2.10
		(200 - + )	2,237	0.90
		<b>TOTAL</b>	<b>260,294</b>	<b>100.00%</b>
2	G	( 0 - 50 )	411,571	99.22
		( 50 - 100 )	3,199	0.77
		(100 - 200 )	44	0.01
		(200 - + )	0	0.00
		<b>TOTAL</b>	<b>414,994</b>	<b>100.00%</b>
3	M	( 0 - 50 )	11,364	88.82
		( 50 - 100 )	1,086	8.49
		(100 - 200 )	249	1.95
		(200 - + )	95	.74
		<b>TOTAL</b>	<b>12,794</b>	<b>100.00%</b>
4	M	( 0 - 50 )	8,422	86.41
		( 50 - 100 )	990	10.16
		(100 - 200 )	195	2.00
		(200 - 500 )	121	1.24
		(500 - + )	19	.19
<b>TOTAL</b>	<b>9,747</b>	<b>100.00%</b>		
5	C	( 0 - 50 )	1,088	82.05
		( 50 - 100 )	174	13.15
		(100 - 200 )	43	3.23
		(200 - + )	21	1.57
		<b>TOTAL</b>	<b>1,326</b>	<b>100.00%</b>

Como se puede apreciar, la mayoría de los contratos de pólizas flexibles se inician con una suma asegurada que se encuentra entre 0 y 50 millones de pesos.

## PRIMA DE RIESGO

El límite máximo de las primas de riesgo que se garantiza al tomador del seguro generalmente es el 100% de la tabla de mortalidad Experiencia Mexicana 62-67 y la variación que éstas tomen dependerá del tipo de plan que se elija, es decir, del plazo del seguro, plazo de pago de primas así como del interés garantizado que por lo regular es del 4.5, 6 u 8%.

## GASTOS DE ADQUISICION

En lo que se refiere a gastos de adquisición, existen varias formas que las compañías tienen de cargarlos, ya sea como un porcentaje de las primas, por millar de suma asegurada o una combinación de ambas formas.

A continuación se presenta un cuadro comparativo de dichos gastos para las empresas que tomamos como ejemplo.

EMPRESA	RECARGOS PARA GASTOS DE ADQUISICION	AÑO
G	75 % de la prima básica	1
	32 % " " " "	2
	15 % " " " "	(3 a 5)
	5 % " " " "	(6 y +)
M	45 % " " " "	1
	3 % sobre suma asegurada	1
	10 % de la prima básica	(2 y 3)
	0 % " " " "	(4 y +)
C	60 % " " " "	1
	9 % " " " "	(2 y +)

Como se puede apreciar, los porcentajes de comisiones parecen ser muy diferentes, sin embargo, a través del tiempo resultan ser en forma global muy parecidos. Adicionalmente, la forma de distribuir dichos costos depende básicamente de las políticas de ventas de cada empresa, así como de las necesidades económicas que éstas puedan tener dentro del corto o mediano plazo.

#### GASTOS DE ADMINISTRACION

En lo que se refiere a gastos de administración, se emplean diferentes fórmulas de las cuales se obtienen ciertos factores que se aplican directamente a la prima y a la suma asegurada. A continuación anotaremos algunos modelos de las fórmulas que utilizan dos de las empresas que consideramos para el estudio que nos ocupa.

Para el caso de la empresa cuyo tamaño es grande se tiene la siguiente fórmula:

$$f(x) = 2.16 (1.02587)^x - 2, \quad f(x) \geq .93$$

donde:

- x      edad del asegurado
- f(x)    factor por millar que se aplica a la suma asegurada en riesgo.

Como se puede apreciar en la fórmula anterior, a medida que aumenta la edad del asegurado aumentan los recargos, así mismo se tiene una cota inferior de .93 la cual corresponde a  $x = 12$ .

Por otra parte para la empresa chica se tiene:

Si	$x \leq 20$	$f(x) = [ .20 + (10) .005 ]$
Si	$20 \leq x \leq 30$	$f(x) = [ .20 + (30-x) .005 ]$
Si	$30 \leq x \leq 40$	$f(x) = [ .20 ]$
Si	$x \geq 40$	$f(x) = [ .20 - (x-40) .005 ]$

donde:

- x      edad del asegurado
- f(x)    factor que se aplica a la prima básica

En ésta fórmula se puede apreciar que los gastos son decrecientes a medida que aumenta la edad del asegurado.

Del análisis anterior, se puede concluir que no existe una distribución de los gastos que siga una tendencia en especial, ya que tal comportamiento obedece a las políticas que pretenda cada empresa con respecto al financiamiento de sus gastos.

## **C A P I T U L O   I V**

### **BASES TECNICAS DE LOS SEGUROS TRADICIONALES Y DE LOS SEGUROS DE PROTECCION E INVERSION**

#### **CONTENIDO:**

- 4.1 Suficiencia de primas**
- 4.2 Descripción de planes tradicionales**
- 4.3 Primas Netas**
- 4.4 Reservas Matemáticas**
- 4.5 Seguros de protección e inversión**

## INTRODUCCION

Es necesario, antes de introducirnos a las bases técnicas del seguro flexible, hacer un recordatorio acerca de lo que es el seguro tradicional y los seguros de protección e inversión. Ya que es importante tener un criterio de comparación y poder así observar las diferencias que a nivel técnico existen entre estos planes y el nuevo producto.

Es por esta razón que se decidió incluir en este capítulo un análisis sobre las reservas, puesto que es en este punto donde se presenta un cambio que es fundamental en lo que respecta a la forma en que éstas se constituyen, es decir, a base de una inversión mensual.

Así mismo se hace un análisis de las primas netas, ya que éstas están involucradas dentro de las primas básicas del plan flexible, como sólo una parte de una prima global que contempla además una prima excedente.

### 4.1 SUFICIENCIA DE PRIMAS

Es obvio que uno de los aspectos más importantes del cálculo de primas es el de conseguir que las mismas sean suficientes, es decir, lograr que las primas que paga el asegurado puedan cubrir los siguientes conceptos:

el riesgo que la compañía está asumiendo;

el costo administrativo inherente a la póliza en cuestión;

una utilidad para la aseguradora.

En un principio las primas de tarifa se calculaban mediante el llamado sistema de ecuación que, teóricamente, nos daba la suficiencia buscada pues igualaba el valor presente de las primas contra el valor presente de las obligaciones, calculadas con las tasas de interés y de mortalidad utilizadas para el cálculo de la reserva, es decir, la prima de tarifa se basaba en la prima neta que vendría después a constituir la reserva. En principio, este método no requeriría ni siquiera un sistema modificado de reservas, puesto que la amortización de los fuertes gastos

de adquisición y administración del primer año se daba automáticamente sobre todo el periodo de pago de primas.

A pesar de lo anterior, surgen los sistemas modificados de reservas con el fin de permitir que durante el primer año se devengue una cantidad mayor de los gastos iniciales, quedando para amortizar posteriormente el sobrante.

Estos sistemas modificados permitieron a las compañías no tener que financiar a demasiado largo plazo los planes de seguro o, mejor dicho, financiar cantidades menores, lo cual también evitaba incrementar el costo para el asegurado al no obligarlo a cubrir intereses sobre los gastos todavía no amortizados.

Al paso del tiempo, se pudo comprobar que esta forma de calcular las primas no ofrecía la suficiencia buscada, puesto que se ignoraba totalmente el efecto de la caducidad, ya que dentro de los primeros años de la póliza aunque no existiera un valor de rescate, la interrupción del pago de primas dejaba a la aseguradora con una deuda irrecuperable. Por otra parte, cuando en los años posteriores había que pagar el valor de rescate, no siempre la parte de la reserva terminal que la aseguradora retenía alcanzaba a pagar los gastos no amortizados, por lo que la pérdida para la compañía era aún mayor.

Esto sucedía aún cuando las tasas de interés y de mortalidad reales coincidieran con las esperadas. La realidad, sin embargo, era que las tasas reales de interés eran más altas que las esperadas, mientras que la mortalidad era aún más favorable. Si estas desviaciones entre los valores esperados y los reales se compensaban, seguíamos teniendo el problema de la caducidad ya mencionada; si la desviación no se compensaba podíamos tener dos situaciones:

- a) Si la desviación era favorable (mortalidad esperada - mortalidad real > interés real - interés esperado), se disminuía el efecto de la caducidad, aunque no sabíamos hasta que punto.
- b) Si la desviación era desfavorable (mortalidad esperada - mortalidad real < interés real - interés

esperado), el problema causado por la caducidad se veía agravado, más seriamente mientras mayor fuera el diferencial entre estos valores y sin que tampoco pudiera estimarse hasta donde la suficiencia de la prima se veía afectada.

Para corregir los problemas anteriores se empezaron a utilizar los modelos de financiamiento de primas (denominados Asset-Shares), en los cuales ya se tomaba en cuenta tanto la caducidad como tasas esperadas de mortalidad e interés más apegadas con la realidad. Estos modelos producían, casi invariablemente, primas más altas que las obtenidas por el método de ecuación, es decir, se vino a demostrar en forma evidente la falta de suficiencia de las primas calculadas por el método de ecuación.

Otra de las causas por las cuales las primas seguían siendo insuficientes, aparte del problema de la caducidad, fue que la tasa de interés real que se estaba obteniendo en el mercado, al ser cada vez más alta, encarecía el financiamiento de los gastos iniciales no devengados durante el primer año.

Por otra parte, el hecho de que la prima sea insuficiente, es decir, que no cubra en su totalidad la mortalidad, gastos y utilidad, es parte del riesgo global que está asumiendo la compañía, y el tener la reserva matemática constituida pretende garantizar que por lo menos la obligación de la compañía para con el asegurado si se cumple, pero la mera constitución de dicha reserva no implica por si misma que las primas hayan sido suficientes.

De todo lo anterior podemos concluir que la suficiencia de las primas no está dada por el método utilizado para calcularlas (aunque este es muy importante), sino por la utilización de los parámetros adecuados que deberán tomarse en cuenta para la obtención de las mismas.

En el caso concreto de los planes Vida Flexible al estarse repercutiendo los gastos autorizados en el momento en que ocurren, se garantiza la suficiencia de las primas siempre y cuando los recargos correspondan a los gastos reales en que incurra la compañía.

#### 4.2 DESCRIPCION DE PLANES TRADICIONALES

Los diferentes tipos de contratos de seguro de vida y de anualidades emitidos por compañías de seguros se clasifican básicamente en tres grupos.

- A. Formas standard de contratos de seguro de vida emitidos por todas o la mayor parte de las compañías.
- B. Formas standard de contratos de anualidades.
- C. Formas diversas especiales de contratos de seguro de vida o de anualidades y combinaciones de ambas.

En este capítulo describiremos las tres clases básicas de seguro de vida que se utilizan en nuestro país:

Vida Entera

Temporales

Dotales

##### 1. Vida Entera

Las pólizas de vida entera proporcionan seguridad para toda la vida, si no se termina previamente por falta de pago de una prima vencida o si no se rescata por su valor en efectivo; la póliza vence para su pago sólo en caso de fallecimiento de la persona asegurada. Las pólizas de vida entera comprenden la Ordinaria de Vida y la de Vida pagos Limitados.

##### Ordinaria de Vida

Bajo esta póliza las primas se pagan durante la vida del asegurado comprometiéndose la compañía de seguros a pagar la suma asegurada en cualquier momento que ocurra el fallecimiento de éste.

##### Vida Pagos Limitados

La póliza de vida con pagos limitados estipula el pago de primas solamente durante un número específico de años. El importe del seguro es pagadero como en el caso de la póliza ordinaria de vida sólo al fallecimiento de la persona asegurada.

## 2. Temporales

Una póliza temporal es aquella bajo la cual la suma asegurada es pagadera solamente si la persona asegurada muere dentro de un período establecido. Este período suele ser de 1 o más años y generalmente, es de 5, 10, 15 ó 20 años. Por su parte el asegurado se compromete a pagar las primas mientras este con vida durante el plazo convenido.

## 3. Dotales

Una póliza dotal estipula el pago de la suma asegurada bien sea en el caso de muerte del asegurado durante un período especificado (el período dotal) o en caso de que sobreviva al final de dicho período (la fecha de vencimiento). Este tipo de pólizas generalmente son emitidas con primas pagaderas durante la totalidad del período dotal. También se emiten en el plan de pagos limitados.

