



Universidad Nacional Autónoma  
de México

---

---

FACULTAD DE CIENCIAS

PLANES FLEXIBLES EN MEXICO

**T E S I S**

Que para obtener el título de

**A C T U A R I O**

presentan

**JORGE MIGUEL RANGEL CONTRERAS**

**RAUL JAIME TREJO LEE**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

México, D.F.

1990



## **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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# I N D I C E

## INTRODUCCION.

Capitulo I.      **Desarrollo de los Planes Flexibles.**  
    1.1 Origen de los Planes Flexibles en  
        los Estados Unidos de Norteamérica.  
    1.2 Surgimiento de los Planes Flexibles  
        en México.

Capitulo II.     **Desarrollo Técnico.**  
    2.1 Bases Actuariales.  
    2.2 Diseño del modelo.  
    2.3 Modelo Financiero.

Capitulo III.    **Adaptabilidad del Producto.**  
    3.1 Diferentes enfoques de aplicación.  
    3.2 Modalidades y Beneficios.  
    3.3 Estudio de Mercado para  
        proyecciones del plan.

Capitulo IV.     **Desarrollo Administrativo.**  
    4.1 Definiciones.  
    4.2 Condiciones generales.  
    4.3 Sistema Contable.  
    4.4 Sistema de Seguro Practicado.  
    4.5 Valuación.

## CONCLUSIONES.

## ANEXOS.

## BIBLIOGRAFIA.

## INTRODUCCION

En los últimos años México atraviesa una grave crisis económica, cuya causa principal se atribuye a las altas tasas de inflación, afectando primordialmente el poder adquisitivo.

Ante esta situación, las necesidades económicas de la población han crecido, pasando los seguros a segundo término. Suscitándose de tal forma, una serie de cambios en el diseño técnico y operativo de los seguros de vida.

La actuación de la empresa aseguradora en el quehacer económico nacional produce efectos generales de amplia repercusión y variada índole, destacándose así su función dentro del proceso de formación de capital en la medida en que el mercado asegurador va adquiriendo mayor dimensión. Canalizando de esta manera primas y reservas que se van constituyendo en función de su siniestralidad, hacia fuentes de capital de inversión que respaldan los compromisos asumidos por la empresa aseguradora, representando un importante financiamiento en el desarrollo de la actividad económica nacional.

Los planes tradicionales ante el efecto inflacionario se vuelven obsoletos, debido principalmente a que su construcción basada