#### 4.3 PRIMAS NETAS

##### SEGURO ORDINARIO DE VIDA

La prima pura única  $A_x$  que tendrán que pagar los asegurados por \$ 1.00 de suma asegurada estará dada por la siguiente ecuación que en valores conmutados será:

$$A_x = \frac{M_x}{D_x} \quad \dots (1)$$

donde:

$$M_x = \sum_{t=0}^{w-x-1} C_{x+t}$$

$$C_x = v^{x+1} dx \quad \text{y} \quad D_x = v^x lx$$

$x$  edad del asegurado al momento de contratar el seguro  
 $w$  edad final de la tabla de mortalidad

Una vez obtenida  $A_x$  se procede a encontrar la prima neta anual nivelada  $P_x$  que tendrá que pagar el asegurado, misma que se obtiene de la siguiente relación:

$$A_x = P_x \ddot{s}_x$$

de la cual en valores conmutados se tiene que:

$$P_x = \frac{A_x}{\ddot{s}_x} = \frac{M_x}{N_x} \quad \dots (2)$$

donde:

$P_x$  prima neta anual  
 $A_x$  prima pura única  
 $\ddot{s}_x$  anualidad vitalicia anticipada

$$\ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

$$y \quad N_x = \sum_{t=0}^{w-x-1} D_{x+t}$$

### SEGURO DE VIDA A PAGOS LIMITADOS

La prima pura única para este seguro será también la misma que la del seguro ordinario de vida, es decir  $A_x$ . Por lo que para obtener la prima anual pagadera durante  $n$  años se tiene la siguiente relación:

$$A_x = nP_x \ddot{a}_{x:\overline{n}|} \quad \dots(3)$$

de la cual en valores conmutados se tiene:

$$nP_x = \frac{A_x}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}} = \frac{M_x}{N_x - N_{x+n}} \quad \dots(4)$$

donde:

$nP_x$  prima anual pagadera  $n$  años

$\ddot{a}_{x:\overline{n}|}$  renta temporal anticipada a  $n$  años

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

## SEGURO TEMPORAL

La prima pura única estará dada por la siguiente ecuación que expresada en valores conmutados será:

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \quad \dots (5)$$

Una vez obtenida la prima pura, procederemos a encontrar la prima neta anual de la siguiente relación:

$$P_{x:\overline{n}|} = P_{x:\overline{n}|} A_{x:\overline{n}|} \quad \dots (6)$$

de la cual se tiene que:

$$P_{x:\overline{n}|} = \frac{A_{x:\overline{n}|}}{A_{x:\overline{n}|}} = \frac{M_x - M_{x+n}}{N_x - N_{x+n}} \quad \dots (7)$$

donde:

$P_{x:\overline{n}|}$  prima neta anual pagadera n años

$A_{x:\overline{n}|}$  prima pura única del seguro temporal

## SEGURO DOTAL

La prima pura única del seguro está dada por la siguiente ecuación:

$$A_{x:\overline{n}|} = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{D_x} \quad \dots (8)$$

La prima neta anual la obtenemos de la siguiente relación:

$$A_{x:\overline{n}|} = P_{x:\overline{n}|} \cdot \ddot{a}_{x:\overline{n}|} \quad \dots (9)$$

De la cual se tiene que:

$$P_{x:\overline{n}|} = \frac{A_{x:\overline{n}|}}{\ddot{a}_{x:\overline{n}|}} \quad \dots (10)$$

donde:

$P_{x:\overline{n}|}$  prima neta anual pagadera n años  
 $A_{x:\overline{n}|}$  prima pura única del seguro total

Las fórmulas descritas anteriormente son básicamente las que mas se utilizan en el cálculo de primas para el seguro de vida tradicional.

#### 4.4 RESERVAS MATEMATICAS

##### INTRODUCCION

En los planes de prima nivelada las primas netas son justamente, en conjunto y sobre la base de las tasas de mortalidad e interés supuestas, suficientes para pagar todas las reclamaciones por muerte según vayan venciendo. El total de las primas netas pagadas cada año son, al menos por un tiempo, mayores que el importe de las reclamaciones por muerte, creándose así un fondo con los pagos excedentes y con los intereses sobre los mismos. Un fondo así constituido se denomina técnicamente la reserva de la póliza. Sin ellas las primas futuras en el plan de primas niveladas serían insuficientes.

En el inciso anterior (4.3) de primas netas vimos que, en todo seguro contratado a primas anuales se cumple la siguiente ecuación:

$$A_x = P_x \ddot{a}_x \quad \dots (11)$$

Lo cual quiere decir que en el momento inicial, el compromiso de la compañía de seguros es igual al del asegurado.

Sin embargo este equilibrio se rompe apenas empieza a transcurrir el tiempo.

Así al cabo de  $t$  años se tiene que:

$$A_{x+t} \neq P_x \ddot{a}_{x+t} \quad \dots (12)$$

lo cual se demuestra de la siguiente manera:

Como es sabido la prima anual para un mismo tipo de seguro, es mayor a medida que aumenta la edad del asegurado, por lo que se tiene:

$$P_{x+t} > P_x \quad \text{para } t > 0 ; \quad \dots (13)$$

multiplicando ahora ambos lados de la relación (13) por  $\ddot{a}_{x+t}$  se tiene que:

$$P_{x+t} \ddot{a}_{x+t} > P_x \ddot{a}_{x+t} \quad \dots (14)$$

como

$$A_{x+t} = P_{x+t} \ddot{a}_{x+t} \quad \dots (15)$$

substituyendo ahora (15) en (14) se tiene:

$$A_{x+t} > P_x \ddot{a}_{x+t} \quad \dots (16)$$

lo que quiere decir que en el año  $t$  los compromisos de la compañía de seguros son mayores a los del asegurado.

La diferencia entre los miembros de la fórmula (16) es lo que se conoce como reserva matemática, la cual queda representada de la siguiente manera:

$$V_{x+t} = A_{x+t} - P_x \ddot{a}_{x+t} \quad \dots (17)$$

#### 4.4.1.- METODOS DE CALCULO

Para calcular la reserva matemática de los diferentes planes de seguros se utilizan diferentes métodos, siendo uno de los mas utilizados el denominado "Prospectivo o de Previsión" el cual quedó representado por la fórmula (17). Y que como ya se mencionó anteriormente, consiste en determinar los valores actuales de los compromisos entre el asegurado y la aseguradora.

Otro metodo utilizado es el llamado "Retrospectivo", el cual como su nombre lo indica se basa en los compromisos ya cumplidos.

En este caso, la reserva es igual a la diferencia entre lo cobrado y lo pagado por el asegurador, tomando en cuenta además los intereses devengados por una y otra parte.

Con objeto de aclarar la forma de operar de éste método tomaremos como ejemplo el cálculo de la reserva terminal para el año  $t$  de un seguro ordinario de vida.

Si suponemos que al inicio del contrato tenemos  $l_x$  personas, al final del año  $t$  tendremos  $l_{x+t}$  personas que siguen con vida por las cuales la compañía de seguros deberá tener constituida una reserva  ${}_tV_x$  para cada una de ellas. Por lo que en total dicho fondo deberá ser igual a:

$$l_{x+t} \cdot {}_tV_x$$

Los compromisos ya cumplidos del asegurado serán:

AÑO

- 1  $l_x$  primas con un importe de  $P_x$  cada una, las cuales capitalizadas a una tasa  $i$  durante  $t$  años harán un total de:

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

- 2  $l_{x+1}$  primas de  $P_x$  cada una, capitalizadas durante  $t-1$  años, por las cuales se tendrá un importe total de:

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

t  $l_{x+t-1}$  primas de  $P_x$ , capitalizadas durante un solo año, por las cuales constituiremos un fondo igual a:

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

Si suponemos que los siniestros de \$1.00 son pagados por la compañía de seguros al final de cada año, se tendrá que los compromisos ya pasados serán:

AÑO

1 Una suma igual a  $d_x$  pesos capitalizados por t-1 años:

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

2 Una suma igual a  $d_{x+1}$  pesos capitalizados por t-2 años:

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

t Una suma igual a  $d_{x+t-1}$  pesos sin intereses, pues se paga al final del año t.

Igualando los compromisos en el año t se tiene la siguiente ecuación:

$$l_{x+t} \cdot tV_x = [P_x \cdot l_x (1+i)^t + P_x \cdot l_{x+1} (1+i)^{t+1} + \dots + P_x \cdot l_{x+t-1} (1+i)] - [d_x (1+i)^{t-1} + d_{x+1} (1+i)^{t-2} + \dots + d_{x+t-1}] \quad \dots (18)$$

Si multiplicamos (18) en ambos lados por  $v^{x+t}$  se tendrá:

$$v^{x+t} \cdot l_{x+t} \cdot tV_x = P_x [l_x v^x + l_{x+1} v^{x+1} + \dots + l_{x+t-1} v^{x+t-1}] - [d_x \cdot v^{x+1} + d_{x+1} v^{x+2} + \dots + d_{x+t-1} v^{x+t}] \quad \dots (19)$$

Sustituyendo en (19) los valores conmutados correspondientes tendremos:

$$D_{x+t} \cdot tV_x = P_x [D_x + D_{x+1} + \dots + D_{x+t-1}] - [C_x + C_{x+1} + \dots + C_{x+t-1}]$$

es lo mismo que:

$$D_{x+t} \cdot tV_x = P_x (N_x - N_{x+t}) - (M_x - M_{x+t}),$$

de donde despejando  ${}_tV_x$  se tiene:

$${}_tV_x = \frac{P_x(N_x - N_{x+t}) - (M_x - M_{x+t})}{D_{x+t}} \dots (20)$$

La fórmula (20) obtenida por el método retrospectivo será entonces la que nos permite calcular la reserva de un seguro ordinario de vida en el año  $t$ .

Cabe señalar también que dicha fórmula es aplicable a los demás tipos de seguros si sustituimos las primas correspondientes.

#### METODO DE RECURRENCIA O DE FOURET

Al principio del año  $t$ -ésimo el asegurador tiene constituida para cada asegurado, la reserva  ${}_{t-1}V_x$  y cobrando la prima  $P_x$  tendrá por asegurado  ${}_{t-1}V_x + P_x$ ; para los  $l_{x+t-1}$  que quedan con vida se tiene un total de:

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

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, la compañía de seguros tendrá que pagar los seguros de las  $d_{x+t-1}$  muertes que se presenten en el año, y por otra parte constituir la reserva  ${}_tV_x$  para cada uno de los  $l_{x+t}$  asegurados que sobreviven.

Igualando dichos compromisos se tiene la siguiente ecuación:

$$l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x)(1+i) = d_{x+t-1} + l_{x+t}({}_tV_x) \dots (21)$$

de la cual despejando  ${}_tV_x$  se tiene:

$${}_tV_x = \frac{l_{x+t-1} ({}_{t-1}V_x + P_x)(1+i) - d_{x+t-1}}{l_{x+t}} \dots (22)$$

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

Si ahora multiplicamos el numerador y el denominador por  $v^{x+t}$  se tiene:

$${}^tV_x = \frac{D_{x+t-1} ({}^{t-1}V_x + P_x) - C_{x+t-1}}{D_{x+t}} \dots (23)$$

La ecuación (23) es denominada Fórmula de Fackler y al igual que las anteriores es bastante utilizada en el cálculo de las reservas.

Aunque existen otros métodos, nos hemos limitado sólo a exponer estos cuatro, debido a que son los más utilizados por las compañías mexicanas de seguros.

#### 4.4.2 EQUIVALENCIA MATEMATICA

En el seguro flexible, las primas menos los derechos de costos, se contabilizan en una cuenta con el capital ahorrado hasta el momento. La prima para el riesgo de muerte es cargada en cuenta cada mes, el capital restante devenga intereses que se abonan en la misma cuenta. El método de acumulación de Fackler es entonces el más apropiado para calcular la reserva de dicho seguro ya que éste considera reservas terminales sucesivas, es decir, para obtener una reserva basta con conservar el cálculo anterior.

Otra razón por la que se utiliza dicho método, es que, debido a la flexibilidad del plan, en el pago de las primas y a que la mayoría de los movimientos se ejecutan en forma mensual, no es conveniente utilizar un método que contemple el valor presente de posibles compromisos futuros pues éstos podrían ser inciertos y faltos de precisión.

Es necesario entonces, demostrar la equivalencia matemática entre el Método Prospectivo y el de Fackler para poder efectuar una comparación entre los seguros flexibles y los planes tradicionales.

El método Prospectivo está basado en la siguiente fórmula:

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

Si  $P_x$  es añadido en ambos lados de la ecuación tenemos:

$${}^tV_x + P_x = A_{x+t} - P_x (\ddot{a}_{x+t} - 1),$$

que es igual a:

$${}^tV_x + P_x = A_{x+t} - P_x a_{x+t} \dots (24)$$

Recordando que:

$$A_{x+t} = v \cdot q_{x+t} + v(P_{x+t} \cdot A_{x+t+1}) \dots (25)$$

y que

$$a_{x+t} = v (P_{x+t} \cdot \ddot{a}_{x+t+1}) , \quad \dots (26)$$

y sustituyendo ahora (25) y (26) en (24):

$$\begin{aligned} {}_tV_x + P_x &= v \cdot q_{x+t} + v(P_{x+t} \cdot A_{x+t+1}) - P_x (v P_{x+t} \cdot \ddot{a}_{x+t+1}) \\ &= v \cdot q_{x+t} + v P_{x+t} (A_{x+t+1} - P_x \ddot{a}_{x+t+1}) \\ &= v(q_{x+t} + P_{x+t} {}_{t+1}V_x) . \end{aligned}$$

Lo cual puede generalizarse a quedar en:

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

De donde despejando  ${}_{t+1}V_x$  se tiene que:

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

que es la fórmula de Fackler.

#### 4.4.3 FORMULAS PARA DIFERENTES PLANES

Bajo el Método Prospectivo las fórmulas para calcular las reservas matemáticas serían las siguientes:

Seguro Ordinario de Vida

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

Seguro de Vida a Pagos Limitados

$${}_tV_x = A_{x+t} - nP_x \cdot \ddot{a}_{x+t:\overline{n-t}|}$$

Seguro Temporal

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

Seguro Dotal

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

#### 4.5 SEGUROS DE PROTECCION E INVERSION

Al momento de la separación entre las tasas de ahorro a largo plazo y las de interés bancario, las compañías de seguros trataron de que el seguro de vida continuara siendo atractivo no sólo como protección, sino también como inversión, y es por esto que desde 1978 y hasta finales de 1984 se vive la etapa de los seguros de protección e inversión, los cuales en concepto son iguales a los seguros tradicionales pero diferentes en su manejo.

A continuación presentamos las características de estos seguros así como la problemática que encerraron.

La protección de los seguros de inversión es la misma que la de los seguros tradicionales, básicamente son el ordinario de vida, ordinario de vida a pagos limitados, temporal y dotal. Siendo el manejo del préstamo lo que marca la diferencia.

Al momento de emitirse un contrato bajo este contexto y básicamente en los seguros mencionados con anterioridad, se generaba una alta reserva, de la cual se obtenía el valor en efectivo y por consiguiente un préstamo al asegurado, el cual bajo consentimiento de éste pasaba a un fideicomiso para que fuera invertido a las tasas de interés bancario de ese tiempo. Por otra parte las compañías de seguros cobraban un interés sobre el préstamo que generalmente era del 8% y posteriormente del 19%.

Como se puede observar, este tipo de contratos están compuestos por tres partes:

- a) Seguro (Protección)
  - b) Inversión
  - c) Fideicomiso
- a) Seguro

Puede ser cualquier tipo de seguro tradicional, pero dada la gran variedad de planes que se podían obtener, sólo se diseñaron ciertos paquetes con el fin de no tener una

excesiva carga administrativa. Estos seguros podían tener una suma asegurada fija o un crecimiento preestablecido.

b) Inversión

Al momento de solicitar este tipo de seguro se pide que el préstamo que éste genere, sea remitido a un fiduciario con el fin de invertirlo a las tasas bancarias. Así mismo se permitía una inversión adicional de capital, sin embargo ésta fue prohibida por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, ya que consideraron que tales inversiones no eran primas de seguros. El concepto que muchas compañías de seguros utilizaron fue el de "Protección Total", que agregaba a la suma asegurada la inversión generada.

Cabe señalar que del fondo que se generaba por la inversión del préstamo, se podían financiar las primas futuras.

c) Fideicomiso

Este concepto marcó el inicio de los planes de protección e inversión pero también se convirtió en el mal fundamental de estos planes. Ya que dicho fideicomiso se encargaba de vigilar, custodiar, administrar e invertir el fondo que se constituía de los préstamos otorgados al asegurado, creándoles a las compañías de seguros las siguientes dificultades.

i) Mayor control administrativo

Las compañías de seguros se vieron en la necesidad de crecer en ciertas áreas con el fin de controlar el fideicomiso y atender la creciente demanda de servicios que requerían los asegurados.

ii) Fuga de capital

Debido a que la compañía de seguros sólo obtenía sus gastos más un 8% por interés sobre el préstamo y a que no podía invertir ella misma la reserva, se vió en serios apuros desde el punto de vista del resultado técnico. Razón por la que solicitaron a las autoridades se tomara la disposición de gravar los préstamos con una tasa del

19%. Lo que tuvo en consecuencia que estos planes dejaran de ser atractivos a los asegurados.

iii) Baja credibilidad

Todos estos tipos de contratos hacían hincapié en lo atractivo de la inversión, no siendo esto del todo cierto, ya que muchos de los agentes ofrecían este producto a sus clientes presentándoles estudios que contemplaban altas tasa de inversión. Pero al ver que la inversión esperada no se obtenía, los tenedores de pólizas empezaron a perder la confianza en estos planes.

Técnicamente, los seguros de protección e inversión operaban de la manera siguiente:

AÑO	SUMA ASEGURADA	VALOR EN EFECTIVO	PRESTAMO NETO	RENDIMIENTO POR INVERSION	DISPONIBLE A FIN DE AÑO
t-1	FIJA	${}_{t-1}VE_x$	$PN_{t-1}$	$RI_{t-1}$	$D_{t-1}$
t	FIJA	${}_tVE_x$	$PN_t$	$RI_t$	$D_t$

Donde los valores para el año t se obtenían de la siguiente manera:

$$PN_t = {}_tVE_x (1 - i') - {}_{t-1}VE_x$$

$$RI_t = (D_{t-1} + PN_{t-1})r$$

$$D_t = D_{t-1} + PN_t + RI_t$$

Donde:

x edad del asegurado

r tasa de interés bancario para inversión

i' tasa de interés sobre el préstamo que era de 8% ó 19%

## C A P I T U L O V

### BASES TECNICAS DEL SEGURO FLEXIBLE EN MEXICO

#### CONTENIDO:

- 5.1 Primas netas y de tarifa
- 5.2 Cálculo de las reservas matemáticas
- 5.3 Dividendos
- 5.4 Dividendos acumulados
- 5.5 Valores garantizados y valores estimados
- 5.6 Ejemplo numérico de un plan.

### 5.1 PRIMAS NETAS Y DE TARIFA

Se propone al asegurado un plan de pago de primas que con base en determinados supuestos de rendimiento, sea suficiente para garantizar las coberturas contratadas.

El plan de pago de primas estará definido por :

- 1.- El periodo de pago.
- 2.- La frecuencia de pago.
- 3.- El importe de la prima inicial.
- 4.- La variación en el importe de las primas.

La prima mínima inicial que se acepte deberá satisfacer el requerimiento de producir reservas positivas a partir del segundo año de vigencia.

La prima del plan estará integrada por una prima básica y cuando sea necesario se adicionará una prima excedente, cuyo objetivo será incrementar los valores de capitalización o autofinanciar el plan.

El tipo de fórmula bajo el cual la mayoría de las compañías de seguros calculan sus primas de tarifa es la que a continuación presentamos :

$$PT^{(m)} = \left\{ (dR_1 + \sum_{t=1}^n q_{x+t-1} \cdot R_t \cdot v^t + FV^n) / (I\ddot{a}_n^{(m)} \cdot (1-b) - c\ddot{a}_1^{(m)}) \right\}$$

Donde :

- |            |  |
|------------|--|
| n          | Plazo del seguro.  |
| m          | Número de pagos fraccionados en el año.  |
| $PT^{(m)}$ | Prima anual pagadera m veces al año.   |
| b          | Recargo para gastos de administración como un porcentaje de la prima de tarifa.                          |
| c          | Recargo para gastos de adquisición como un porcentaje de la prima de tarifa.                             |
| d          | Recargo para gastos de adquisición expresado por millar de suma asegurada básica, durante el primer año. |
| F          | Valor en efectivo al final del plazo del seguro.   |
| $R_t$      | Suma asegurada en riesgo al principio del año t.   |
| $q_x$      | Tasa de mortalidad esperada que por lo regular está basada en la tabla Experiencia Mexicana 62-67.       |

Cabe señalar que el hecho de que existan diferencias en las primas de tarifa que cobra cada empresa, se debe básicamente a que éstas utilizan diferentes márgenes en sus recargos para gastos de adquisición y administración.

De acuerdo con lo anterior, si consideramos que P es la prima que utilizaremos para calcular la reserva, ésta se obtiene de la siguiente manera :

$$P = [ PB(1-CS_t) + PE(1-CE_t) - GA_t ]$$

donde :

- PB Prima básica del seguro de vida.
- CS<sub>t</sub> Comisión sobre la prima del seguro de vida correspondiente al año t.
- PE Prima excedente o de inversión.
- CE<sub>t</sub> Comisión sobre la prima excedente correspondiente al año t.
- GA<sub>t</sub> Gasto de administración correspondiente al año t.

A continuación presentamos una comparación de las primas básicas que cobran dos empresas de seguros para diferentes edades en un plan vitalicio.

EDAD	EMPRESA 1	EMPRESA 2
	PRIMA BASICA (Por millar de S.A.)	PRIMA BASICA (Por millar de S.A.)
1	3.34	4.63
5	4.28	4.72
10	6.06	4.98
15	6.53	5.39
20	7.33	6.04
25	8.97	7.02
30	10.64	8.48
35	13.56	11.16
40	17.56	15.13
45	23.10	20.42
50	29.40	28.18
55	40.06	39.55
60	54.84	56.33

donde :

S.A. Suma asegurada.

Cabe hacer notar que para ambas empresas, las primas fueron calculadas tomando como base demográfica la tabla de mortalidad Experiencia Mexicana 62-67, y como base financiera se consideraron tasas del interés de 6.0% y 8.0% respectivamente. Lo que tuvo como consecuencia que, las primas básicas de la empresa 1 tiendan a ser mas grandes que las de la empresa 2.

Cabe agregar que dicha comparación se hizo con el fin de mostrar que, una pequeña diferencia en cualquiera de las variables (en este caso las tasas de interés) que se consideran en el cálculo de las primas, ocasiona desviaciones de importancia en el costo del seguro. Tomando en cuenta además que dichas primas fueron calculadas con la misma fórmula y con gastos de adquisición y administración muy similares.

## 5.2 CALCULO DE LAS RESERVAS MATEMATICAS

La reserva matemática se constituye de la prima pagada efectivamente por el asegurado y de la suma en riesgo vigente en el momento del cálculo.

El cálculo se realizará mensualmente y en forma individual para cada póliza, mediante un método de acumulación que se basa en la siguiente igualdad :

$$(tV + P)(1 + i) = q_{x+t} + P_{x+t} \cdot t+1V \dots \dots \dots (5.2.1)$$

donde :

- tV      Reserva correspondiente al año t.
- P      Prima Pagada (sin gastos).
- q<sub>x+t</sub>    Probabilidad de muerte a edad x+t.
- P<sub>x+t</sub>    Probabilidad de sobrevivir a la edad x+t.
- t+1V    Reserva correspondiente al año t+1.
- i      Tasa de interés técnico.

Si ahora sustituimos en la fórmula (5.2.1) la ecuación

$$P_{x+t} = (1 - q_{x+t})$$

y despejando  ${}_{t+1}V$  se obtiene la siguiente ecuación :

$${}_{t+1}V = ( {}_tV + P ) ( 1 + i ) - q_{x+t} ( 1 - {}_{t+1}V )$$

En la cual  $( 1 - {}_{t+1}V )$  representa la suma en riesgo del año  $t+1$ , correspondiente a una suma asegurada constante (por fallecimiento) de \$ 1.00 durante la vigencia de la póliza.

Debido a que el plan maneja sumas en riesgo variables y a que en todos los casos la suma por fallecimiento se integra con la suma en riesgo y con la reserva matemática, podemos transformar la fórmula anterior como sigue:

$$\begin{aligned} {}_{t+1}V &= ( {}_tV + P ) ( 1 + i ) - q_{x+t} [ ( R_{t+1} + {}_{t+1}V ) - {}_{t+1}V ] \\ &= ( {}_tV + P ) ( 1 + i ) - q_{x+t} R_{t+1} \end{aligned}$$

en donde :

$R_{t+1}$  Suma en riesgo durante el periodo  $t+1$ .

Modificando ahora esta fórmula para el cálculo mensual y tomando en cuenta que la reserva se calculará el día último de cada mes, se obtiene la siguiente ecuación :

$${}_{tV_{m+1}} = ( {}_{tV_m} + P ) ( 1 + (i^{(12)}/12) ) - {}_{tR_m} \cdot q_{x+t-1/12} \dots (5.2.2)$$

Si deseamos obtener el cálculo de la reserva para múltiples vidas y múltiples coberturas, podemos transformar la fórmula anterior a quedar como sigue :

$${}_{tV_{m+1}} = ( {}_{tV_m} + P ) ( 1 + i^{(12)}/12 ) - {}_{tQ_{m+1}/12}$$

donde :

$${}_{tQ_{m+1}} = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^j {}_{tR}^{(k)}_{m+1} \cdot q_x^{(k)}(i) + t-1$$

${}_{tV_m}$  Reserva correspondiente al mes  $m$  del año  $t$ .

$i^{(12)}$  Tasa anual de interés técnico convertible mensualmente.

- $tR^{(k)}_{m+1}$  Suma asegurada de la cobertura k, durante el mes m+1 correspondiente al año t. Estas coberturas pueden ser de muerte, muerte accidental y pérdida de miembros, invalidez, etc.
- $q_x^{(k)}(i)+t-1$  Probabilidad del riesgo amparado por la cobertura k correspondiente a la edad x+t de la vida i.
- P Prima neta correspondiente a la prima pagada, se obtiene deduciendo de la prima pagada los recargos correspondientes del mes en curso.

Cabe agregar por último que en México todas las empresas que manejan este tipo de planes, utilizan las fórmulas expresadas anteriormente para calcular sus reservas en forma mensual.

### 5.3 DIVIDENDOS

El dividendo se acredita en forma mensual para cada certificado. Se obtiene del excedente que se produce entre el rendimiento real de las inversiones correspondientes a la reserva matemática y el interés técnico requerido para mantener la reserva matemática en vigor. La fórmula para calcular el dividendo mensual es la siguiente:

$$tD_{m+1} = ( tV_m + P ) ( r^{(12)}/12 - i^{(12)}/12 ) \dots \dots \dots (5.3.1)$$

donde:

- $tD_{m+1}$  Dividendo correspondiente al mes m+1 del año t.
- $r^{(12)}$  Tasa anual de interés acreditable para inversión, decretada mensualmente por la empresa.
- $i^{(12)}$  Tasa anual de interés técnico convertible mensualmente, acreditable a la reserva matemática.

Cabe aclarar que la mayoría de las empresas no tienen previsto incluir en el dividendo, la utilidad por mortalidad durante el periodo inicial del lanzamiento del producto.

### 5.4 DIVIDENDOS ACUMULADOS

El dividendo calculado con la fórmula anterior es depositado en una cuenta de dividendos en administración y el importe correspondiente se invierte por cuenta del asegurado, de acuerdo con disposiciones de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, en lo que respecta a este tipo de inversiones.

Debido a que el fondo de dividendos en administración genera un saldo, el cual no se utiliza para reservarlo como parte del riesgo, y por ser este totalmente del asegurado, llegamos al concepto de Dividendo Acumulado, el cual queda representado por la siguiente fórmula:

$$tDA_{m+1} = (tDA_m) ( 1 + ( r^{(12)}/12 ) ) + tD_{m+1}$$

donde:

- $tDA_{m+1}$  Dividendo acumulado en el mes m+1 del año t.

$tDA_m$  Dividendo acumulado en el mes  $m$  del año  $t$ .

$tD_{m+1}$  Dividendo asignado al mes  $m+1$  del año  $t$ .

### 5.5 VALORES GARANTIZADOS Y VALORES ESTIMADOS

En la póliza correspondiente se incluirá una tabla con los valores de rescate garantizados al final de cada año póliza, de acuerdo a la suma asegurada y al plan de pago de primas propuesto por el asegurado. En forma adicional se incluirá una tabla con los valores de los dividendos estimados de acuerdo a las suposiciones financieras vigentes en la fecha de expedición de la póliza; quedará claramente establecido en esta última tabla que por tratarse de valores estimados, éstos podrán variar a favor o en contra del asegurado de acuerdo a las condiciones financieras reales del país que se registren durante la vigencia del seguro.

### 5.6 EJEMPLO NUMERICO DE UN PLAN

I. Supuestos del ejemplo.

Tabla de mortalidad utilizada	Experiencia Mexicana 62-67
Tasa de interés técnico	$i = 6\%$
Edad del asegurado	22 años
Edad de cálculo	20 años
(se redujo la edad debido al beneficio de no fumador)	
Suma asegurada ( S.A. )	\$ 60,000,000
Cuota por millar de S.A.	7.33
Prima inicial	\$ 1,811,976
Prima Básica	\$ 439,800
Prima Excedente	\$ 1,319,400

donde :

PRIMA INICIAL = ( PRIMA BASICA + PRIMA EXCEDENTE ) ( 1 + IF )

IF = Impuesto Federal =  $3\%$  ( que actualmente ya no existe)

RECARGOS.

COMISIONES

1er. Año.

Sobre la prima Básica	75 ‰
Sobre la prima excedente	12 ‰

2o. Año.

Sobre la prima básica del 2o. año	32 ‰
Sobre la prima básica del 3o. al 5o. año	15 ‰
Sobre la prima básica del 6o. año en adelante	5 ‰
Sobre la prima excedente	12 ‰

GASTOS DE ADMINISTRACION

1er. Año.

Sobre la suma asegurada  $F(x)$  por millar

2o. Año en adelante

Sobre la suma asegurada  $.5 F(x)$  por millar

Donde :

$$F(x) = 2.16 (1.02587)^x - 2$$

Los gastos de administración se cobran en forma mensual mediante las fórmulas  $F(x) / 12$  ó  $.5 F(x) / 12$ , según sea el caso.

## II. CALCULO DE LA RESERVA MENSUAL.

La fórmula será :

$$tV_{m+1} = ( tV_m + P ) ( 1 + (i^{(12)}/12) ) - tQ_{m+1} ( 1/12 )$$

==>

$$tQ_{m+1} = ( Q_{20} ) ( S.A./1000 )$$

$${}_1V_0 = 0 ; \quad F(x) = F(20) = 1.6$$

==>

$$G. Ad. = 1.6 \times 60,000 = \$ 96,000$$

==>

$$G. Ad. (mensual) = 96,000 / 12 = \$ 8,000$$

$${}_1V_1 = [ 0 + 439,800 ( 1 - .75 ) + 1,319,000 ( 1 - .12 ) - 8,000 ] ( 1.004868 ) - 1.893 ( 60,000 ) / 12$$

$${}_1V_1 = \$ 1,259,705.39$$

$${}_1V_2 = ( 1,259,705.39 - 8,000 ) ( 1.004868 ) - 9,465 = 1,248,333.69$$

$${}_1V_3 = ( 1,248,333.69 - 8,000 ) ( 1.004868 ) - 9,465 = 1,236,906.63$$

$${}_1V_4 = 1,225,423.94$$

$${}_1V_5 = 1,213,885.35$$

$${}_1V_6 = 1,202,290.59$$

$${}_1V_7 = 1,190,639.40$$

$${}_1V_8 = 1,178,931.48$$

$${}_1V_9 = 1,167,166.57$$

$${}_1V_{10} = 1,155,344.39$$

$${}_1V_{11} = 1,143,464.66$$

$${}_1V_{12} = 1,131,527.10$$

### III. CALCULO DE LOS DIVIDENDOS.

La fórmula utilizada será :

$$tD_{m+1} = ( tV_m + P ) ( (r^{(12)}/12) - (i^{(12)}/12) )$$

Si suponemos que :

$$r = 25 \% \quad ==> \quad r^{(12)}/12 = 1.88 \%$$

donde :

$r$  Tasa anual de interés acreditable.

$r^{(12)}/12$  Tasa de interés decretada mensualmente por la empresa.

$i^{(12)}/12$  Interés técnico acreditable mensualmente a la reserva matemática.

$$r^{(12)}/12 - i^{(12)}/12 = ( .0188 - .004868 ) = .013932$$

$$1D_0 = 0$$

==>

$$1D_1 = ( 0 + 1,263,022 ) ( .0188 - .004868 ) = \$ 17,596.42$$

$$1D_2 = ( 1,259,705.39 ) ( .013932 ) = 17,550.22$$

$$1D_3 = ( 1,248,333.69 ) ( .013932 ) = 17,391.78$$

$$1D_4 = 17,232.58$$

$$1D_5 = 17,072.60$$

$$1D_6 = 16,911.85$$

$$1D_7 = 16,750.31$$

$$1D_8 = 16,587.98$$

$$1D_9 = 16,424.87$$

$$1D_{10} = 16,260.96$$

$$1D_{11} = 16,096.25$$

$$1D_{12} = 15,930.74$$

#### IV .- DIVIDENDOS ACUMULADOS.

La fórmula de cálculo será la siguiente :

$$tDA_{m+1} = tDA_m ( 1 + r^{(12)}/12 ) + tD_{m+1}$$

$${}_1DA_0 = 0$$

==>

$${}_1DA_1 = ({}_1DA_0)(1.0188) + {}_1D_1$$

$${}_1DA_1 = (0)(1.0188) + 17,596.42 = \$ 17,596.42$$

$${}_1DA_2 = (17,596.42)(1.0188) + 17,550.22 = 35,477.45$$

$${}_1DA_3 = (35,477.45)(1.0188) + 17,391.78 = 53,536.20$$

$${}_1DA_4 = (53,536.20)(1.0188) + 17,232.58 = 71,775.26$$

$${}_1DA_5 = (71,775.26)(1.0188) + 17,072.60 = 90,197.23$$

$${}_1DA_6 = (90,197.23)(1.0188) + 16,911.85 = 108,804.78$$

$${}_1DA_7 = (108,804.78)(1.0188) + 16,750.31 = 127,600.61$$

$${}_1DA_8 = (127,600.61)(1.0188) + 16,587.98 = 146,587.48$$

$${}_1DA_9 = (146,587.48)(1.0188) + 16,424.87 = 165,768.19$$

$${}_1DA_{10} = (165,768.19)(1.0188) + 16,260.96 = 185,145.59$$

$${}_1DA_{11} = (185,145.59)(1.0188) + 16,096.25 = 204,722.58$$

$${}_1DA_{12} = (204,722.58)(1.0188) + 15,930.74 = 224,502.11$$

El siguiente cuadro muestra los resultados obtenidos para el primer año del seguro.

MES	RESERVA	DIVIDENDO ACREDITADO	DIVIDENDO ACUMULADO	VALOR EN EFECTIVO
1	1,259,705	17,596	17,596	1,277,301
2	1,248,333	17,550	35,477	1,283,810
3	1,236,906	17,391	53,536	1,290,442
4	1,225,423	17,232	71,775	1,297,198
5	1,213,885	17,072	90,197	1,304,082
6	1,202,290	16,911	108,804	1,311,094
7	1,190,639	16,750	127,600	1,318,239
8	1,178,931	16,587	146,587	1,325,518
9	1,167,166	16,424	165,768	1,332,934
10	1,155,344	16,260	185,145	1,340,489
11	1,143,464	16,096	204,722	1,348,186
12	1,131,527	15,930	224,502	1,356,029

Es decir, si el asegurado decide rescatar su póliza al fin del primer año, tiene derecho a que se le otorgue el "Valor en Efectivo". Que esta integrado por la suma de la Reserva Matemática más el saldo de la cuenta de los Dividendos Acumulados a esa fecha.

En nuestro ejemplo, dicho valor al final del año será igual a \$ 1,356,029

En caso de fallecimiento del asegurado a fin del primer año, éste tendrá derecho a la suma asegurada contratada más los dividendos acumulados a esa fecha, en este caso será igual a \$ 60,224,502.

Si queremos obtener los valores para años posteriores, basta con seguir el método aquí indicado tomando en cuenta la edad del asegurado, las primas ingresadas, los gastos de adquisición, los gastos de administración y la mortalidad, correspondientes a dichos años.

## C A P I T U L O VI

### CONSIDERACIONES ESPECIALES DEL SEGURO FLEXIBLE

#### CONTENIDO:

- 6.1 Efectos de su implantación en una cartera ya existente
- 6.2 Selección de riesgos y administración de la cartera
- 6.3 Análisis sobre la inversión de capital
- 6.4 Mercadeo y reaseguro

## 6.1 EFECTOS DE SU IMPLANTACION EN UNA CARTERA YA EXISTENTE

Los efectos de la implantación del seguro flexible en la cartera de una compañía son de signo muy variado. Uno de los motivos principales de su desarrollo era el propósito del ramo de vida de defender su cuota de penetración en los fondos de ahorro, cuota que estaba amenazada por elevados intereses de otras modalidades de inversión.

Mediante su atractiva configuración, el seguro flexible significa también una competencia para las tradicionales modalidades contractuales que pueden tener como consecuencia rescisiones y rescates tanto de otras compañías como de la propia. Por esta razón, los controles de estas repercusiones sobre la cartera vigente son un aspecto muy importante a la hora de implantar dicho seguro.

La mayoría de las compañías de los Estados Unidos resolvió este problema ofreciendo a sus clientes la transformación de sus pólizas tradicionales en contratos vida flexible. Esta forma de proceder (que es contraria a una tradición largamente fomentada) es explicable en su mayor parte por motivos puramente defensivos, ya que las compañías temían perder a corto o largo plazo su cartera de seguros con la tradicional formación de capital a favor de ofertantes de pólizas vida flexible, y prefirieron que esta inevitable transformación se produjera por lo menos dentro de la propia entidad con el fin de no incurrir en problemas de liquidez.

En caso de anulaciones a gran escala, los problemas de liquidez a esperar, pueden adquirir en este país dimensiones especiales, pues las compañías de seguros no están obligadas a crear fondos de amortización para sus carteras de títulos-valores. Cuando la cotización actual es menor que el valor contable, se pueden vender dichos títulos-valores con pérdidas para obtener la liquidez necesaria.

Dos estrategias pueden observarse en el mercado norteamericano ante las acciones de transformación: un planteamiento denominado "Replacement" y una solución completa "Rollover".

En el primer caso, a solicitud del asegurado, quien en la mayoría de los casos ha sido advertido por su agente de esta posibilidad, los contratos son transformados, a título individual, tras una nueva calificación del riesgo. En este planteamiento los seguros restantes de aquellos tomadores del seguro, que no presentan ninguna solicitud o ya no son asegurables bajo condiciones normales, constituyen un problema especial, pues la selección negativa puede llevar a una mortalidad superior a los valores que se tienen en cuenta en la prima.

La solución "Rollover", en cambio, se ofrece a todos los tomadores del seguro que transforman sus pólizas tradicionales, sin tener que someterse a una nueva prueba de asegurabilidad. Este planteamiento, desde el punto de vista del asegurado, es ciertamente más favorable.

Sin embargo para la compañía de seguros, se da la necesidad de transformar en modalidades de inversión a corto plazo una parte del capital del seguro colocado a largo plazo con el fin de poder satisfacer las exigencias de liquidez de las pólizas flexibles. Esto puede estar unido a problemas que en caso extremo impiden esta última solución (Rollover).

Para poder apreciar exactamente la importancia de los problemas esbozados, hay que señalar que en México se han presentado dificultades muy similares a la de los Estados Unidos de Norteamérica, y que esto viene a confirmar que las pólizas flexibles proceden de un auténtico nuevo negocio.

## 6.2 SELECCION DE RIESGOS Y ADMINISTRACION DE LA CARTERA

Las políticas generales sobre la selección de riesgos del seguro flexible son las mismas que las compañías de seguros utilizan para sus productos tradicionales, esto se debe a que en este sentido no resultan puntos específicos relacionados con el producto que afecten dichas normas de selección.

Uno de los requisitos básicos en la implantación de un plan flexible es un sistema administrativo que tenga la misma flexibilidad que el producto, ya que el éxito o fracaso del seguro flexible depende en gran medida, de la eficiencia de este sistema administrativo, que por lo regular requiere de un alto nivel de informática.

La flexibilidad en lo que se refiere a la suma asegurada y al pago de la prima son particularidades con las que se hace propaganda al seguro flexible, y son precisamente estas características las que dificultan de manera extraordinaria la configuración de la gestión de la cartera. El programa de administración tiene que estar en condiciones de calcular mensualmente para cada póliza en vigor, la prima de riesgo, los costos fijos y los intereses y aplicarlos en cuenta junto con los pagos de primas y los retiros de capital ahorrado.

La vigilancia de las entradas de primas también tiene que tomar en cuenta las características de dicho seguro, razón por la que normalmente, se recuerda a los tomadores del seguro las fechas de pago acordadas al comienzo del contrato, con indicación de la cuantía prevista de la prima. Este aviso recordatorio no tiene consecuencia alguna si el capital ahorrado presenta en tal momento una cobertura suficiente para la prima de riesgo. Pero si este capital se llegare a agotar, entonces el asegurado ha de ser requerido para que complementemente de nuevo su capital ahorrado dentro de un determinado período de tiempo y en caso de no corresponder a dicho pago, el contrato del seguro tiene que ser rescindido al expirar el plazo de pago.

Con base en la flexibilidad del pago de prima, se fija normalmente un determinado pago mínimo y el contrato no entra en vigor hasta que se haya registrado dicho pago. En este sentido, en los Estados Unidos se exigen importes que

corresponden al equivalente de las primas de riesgo y costos de 2 a 12 meses, con el fin de garantizar una vigencia mínima de los contratos; cabe señalar que en México se considera un pago anual de la prima de riesgo y los gastos de administración se descuentan en forma mensual.

El programa de administración tiene que elaborar los informes que dan cuenta al asegurado, sobre el estado de su capital ahorrado y sobre las transacciones financieras relativas a los contratos en el año precedente.

Debido a lo complejo y variable del producto, son de esperar numerosas consultas de agentes y clientes sobre el estado de cada uno de los contratos.

Para poder satisfacer con rapidez y de forma correcta, esta demanda de información, el sistema de gestión de la cartera tiene que hacer posible el acceso directo a cada uno de los contratos, los cuales deberán estar completamente actualizados, sin embargo, debido a que la actualización permanente de copiosos archivos de datos lleva consigo un gran derroche de energía, la mayoría de los países que tienen implantado un plan de seguro flexible, han limitado el número de modificaciones posibles del contrato o bien difieren dicha modificación hasta la próxima cuenta mensual.

Así mismo, con objeto de dar una información verídica a los asegurados, es necesario que las modificaciones por realizar queden bien documentadas y correspondientemente distribuidas. Para poder reconocer y corregir posibles errores en el cálculo de primas y costos, o falsas contabilizaciones, el sistema también tiene que ser capaz, en última instancia, de remontarse hasta el comienzo del contrato y seguir todas las transacciones que han tenido lugar durante la vigencia del mismo.

Las experiencias recabadas en Norteamérica muestran que la adquisición o el desarrollo de un sistema eficiente de administración constituye una importante inversión.

Para el cuidado y posterior desarrollo del programa se necesita de personal altamente calificado con bastos conocimientos del producto y en materia de informática.

### 6.3 ANALISIS SOBRE LA INVERSION DE CAPITAL

El fijar una estrategia inversionista para el capital ahorrado, se convierte en una tarea bastante compleja en el momento de implantar y administrar contratos vida flexible, ya que dicha estrategia tiene que corresponder a la naturaleza del nuevo producto, es decir, especialmente a su flexibilidad además de competencia.

El seguro de vida flexible, por un lado se encuentra en competencia con otras formas de inversión por lo que su rendimiento debe estar de acuerdo con el interés percibido normalmente en el mercado. Esto exige en su tendencia, una inversión en títulos que otorguen elevados intereses.

Por otra parte, debido a la flexibilidad de los pagos de primas, las entradas de pagos de vida flexible deben diferenciarse de las de los productos tradicionales. Desde un punto de vista estricto, la cuantía de los capitales ahorrados ingresados y las de los pagos en concepto de retiros, rescates y préstamos son de difícil cuantificación, aunque ya se cuenta con las primeras experiencias, todavía no se sabe hasta que punto se pueden trasladar a ciertas fases con un diferente condicionado marco económico.

Por lo general se suele suponer que las pólizas de vida flexible requieren un mayor grado de liquidez que los productos tradicionales, esto conduce a una tendencia de inversiones a corto plazo.

Estos dos aspectos dependen el uno del otro, pues ciertamente puede decirse que el devengo de un interés atractivo contribuye a la estabilidad de la cartera de capitales ahorrados. Y a la inversa, una rentabilidad no satisfactoria de la inversión financiera no sólo incidirá negativamente en las posibilidades de venta de nuevas pólizas, sino que llevará también a una elevada salida de capitales ahorrados en busca de modalidades de inversión más competitivas. Esta trayectoria puede significar un especial peligro para las compañías de seguros, en el caso que éstas tuvieran que vender títulos o valores con pérdidas en la cotización para poder financiar los desembolsos.

La contraposición de ambos objetivos de inversión, garantizar al tomador del seguro un rendimiento atractivo y al mismo tiempo una elevada disponibilidad para la compañía, todavía no se ha percibido en los Estados Unidos en la medida que era de esperar; la razón de ello estriba en el hecho de que en los últimos años los empréstitos a corto plazo, por lo general arrojaban un interés más alto que las inversiones de capital a largo plazo. Bajo estas circunstancias se pueden conseguir sin problemas, ambos objetivos de la inversión. Más queda por saber lo que pasará cuando se vuelva a normalizar la estructura de los intereses y las inversiones a largo plazo devenguen una rentabilidad mayor que los títulos-valores a corto plazo.

En lo que se refiere a los instrumentos de inversión en México, podemos observar que se han presentado grandes cambios en las tasas de interés que estos ofrecen al inversionista, tanto en el corto como en el largo plazo.

Con el objeto de ilustrar el comportamiento que han tenido dichos instrumentos en el corto y mediano plazo en México, se muestran las tablas (1) y (2) con los valores alcanzados por las tasas de interés a partir de 1977 hasta Mayo de 1990.

TASAS DE INTERES SOBRE INSTRUMENTOS DE AHORRO BANCARIOS  
EN MONEDA NACIONAL (MEXICO)

Promedio de las cotizaciones diarias vigentes para cada mes  
expresadas en porciento anual

TABLA 1

PERIODO	DEPOSITOS DE AHORRO	DEPOSITOS RETIRABLES EN DIAS PREESTABLECIDOS			
		2 días a la semana	1 día a la semana	2 días al mes	1 día al mes
Diciembre					
1977	4.5	5.60	5.80	-	8.00
1978	4.5	9.00	9.50	-	11.00
1979	4.5	12.00	12.50	-	15.50
1980	4.5	19.15	17.65	21.85	23.25
1981	4.5	16.94	17.69	20.49	23.33
1982	20.00	20.50	22.00	24.40	27.80
1983	20.00	20.50	20.50	22.50	25.00
1984	20.00	20.50	20.50	22.50	-
1985	20.00	20.50	20.50	22.50	-
1986	20.00	20.50	20.50	22.50	-
1987	20.00	20.50	20.50	22.50	-
1988	Ene.	20.00	20.50	22.50	-
	Feb.	20.00	20.50	22.50	-
	Mar.	20.00	20.50	22.50	-
	Abr.	20.00	20.50	22.50	-
	May.	20.00	20.50	22.50	-
	Jun.	20.00	20.50	22.50	-
	Jul.	20.00	20.50	22.50	-
	Ago.	20.00	20.50	22.50	-
	Sep.	20.00	20.50	22.50	-
	Oct.	20.00	20.50	22.50	-
	Nov.	20.00	20.50	22.50	-
	Dic.	20.00	20.50	22.50	-
1989	Ene.	20.00	20.50	22.50	-
	Feb.	20.00	20.50	22.50	-
	Mar.	20.00	20.50	22.50	-
	Abr.	20.00	20.50	22.50	-
	May.	20.00	20.50	22.50	-
	Jun.	20.00	20.50	22.50	-
	Jul.	20.00	20.50	22.50	-
	Ago.	20.00	20.50	22.50	-
	Sep.	20.00	20.50	22.50	-
	Oct.	20.00	20.50	22.50	-
	Nov.	20.00	20.50	22.50	-
	Dic.	20.00	20.50	22.50	-
1990	Ene.	20.00	20.50	22.50	-
	Feb.	20.00	20.50	22.50	-
	Mar.	20.00	20.50	22.50	-
	Abr.	20.00	20.50	22.50	-
	May.	20.00	20.50	22.50	-

Fuente: Banco de México

**TASAS DE INTERES SOBRE INSTRUMENTOS DE AHORRO BANCARIOS  
EN MONEDA NACIONAL (MEXICO)**

Promedio de las cotizaciones diarias vigentes para cada mes  
expresadas en por ciento anual

**TABLA 2**

PERIODO	DEPOSITOS A PLAZO FIJO						
	De 30 a 85 días	De 90 a 175 días	De 180 a 265 días	De 270 a 355 días	De 360 a 535 días	De 540 a 715 días	De 720 a 725 días
<b>Diciembre</b>							
1977	8.00	11.00	13.00	-	15.00	15.50	16.00
1978	11.00	12.00	13.00	-	15.00	15.50	16.00
1979	16.17	16.75	16.78	-	16.00	16.50	17.00
1980	25.20	26.15	26.45	-	26.95	27.35	27.85
1981	25.28	31.82	33.42	-	34.29	34.29	34.44
1982	49.90	52.54	52.14	-	49.84	50.00	50.00
1983	54.70	54.70	54.02	53.66	48.71	48.71	48.71
1984	45.60	44.90	42.40	42.10	39.60	39.60	39.60
1985	65.29	70.41	70.26	43.25	40.10	40.10	40.10
1986	90.70	95.25	95.55	43.25	40.10	40.10	40.10
1987	115.73	112.79	111.73	43.25	40.10	40.10	40.10
<b>1988</b>							
Ene.	123.35	109.69	106.69	43.25	40.10	40.10	40.10
Feb.	123.50	109.50	106.50	43.25	40.10	40.10	40.10
Mar.	72.50	66.71	62.64	43.02	40.10	40.10	40.10
Abr.	51.18	44.08	41.69	40.52	40.01	40.01	40.01
May.	43.79	39.93	37.99	36.93	35.98	35.49	35.49
Jun.	31.82	30.52	29.39	28.47	27.41	26.76	26.76
Jul.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Ago.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Sep.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Oct.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Nov.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Dic.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
<b>1989</b>							
Ene.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Feb.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Mar.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Abr.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
May.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Jun.	31.05	29.90	28.95	28.10	27.15	26.55	26.55
Jul.	30.88	29.76	28.81	28.10	27.15	26.55	26.55
Ago.	29.36	28.45	27.13	S/C	S/C	S/C	S/C
Sep.	29.24	27.86	26.43	S/C	S/C	S/C	S/C
Oct.	30.40	28.64	27.35	S/C	S/C	S/C	S/C
Nov.	31.65	30.55	28.85	S/C	S/C	S/C	S/C
Dic.	32.45	31.18	29.18	S/C	S/C	S/C	S/C
<b>1990</b>							
Ene.	32.09	30.89	28.98	S/C	S/C	S/C	S/C
Feb.	32.57	31.27	29.08	S/C	S/C	S/C	S/C
Mar.	32.86	31.47	29.25	S/C	S/C	S/C	S/C
Abr.	32.54	31.18	28.74	S/C	S/C	S/C	S/C
May.	31.39	30.45	27.88	S/C	S/C	S/C	S/C

S/C Sin cotización

Como se aprecia en la tabla 1, desde 1977 a a 1981 los depósitos en cuentas de ahorro tenían acreditado un interés de 4.5 % anual. Sin embargo en 1982 éste aumentó a 20 % y se mantuvo constante hasta 1990.

En la tabla 2 se observa que la tasa anual de interés acreditada a los depósitos a plazo fijo (de 30 a 85 días) se empieza a incrementar a partir de 1980, hasta alcanzar un máximo de 123.35 % en 1988. Sin embargo, en marzo de ese mismo año empieza a descender rápidamente hasta llegar a un 31 % en junio, y a partir de aquí se mantiene constante.

Cabe comentar que las tasas de interés se consideraron hasta Mayo de 1990, debido a que esta información es suficiente para observar los cambios mas notables que éstas han sufrido.

Algunas referencias sobre la estrategia de inversión perseguida, se pueden deducir del procedimiento elegido por las Compañías para la determinación de los intereses realmente liquidados. Como ya se ha mencionado anteriormente, las compañías norteamericanas disfrutaban de plena libertad en la fijación de los intereses realmente pagados. En su mercado, se han impuesto solamente tres alternativas.

#### **Vinculación a la "Portafolio Rate"**

En este caso, el devengo de intereses se orienta según los rendimientos medios a esperar de todas las inversiones financieras de la Compañía. Esta tasa de interés es declarada para un determinado período de tiempo ( por lo general tres meses ) y rige para todo el capital ahorrado del tomador del seguro, en tanto sobrepase un determinado importe mínimo fijo. Como la remuneración de intereses de toda la cartera se tiene que orientar por las condiciones reinantes en el mercado de capitales en cada caso, la estrategia inversionista en esta opción, muy probablemente tendrá su mayor peso en títulos-valores a corto plazo.

### Vinculación a la "New Money Rate"

En esta alternativa, la tasa de interés para el capital ahorrado de los tomadores de seguro, se orienta según el rendimiento obtenido para las nuevas inversiones de capital. Como esta "New Money Rate" cambia en el transcurso del tiempo, sólo rige para la parte de capital ahorrado que entre en el período para el que fue fijada la tasa de interés. Así pues, el capital ahorrado se divide en diversas "generaciones", rigiendo para cada una de ellas tasas diferentes de interés. El capital ahorrado ingresado se invierte, en esta alternativa, preponderantemente en títulos con un período de validez que corresponde a los intereses fijados. Si los intereses devengados por inversiones a largo plazo son superiores a los rendimientos obtenibles con períodos de validez a corto plazo, entonces, muy probablemente no será posible la compensación en esta estrategia de inversión, de la contraposición antes mostrada entre rentabilidad y liquidez.

### Vinculación a un índice externo

La vinculación a otro índice, como por ejemplo el devengo de intereses de determinados fondos públicos a corto plazo que se observa en el mercado norteamericano, no está en contradicción con las dos alternativas mencionadas anteriormente. Aquí lo único que resalta es que la tasa de interés no es fijada por las Compañías, sino por otras instituciones, como por ejemplo el Tesoro Norteamericano. Al elegir el "título de referencia", también se ha decidido en consecuencia, sobre la inversión. Hasta ahora servían para ello predominantemente las Obligaciones del Tesoro Estadounidense con un período de validez de 13 semanas. En lo referente a la liquidez, no hay por que temer ningún problema en tanto la situación competitiva y las circunstancias reinantes en el mercado de capitales, hagan posible la utilización de inversiones en títulos de referencia a corto plazo. Ahora bien, la mayoría de los observadores norteamericanos del mercado, ponen en duda la capacidad competitiva de esta alternativa, que sólo se considera adecuada para algunos grupos especiales a los que se orienta la oferta.

En conjunto, hay que hacer constar que no se puede diluir en forma completa, la contraposición entre elevados rendimientos e inversión líquida. Las compañías intentan, por lo menos aminorar el problema, sirviéndose de una configuración del producto que introduce ciertos bloqueos contra los rescates, en este sentido pueden mencionarse los derechos de rescate ya citados. De todas formas, en lo referente a la configuración del producto sólo hay posibilidades limitadas, ya que no están permitidos los derechos de anulaciones que están en función de la cuantía de la tasa de interés en el mercado de capitales y que posibilitan una protección eficaz contra las olas de rescisiones inducidas por la tasa de interés.

La solución definitiva de este problema de inversión va a quedar reservada sin duda a una segunda generación de pólizas flexibles, que traspase el riesgo de inversión al tomador del seguro, bien de forma directa como Variable Universal Life, o bien indirectamente en forma de una participación en los beneficios.

#### 6.4 MERCADERO Y REASEGURO

##### MERCADEO

Antes de considerar el posicionamiento que debe tener el producto dentro del mercado de seguros, es de importancia observar las necesidades que los tenedores de pólizas puedan tener, ya que en determinado momento el seguro de vida puede representar una inversión patrimonial. Es decir, el comprador de una póliza de seguros con frecuencia toma en cuenta los siguientes puntos antes de cerrar un contrato.

1) Prever contingencias financieras futuras producto de una muerte prematura.

2) Prever contingencias financieras producto de incapacidades durante el periodo de trabajo de la vida.

3) Necesitar en la edad de retiro adiciones a los beneficios de la seguridad social.

4) Hacer frente a un posible desempleo y otras contingencias serias como la caída de un negocio o simplemente una reserva familiar.

5) Hacer frente a obligaciones financieras básicas con fechas futuras de pago, que requieran una solución a través de la administración de un fondo manejado con conocimiento de causa.

De lo que se deduce que un verdadero fondo de contingencia deberá reunir las siguientes características:

1) Liquidez que dependa del fondo.

2) Razonable y rápido crecimiento a través de una tasa compuesta de interés y consistente con la liquidez.

3) Transparencia en la inversión y conocimiento de la situación del fondo en cualquier momento que se desee.

4) Absoluta estabilidad del fondo, sin importar las fluctuaciones del negocio y/o contrato.

#### 5) Posibilidad de interrumpir el fondo.

En realidad, todo seguro desde los tradicionales, los de protección-inversión y los flexibles, combinan un elemento de ahorro a largo plazo siendo ésta combinación una protección decreciente y un elemento acumulativo de inversión, esto se aprecia fácilmente en un contrato de tipo total en el cual el seguro decrece a la misma tasa de crecimiento del ahorro y cuando el seguro se reduce a cero, el elemento de inversión (reserva) toma el valor del contrato. Pensando en este sentido se tiene que un seguro de cualquier índole genera ahorro a través de la inversión.

El Seguro Flexible, como todos los seguros tradicionales con formación de capitales, centra su desglose en una proporción de capital ahorrado, una de riesgo y una de costos. Así, el cliente toma conciencia, entre otros aspectos, de la gran importancia de la proporción del capital de ahorro, lo que puede llevar a un desplazamiento en la forma de percibir dicho producto, es decir, de un "seguro" a una "Inversión de Capital". Así mismo esto tiene como consecuencia una competencia más intensificada con otros ofertantes de productos financieros.

La introducción del nuevo producto en el mercado de seguros enfrenta ciertos problemas, debido a la competencia con otras aseguradoras, ya que al cliente podría parecerle que la mayoría de éstas ofrecen el mismo plan de seguros. Y es precisamente aquí cuando cada empresa deberá hacer la diferenciación de sus productos con el fin de obtener ventajas competitivas mediante la orientación a demandas específicas. Y esto se logra resaltando los elementos contractuales, es decir, la tasa de interés, intereses contractuales, derechos de adquisición y costos fijos, ya que es básicamente lo que marca la diferencia entre uno y otro plan.

Por otra parte hay que tomar en cuenta que para el caso de productos muy sofisticados, se corre el riesgo de que el tomador del seguro se comporte en forma inesperada, con la consecuencia de que no se materialicen las coberturas previstas de costos, ya que por ejemplo, el pago de primas sólo es una parte del valor proyectado. Y dado que los

costos fijos dependen directamente de los ingresos en primas, en caso de no cubrirse los importes previstos éstos se verán disminuidos, poniendo así en peligro la rentabilidad del producto.

Otro aspecto importante que debemos considerar al momento de promover este tipo de planes es el contemplar una nueva técnica de ventas que esté de acuerdo con la configuración del producto.

En las pólizas tradicionales los agentes sólo se basaban en un manual de tarifas para asesorar a sus clientes en cuanto a los costos y las condiciones de los contratos, apoyando las conversaciones de venta mediante prospectos y otras informaciones impresas que explicaban ampliamente las prestaciones en caso de muerte o supervivencia.

En el Seguro Flexible las características de éste dificultan la correspondiente proyección de las prestaciones emanadas del contrato del seguro, dada la infinidad de supuestos hipotéticos que se pueden presentar como base para un estudio.

Así mismo, las experiencias en el mercado norteamericano muestran que con enunciados muy generales no se satisface la necesidad de información de los clientes. Pues con mucha frecuencia la persona interesada quiere que se hagan todos los cálculos en forma detallada sobre varias alternativas, presentándose entonces la repercusión de cambios en los elementos contractuales, tales como el aumento o disminución de la suma asegurada, retiros del capital ahorrado, modificaciones en el pago de primas, etc. Aparte de ello, se deben realizar simulaciones de modelos alternativos de pagos de primas para conseguir un predeterminado objetivo de ahorro, por ejemplo al iniciar el periodo de jubilación de la persona interesada. Así mismo, es claro que el cálculo de cada modelo en forma individual deberá servirse de un pertinente programa informático, lo cual sólo se podría realizar, por ejemplo, mediante el equipamiento de los agentes con ordenadores personales portátiles que darían pronta solución a cada situación específica.

Otro punto importante que debemos considerar al introducir pólizas flexibles dentro de un mercado, es el establecer cual será la comisión que se otorgará y que mantendrá interesados a los agentes en prestar una buena atención a los clientes, así como una buena vigilancia de la cartera.

La experiencia muestra que la mejor motivación para el cumplimiento de dichas expectativas, la constituye sin lugar a dudas la comisión sobre primas de renovación y aumentos de suma asegurada. Ya que esta comisión de aumento debe corresponder aproximadamente a la comisión de adquisición, pues de lo contrario el agente se vería envuelto en un problema de conciencia, es decir, si la venta de una nueva póliza supone una comisión mayor que el aumento correspondiente al contrato en curso, entonces podría darse la tentación de elegir el primer caso.

Debido a que el Seguro Flexible está en competencia con otras modalidades de inversión que no requieren ningún costo de adquisición, o sólo un costo muy bajo, así como con seguros temporales que otorguen una comisión realmente escasa, las compañías norteamericanas intentaron pagar solamente sobre la prima de riesgo las tasas de comisión anuales.

Sobre la proporción de capital ahorrado, las compañías deseaban conceder comisiones de adquisición más bajas a cambio de comisiones de renovación más altas. Esto llevó en términos generales, a un nivel de comisiones fundamentalmente más bajo que como consecuencia llevó a que hubiera un rechazo de los agentes hacia el nuevo producto.

Sin embargo, como respuesta a este descontento generalizado por parte de los agentes, las compañías norteamericanas han decidido aceptar comisiones de adquisición más elevadas que cada vez se aproximan más a las de productos clásicos.

Al respecto, cabe señalar que en el mercado mexicano de seguros ya se tenía conocimiento de la experiencia de otros países y se esperaba una reacción similar. Razón por la que las compañías de seguros decidieron desde la introducción del nuevo producto, implantar una política en las condiciones

contractuales que contemplara una escala de comisiones muy conservadora.

Por último cabe agregar que con objeto de otorgar comisiones similares a las de los productos tradicionales, en el mercado norteamericano se aplica con mucha frecuencia un método, que es la definición de lo que se ha dado en llamar "Primas predeterminadas", que corresponden aproximadamente a la prima de un seguro clásico de vida entera con la misma suma asegurada.

Dicho método consiste en que las compañías de seguros paguen un determinado porcentaje de estas primas como comisión de adquisición que llega a ser hasta de 90% y en considerar que las comisiones por pagos que excedan a estas "primas predeterminadas" se sitúen a un nivel mucho más bajo.

## REASEGURO

El reaseguro de las pólizas flexibles por lo general suele tener como base la prima de riesgo, ya sea mediante un contrato de "Cuota parte" o uno de "Excedente".

Debido a que las sumas aseguradas en riesgo cambian mensualmente las primas de reaseguro se tienen que calcular mensualmente. El reasegurador recibe entonces en forma mensual una transferencia global simplificada.

Si la compañía cedente no desea este sistema de reaseguro, o si no estuviera justificado por el poco volumen dado en reaseguro, entonces también es posible introducir modificaciones. Así por ejemplo, las partes contratantes pueden llegar a un acuerdo y pueden fijar una suma en riesgo por póliza para un cierto periodo de tiempo (que por lo regular es de 5 años), que se determina con base en una serie de estimaciones. Las cuales son examinadas al final del periodo y modificadas para un nuevo periodo de 5 años en consonancia con la evolución real. En este caso la prima de reaseguro se calcula anualmente.

Además de la cobertura en riesgo, el seguro flexible ofrece un amplio campo de actividad precisamente para reaseguradores profesionales. Así, esta póliza brinda la posibilidad de apoyar a los cedentes no sólo en el desarrollo de este tipo de pólizas, sino también en asesoramiento; por ejemplo en lo referente al mercadeo, administración de la cartera, selección de riesgos, etc.

## C A P I T U L O   V I I

### ESTRUCTURA Y CONDICIONES GENERALES DE UNA POLIZA FLEXIBLE

#### CONTENIDO:

7.1 Beneficios de reducciones en edad

7.2 Coberturas

7.3 Primas

7.4 Dividendos

7.5 Valores

7.6 Cláusulas generales

## 7.1 BENEFICIOS DE REDUCCIONES EN EDAD

### 1) Mujeres

Conforme a los procedimientos registrados en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, se considera que la edad del sexo femenino para efectos de determinación de primas, reserva matemática y dividendos, es menor en tres años a su edad real.

### 2) No fumador

El asegurado, de acuerdo con sus declaraciones en la solicitud respectiva, ha sido aceptado por la compañía como no fumador, por lo que se considera que su edad para efectos de determinación de primas, reserva matemática y dividendos, es inferior en dos años a su edad real.

La póliza será indisputable si transcurridos los dos primeros años a partir de la fecha de emisión de esta póliza o de su última rehabilitación, el asegurado no modifica sus hábitos sobre este concepto, tal y como fueron declarados en la solicitud. Si hay modificaciones el asegurado deberá notificarlo a la compañía a más tardar en el siguiente aniversario de esta póliza. A partir del momento en que la compañía reciba esta notificación, dispondrá de treinta días para comunicar al asegurado si continua concediéndole o le cancela este beneficio. Transcurrido este plazo sin notificación de la compañía, se entenderá que este beneficio continua en vigor.

## 7.2 COBERTURAS

### 1) Por muerte o supervivencia.

La compañía de seguros pagará la suma asegurada por fallecimiento, a los beneficiarios designados al recibir pruebas fehacientes del fallecimiento del asegurado, siempre y cuando el fallecimiento ocurra antes de la fecha de terminación de vigencia de la póliza. Si el asegurado sobrevive a la fecha de terminación del seguro, la compañía pagará únicamente el valor en efectivo correspondiente.

### 2) Indemnización por accidente.

La compañía pagará la proporción de la suma asegurada de esta cobertura que corresponda según la tabla, si a consecuencia de un accidente ocurrido durante el periodo de seguro de esta cobertura y dentro de los 90 días siguientes a la fecha del mismo, el asegurado sufra cualesquiera de las pérdidas enunciadas:

<u>Pérdida</u>	<u>% Suma Asegurada</u>
La vida	100
Ambas manos, ambos pies o la vista de ambos ojos	100
Una mano o un pie, y la vista de un ojo	100
Una mano y un pie	100
Una mano o un pie	50
La vista de un ojo	30
Un pulgar de cualquier mano	15
El índice de cualquier mano	10
El dedo medio o el anular o el meñique de cualquier mano	5

### 3) Indemnización máxima.

La responsabilidad de la compañía en ningún caso excederá de la suma asegurada contratada, aún cuando el asegurado sufiere, en uno o mas eventos, varias de las pérdidas antes especificadas.

#### 4) Doble pago

La Indemnización pagadera por esta cobertura se duplicará si la muerte causada por el accidente es sufrida por el asegurado:

A) Mientras viaja como pasajero en algún vehículo no aéreo, operado regularmente por una empresa de transportes públicos, sobre una ruta establecida normalmente para servicio de pasajeros y sujeta a itinerarios regulares.

B) Mientras haga uso de un ascensor que opere para servicio al público.

C) A causa de incendio en algún teatro, hotel u otro edificio abierto al público en el que se encuentre al iniciarse el incendio.

#### D) Exclusiones:

Esta cobertura no ampara:

a) A personas cuya edad sea mayor de 70 años.

b) Accidentes que se originen por participar en:

i) Servicio militar, actos de guerra, rebelión o insurrección.

ii) Actos delictivos de cualquier tipo (homicidio intencional, riña, etc.).

iii) Aviación privada.

iv) Pruebas o contiendas de velocidad, resistencia o seguridad en vehículos de cualquier tipo.

c) Accidentes que ocurran cuando el asegurado esté recibiendo los beneficios que para el caso de invalidez estuvieran contratados.

d) Los siguientes eventos:

- i) Enfermedad corporal o mental.
- ii) Suicidio o cualquier intento del mismo, o mutilación voluntaria, aún cuando se cometan en estado de enajenación mental.
- iii) Envenenamiento de cualquier origen o naturaleza.
- iv) Infecciones, con excepción de las que resulten de una lesión accidental.

5) Invalidez

Se entenderá por invalidez total y permanente:

- A) La incapacidad total y permanente que sufra el asegurado o contratante a causa de enfermedad o accidente y que le impida el desempeño de su trabajo habitual o de cualquier otro apropiado a sus conocimientos y aptitudes, y compatible con su posición social.
- B) La pérdida absoluta e irreparable de la vista en ambos ojos, la pérdida de ambas manos, de ambos pies o de una mano y un pie.

Se configura el estado de invalidez total y permanente cuando dicha incapacidad sea de carácter permanente porque ese estado haya sido continuo por un periodo de tres meses.

C) Pruebas.

El estado de invalidez total y permanente deberá ser por el asegurado o contratante con pruebas satisfactorias para la compañía. Esta podrá, cuando lo estime necesario, pero no más de una vez cada año, pedir al asegurado o contratante comprobación de que continua en su estado de invalidez total y permanente. Si este se niega a esa comprobación o se hace patente que ha desaparecido dicho estado de invalidez, cesarán automáticamente los beneficios que concede esta cobertura.

**D) Exclusiones.**

Estas coberturas no amparan:

- a) A personas cuya edad sea mayor de 60 años, salvo que el estado de invalidez total y permanente se presente antes.
  - b) Estados de invalidez total y permanente que se originen por participación en:
    - i) Servicio militar, actos de guerra, rebelión o insurrección.
    - ii) Actos delictivos de cualquier tipo (homicidio intencional, rifa, etc.).
    - iii) Pruebas o contiendas de velocidad, resistencia o seguridad en vehículos de cualquier tipo.
    - iv) Aviación privada.
  - c) Intentos de suicidio, lesiones o enfermedades provocadas por el asegurado o contratante.
- 6) Exención del Pago de Primas por Invalidez Total y Permanente.

En caso de que durante el periodo de seguro de esta cobertura, el asegurado sufra estado de invalidez total y permanente, la compañía lo eximirá del pago de las primas anotadas en la carátula de esta póliza que vengán después de la fecha en que se pruebe el estado de invalidez total y permanente del asegurado.

**7) Pago por Invalidez.**

En caso de que durante el periodo de seguro de esta cobertura, el asegurado sufra estado de invalidez total y permanente, la compañía le pagara en una sola exhibición la suma asegurada de esta cobertura. Este pago se hará seis meses después de la fecha en que la compañía acepte el estado de invalidez total y permanente.

8) Exención del Pago de Primas por Invalidez Total y Permanente o Muerte del Contratante.

En caso de que el contratante fallezca o se invalide total y permanente, la compañía lo eximirá del pago de las primas anotadas en la carátula de esta póliza que venzan después de la fecha en que se presente el fallecimiento o el estado de invalidez total y permanente, y hasta que, el contratante alcance o hubiera alcanzado la edad de 60 años.

El periodo de cobertura y el periodo de pago de primas de este beneficio, será el plazo en años completos a partir del inicio de vigencia del seguro y hasta que el contratante alcance la edad de 60 años.

### 7.3 PRIMAS

La prima inicial o cada una de sus fracciones vencerán al inicio de cada periodo pactado. A partir del vencimiento, el asegurado dispondrá de 30 días para efectuar el pago; transcurrido ese plazo, si el pago no se ha realizado, los efectos del contrato cesarán automáticamente, salvo por lo establecido en la "Cláusula de Continuación Automática del Seguro" (especificada en el punto 8 del inciso 7.5).

El plan de pago de primas señalado en la carátula es suficiente para garantizar las coberturas amparadas y la reserva matemática que aparece en la tabla anexa. En caso de que no se cumpla con el plan de pago, ya sea en el importe de las primas o en la frecuencia del pago de éstas, variarán los valores de rescate que aparecen en la tabla mencionada. En el estado de cuenta anual (especificado en el punto 10 del inciso 7.5) se le dará información al asegurado del valor de rescate vigente, de acuerdo a las primas efectivamente pagadas en el ejercicio inmediato anterior a la fecha de elaboración del estado de cuenta.

#### 7.4 DIVIDENDOS

##### 1) Dividendos

A partir del momento en que la póliza de derecho a valores de rescate, cada mes se estimarán los excedentes que se produzcan derivados de la operación de la cartera a la que pertenece esta póliza. La compañía determinará que parte de dicho excedente se acreditará en forma de dividendos a cada póliza, de acuerdo con los procedimientos aprobados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. La información sobre los dividendos realmente acreditados cada mes, estará contenida en el estado de cuenta anual que se enviara al asegurado.

##### 2) Dividendos en Administración

Los dividendos que se produzcan se administrarán por la compañía de acuerdo con las políticas aprobadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Por cada póliza se llevará una cuenta de dividendos en administración.

La compañía buscará el mayor rendimiento posible en las inversiones de los dividendos generados, sin que esto signifique que se esta garantizando un rendimiento predeterminado, debido a las fluctuaciones del mercado.

En cualquier momento durante la vigencia de la póliza el asegurado podrá solicitar con un mínimo de sesenta días de anticipación el retiro parcial o total de su fondo de dividendos en administración. De los retiros que se hagan con anterioridad a la fecha de terminación de vigencia de la póliza, la compañía deducirá por concepto de gastos por retiro anticipado, el porcentaje aprobado por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

No existe la posibilidad de conceder préstamos sobre el fondo que se administra.

## 7.5 VALORES

### 1) Reserva Matemática

Mensualmente se determinará el importe de la reserva matemática que corresponde a cada póliza, con base a las primas efectivamente pagadas y a la suma asegurada en vigor, utilizándose los procedimientos aprobados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

### 2) Valor en efectivo

El valor en efectivo de la póliza en cualquier fecha se integra por la reserva matemática y el saldo de la cuenta de dividendos en administración.

### 3) Valor de rescate

El valor de rescate de la póliza en cualquier fecha será igual al importe del valor en efectivo existente deduciendo los gastos no amortizados en la fecha de cancelación, calculados dichos gastos con el procedimiento autorizado por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

En cualquier momento durante la vigencia de la póliza el asegurado podrá solicitar retiros al valor de rescate parcial o total de su póliza, con un mínimo de sesenta días de anticipación.

### 4) Rectificación de los valores en efectivo

En caso de que por cualquier causa fuere necesario rectificar los elementos (tales como edad, tasa de interés, prima, antigüedad de la póliza), que intervienen en el cálculo de los valores en efectivo de la póliza, estos serán recalculados de acuerdo con las bases de cálculo aprobadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas..

Durante el proceso de rectificación de los valores en efectivo de la póliza se estará sujeto a lo previsto en la cláusula de "Continuación Automática del Seguro".

## 5) Cambio de condiciones

En cualquier momento, durante la vigencia de la póliza, el asegurado podrá solicitar por escrito la modificación de:

- a) El importe de las primas, la frecuencia de pago y el periodo del pago de las mismas.
- b) La suma asegurada.
- c) El plazo de seguro.

En cualquier caso se establecerá un nuevo plan de pago de primas, definiéndose nuevamente la reserva matemática y los dividendos estimados que correspondan a la póliza en la fecha del cambio aplicándose los procedimientos aprobados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

El cambio de condiciones por incremento en suma asegurada podrá realizarse hasta que el asegurado alcance la edad de 70 años.

Los incrementos de suma asegurada (no estipulados en forma automática) estarán sujetos a que el asegurado presente pruebas de asegurabilidad satisfactorias para la compañía y a las cláusulas de indisputabilidad y suicidio.

Los incrementos automáticos de suma asegurada podrán establecerse con base en porcentajes fijos o bien, en porcentajes referidos al incremento en el costo de la vida (Índice Nacional de Precios al Consumidor).

Los ajustes automáticos a la suma asegurada, por el incremento en el costo de la vida se harán con base al cuadro Índice Nacional de Precios al Consumidor de la revista Indicadores Económicos que publica mensualmente el Banco de México. Dos meses previos al aniversario de la póliza se acumulará el índice mensual de los doce meses anteriores determinando así el factor anual aplicable a la suma asegurada en el aniversario.

En caso de que el Banco de México, dejare de determinar el Índice Nacional de Precios al Consumidor, la compañía comunicará la nueva base para efectuar dichos incrementos

previa aprobación de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

El plazo de seguro podrá ampliarse o reducirse durante la vigencia del contrato del seguro, conservándose la suma asegurada en vigor. La ampliación será posible siempre que el asegurado la solicite a más tardar antes de que falte un año para el vencimiento del plazo original. Si la ampliación se solicita con posterioridad, la aceptación de ésta por parte de la compañía, estará sujeta a las pruebas de asegurabilidad que se soliciten específicamente y tomando en cuenta la edad alcanzada del asegurado.

#### 6) Beneficiarios

El asegurado podrá en cualquier tiempo hacer nueva designación de beneficiarios, siempre que no exista restricción legal en contrario, notificándolo por escrito a la compañía, expresando con claridad el nombre de los nuevos beneficiarios para su anotación en la póliza. En caso de que la notificación no se reciba oportunamente, la compañía pagará el importe del seguro al último beneficiario de que haya tenido conocimiento, sin responsabilidad para ella.

#### 7) Suma asegurada

La suma asegurada en cualquier momento será igual a:

- a) La suma asegurada inicial
- b) Más los incrementos y menos los decrementos automáticos preestablecidos originalmente
- c) Mas los incrementos y menos los decrementos contratados posteriormente por el asegurado.

#### 8) Continuación Automática del Seguro

En caso de que por cualquier causa se suspenda el pago de primas de la póliza o el importe de éstas se reduzca de acuerdo al plan de pagos vigente, la póliza permanecerá en vigor mientras el importe de la reserva matemática correspondiente no se agote.

Si en un mes determinado, la reserva matemática no es suficiente para mantener la póliza en vigor, se dispondrá de la cuenta de Dividendos en Administración la cantidad necesaria para cubrir el déficit de la reserva y ampliar un mes más la vigencia de la póliza; este procedimiento se repetirá mientras el saldo de la cuenta de Dividendos en Administración lo permita. Lo anterior será aplicable siempre que no exista estipulación en contrario mediante endoso a esta póliza.

La póliza cesará en sus efectos treinta días después del momento en que no sea posible cubrir el déficit que se produzca en la reserva matemática de acuerdo con el párrafo anterior, siempre y cuando no se haya hecho algún pago de prima en dicho lapso.

#### 9) Terminación del Seguro

La póliza terminará su vigencia al completarse el pago de seguro indicado en la carátula, o antes si la reserva matemática no es suficiente para mantenerla en vigor de acuerdo con lo estipulado en la cláusula anterior.

Podrá rehabilitarse la póliza en cualquier época, siempre que el asegurado reúna las condiciones de asegurabilidad a satisfacción de la compañía, que lo solicite por escrito y que se obligue a cumplir el plan de pagos que se fije para el efecto.

#### 10) Estados de Cuenta

Mensualmente se efectuará el proceso de todos los movimientos que afectan a la póliza. Con base en dicho proceso se registrarán las primas recibidas, las modificaciones efectuadas en la suma asegurada o en el plan de pago de primas; se registrarán los movimientos correspondientes al fondo de dividendos en administración y se determinará el dividendo aplicable en el mes en curso.

Por lo menos una vez al año, en el aniversario de la póliza, se le enviará al asegurado un estado de cuenta indicándole todos los movimientos operados en el año precedente, así como

el saldo de sus cuentas de Reserva Matemática y de Dividendos en Administración.

El asegurado dispone de cuarenta y cinco días, contados a partir de que reciba el Estado de Cuenta en el último domicilio registrado en la compañía, para solicitar cualquier rectificación en dicho estado.

11) Suma pagadera por fallecimiento

En caso de fallecimiento del asegurado el importe del pago correspondiente se integrará con el importe de la suma asegurada y del valor en efectivo de la póliza en la fecha del siniestro.

## 7.6 CLAUSULAS GENERALES

### 1) Contrato

La solicitud del seguro, esta póliza y los endosos que se expidan en su caso, constituyen testimonio del contrato de seguro.

### 2) Contratante

Para los efectos de esta póliza se supone que el contratante es el propio asegurado. En caso de que el contratante sea otro diferente del asegurado, esta circunstancia se hará constar en la carátula de la póliza.

El contratante de la póliza es la única persona que puede hacer uso de los derechos que otorgan las cláusulas denominadas dividendos, dividendos en administración, valor de rescate y valor en efectivo, así como la de cambio de condiciones y beneficiarios; esta última, con el consentimiento por escrito de los asegurados, con notificación por escrito a la compañía para que se haga constar en la póliza.

### 3) Carencia de Restricciones

La presente póliza no esta sujeta a restricción alguna en cuanto a residencia, ocupación, viajes y en general al género de vida del asegurado.

### 4) Moneda

Se conviene que todos los pagos que el asegurado deba hacer a la compañía o los que ésta tenga que hacer por cualquier concepto con motivo de este contrato, deberán efectuarse en moneda nacional, conforme a la Ley Monetaria vigente.

### 5) Edad

Para los efectos de este contrato se considera como edad del asegurado la que haya alcanzado su aniversario más próximo a la fecha de alta del seguro.

La edad del asegurado se deberá comprobar legalmente antes o después del fallecimiento del asegurado. En el primer caso la compañía hará la anotación correspondiente en la póliza o extenderá al asegurado un comprobante y no podrá exigir nuevas pruebas cuando haya de pagar el siniestro por muerte del asegurado.

La edad máxima de admisión que tiene establecida la compañía para este seguro es 70 años.

Si al hacer la comprobación de edad se encuentra que la edad del asegurado, era mayor a 70 años, la obligación de la compañía se reducirá a pagar el valor en efectivo que corresponda.

Si la edad verdadera del asegurado difiere de la edad declarada, pero se encuentra dentro de los límites de admisión fijados por la compañía, se aplicarán las reglas contenidas en el artículo 161 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, que a continuación se indican:

- a) Cuando a consecuencia de la indicación inexacta de la edad, se pagará una prima menor de la que corresponda por la edad real, la obligación de la empresa aseguradora se reducirá en la proporción que exista entre la prima estipulada y la prima de tarifa para la edad real en la fecha de celebración del contrato;
- b) Si la empresa aseguradora hubiere satisfecho ya el importe del seguro al descubrirse la inexactitud de la indicación sobre la edad del asegurado, tendrá derecho a repetir lo que hubiere pagado de más conforme al cálculo de la fracción anterior, incluyendo los intereses respectivos;
- c) Si a consecuencia de la inexacta indicación de la edad, se estuviere pagando una prima más elevada que la correspondiente a la edad real, la empresa estará obligada a reembolsar la diferencia entre la reserva existente y la que habría sido necesaria para la edad real del asegurado en el momento de la

celebración del contrato. Las primas ulteriores deberán reducirse de acuerdo con esta edad;

- d) Si con posterioridad a la muerte del asegurado se descubriere que fue incorrecta la edad manifestada en la solicitud, y ésta se encuentra dentro de los límites de admisión autorizados, la empresa aseguradora estará obligada a pagar la suma asegurada que las primas cubiertas hubieran podido pagar de acuerdo con la edad real.

Para los cálculos que exige el presente artículo se aplicarán las tarifas que hayan estado en vigor al tiempo de la celebración del contrato.

#### 6) Seguro de menores

Si el asegurado es menor de edad y su muerte ocurriere antes de cumplir doce años de edad, la obligación de la aseguradora se limitará a pagar el valor en efectivo que corresponda al contratante de la póliza y a los beneficiarios designados, una cantidad para últimos gastos equivalente al 5% de la suma asegurada sin que ésta sea mayor a dos veces el salario mínimo mensual vigente en el Distrito Federal en la fecha que ocurra el fallecimiento.

La suma asegurada por fallecimiento del asegurado menor de edad, entrará en vigor en el momento que cumpla doce años de edad.

El plazo de dos años a que se refiere la cláusula de indisputabilidad se contará a partir de la fecha en que se hubiere contratado este endoso.

#### 7) Modificaciones

Las estipulaciones de esta póliza sólo pueden modificarse mediante endoso que para tal efecto se registre en la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas previo acuerdo entre la compañía y el asegurado. En consecuencia, ni los agentes, ni cualquier otra persona tiene facultad alguna para hacer concesiones o modificaciones.

En cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 26 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, se transcribe el artículo 25 del mismo ordenamiento que dice: "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".

#### 8) Prescripción

Todas las acciones que se deriven de este contrato de seguro prescribirán en dos años, contados en los términos del artículo 81 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, desde la fecha del acontecimiento que les dió origen, salvo los casos de excepción consignados en el artículo 82 de la misma Ley.

La prescripción se interrumpirá no sólo por las causas ordinarias, sino también por el nombramiento de perito o por la iniciación del procedimiento señalado por el artículo 135 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

#### 9) Indisputabilidad

Esta póliza no será disputable por omisión o inexacta declaración de los hechos que sirvieron de base para la expedición de la póliza, para su rehabilitación o para otorgar un incremento adicional en la suma asegurada no estipulado en el contrato original, después de dos años de su inicio de vigencia, de su última rehabilitación o del otorgamiento del incremento en la suma asegurada.

#### 10) Suicidio

En caso de suicidio del asegurado dentro de los dos primeros años de la vigencia del contrato o de la última rehabilitación, cesará la obligación de la compañía por el pago de la suma asegurada, limitándose su obligación al pago del valor en efectivo disponible en la fecha del fallecimiento.

Cualquier incremento adicional en la suma asegurada, sera nulo en caso de suicidio del asegurado antes de cumplirse dos años de la fecha en que fue aceptado el incremento por la compañía, limitándose en este caso su obligación al pago del valor en efectivo correspondiente a dicho incremento.

#### 11) Comunicaciones

Las comunicaciones que el asegurado deba hacer a la compañía se dirigirán directamente a las oficinas cuya dirección aparece en la carátula de la póliza.

Las comunicaciones que la compañía deba hacer al asegurado las dirigirá al domicilio especificado en la presente póliza, o al último que haya tenido conocimiento en caso de algún cambio notificado por escrito por el propio asegurado.

#### 12) Competencia

En caso de controversia el quejoso deberá ocurrir a la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, en sus oficinas centrales o en las de sus delegaciones en los términos del artículo 135 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros y si dicho Organismo no es designado árbitro, podrá ocurrir a los tribunales competentes del domicilio de la compañía.

#### 13) Interés Moratorio

En caso de que la aseguradora, no obstante haber recibido los documentos e información que le permita conocer el fundamento de la reclamación que le haya sido presentada, no cumpla con la obligación de pagar la indemnización, capital o renta en los términos del artículo 71 de la Ley Sobre el Contrato de Seguro, en vez de interés legal, quedará convencionalmente obligada a pagar al asegurado, beneficiario o tercero dañado, un interés moratorio anual equivalente a la media aritmética de las tasas de rendimiento brutas correspondientes a las series de Certificados de la Tesorería de la Federación (CETES) emitidas durante el lapso de mora.

En defecto de los CETES se aplicará la tasa de rendimiento de los depósitos bancarios a plazo de noventa días para el cálculo de interés moratorio convencional.

Lo dispuesto en la presente cláusula no es aplicable en los casos a que se refiere el artículo 135 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros.

## CONCLUSIONES

La idea del seguro flexible en México, fue concebida en una época que se caracterizaba por elevadas tasas de interés. Así, un gran número de interesados especulaban en ese tiempo sobre las perspectivas de éxito de esta póliza, cuando los intereses bajarán en forma generalizada y por lo tanto las tasas de interés a corto plazo perdieran su atractividad. Como es natural intereses más bajos conllevan a una menor rentabilidad del capital ahorrado colocado mediante una póliza flexible. Aunque también es cierto que deberá disminuir el atractivo de otras modalidades de inversión en competencia.

Las diferentes encuestas llevadas a cabo en los Estados Unidos de Norteamérica entre diversos clientes dejaron constancia de que la sola protección que brinda el seguro para el caso de fallecimiento, sigue siendo todavía un motivo importante para la contratación de una póliza flexible. Sin embargo en la fase que se caracterizó por elevados intereses, las compañías de seguros perdieron de vista este aspecto, haciendo más énfasis en el aspecto de la inversión dineraria.

Cabe señalar que en México el artificio de venta de dicho producto era el de ofrecer estudios al cliente en donde los valores de rescate garantizados a corto y largo plazo eran extraordinariamente altos, debido a que éstos se proyectaban suponiendo altas tasas de interés (entre el 50 % y 75 %) que en ese tiempo parecían ser muy conservadoras. Lo que tuvo como consecuencia que a partir del crac de 1987 de los mercados de valores, los tenedores de pólizas flexibles perdieran la fe en dicho producto, ya que a partir de ese momento las tasas de interés empezaron a decrecer rápidamente, lo que conllevó a que no se cumplieran las expectativas de inversión.

Previendo tal situación, algunas compañías comercializaron el nuevo producto haciendo énfasis en la alta protección que éste otorga y proyectando valores de rescate que suponían tasas de interés realmente bajas (entre el 15 % y 30%), evitando así un posible rescate masivo de pólizas.

En México, un gran número de compañías erraron la filosofía de comercialización del nuevo producto, lo que tuvo en consecuencia, el desprestigio del mismo. Tal resultado lo consideramos hasta cierto punto injusto, si tomamos en cuenta que éste no se debe a un error técnico o de diseño.

Sin embargo, consideramos que reparar una falta de esa magnitud y naturaleza no implica volver a empezar, sino buscar una solución acorde a tal situación. Y el remedio bien podría encontrarse en el diseño mismo de estos planes, es decir, podríamos aprovechar las múltiples posibilidades de

inversión que estos plantean. Así por ejemplo, se puede ofrecer a una nueva generación de tomadores del seguro, la opción de determinar si su capital se ha de colocar en acciones, en valores de renta fija, en certificados del gobierno, etc., corriendo ellos mismos el riesgo inherente a la cotización y el interés.

Cabe agregar que en México esta solución es muy atractiva para el asegurado, pues le daría la posibilidad de invertir en instrumentos a los que tan solo con su capital, no tendría acceso, pues en la mayoría de los casos los intermediarios financieros exigen un capital mínimo de inversión que para el inversionista común y corriente resulta inalcanzable. Aunque esto implicaría, por otra parte, realizar los cambios correspondientes que en materia fiscal fuesen necesarios. Por otra parte, se aprovecharía en gran medida la capacidad instalada que a nivel de informática utilizan las compañías de seguros, en la administración de sus planes flexibles.

En resumen, el seguro flexible tal y como se ofrece en la actualidad no ha encontrado aún su forma definitiva. En consonancia con su flexibilidad más bien son de esperar desarrollos posteriores constantes. Así, por ejemplo, algunas compañías intentan aminorar las fluctuaciones en las entradas de pagos mediante talones preparados para cada uno de los clientes.

Asimismo se buscarán mejores ideas para la comercialización del nuevo producto de tal manera que no se afecten las expectativas del mismo.

Por último, consideramos que si las experiencias buenas o malas por las que ha pasado el seguro flexible en nuestro país son bien aprovechadas. Nos pueden llevar a un perfeccionamiento y a un buen desarrollo de esta nueva generación de planes.

## BIBLIOGRAFIA

Apuntes tomados de las auditorias realizadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, 1986-1988.

Benjamín de la Cueva G., Tablas financieras actuariales y de logaritmos con tasas de interés de 1/8 % al 100 %, 1984, Porrúa Hermanos y CIA. S.A.

Bowers, Gerber, Hichman, Jones, Nesbitt. Actuarial Mathematics, published by The Society of Actuaries, textbook, 1986.

Cummins, J.D., (Editor), Investment Activities of Life Insurance Companies, 1977, Richard D. Irwin, Inc.

Gregg, D.W., and Lucas, V.B., Life and Health Insurance HandBook (Third Edition), 1973, Richard D. Irwin, Inc.

Jordan, C.W., Life Contingencies (Second Edition), 1967, Society of Actuaries.

Joseph B. Maclean, El seguro de vida (9a. Edición), 1985, C.E.C.S.A.

Kellison, S.G., The Theory of Interest, 1970, Richard D. Irwin, Inc.

Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, 1992, Editorial Porrúa S.A.

Leyes y Codigos de México, Seguros y Fianzas, Colección Porrúa, 1989.

LIMRA, Actuarial Phases of Marketing Operacion - Individual Life and Health, 1980, LIMRA.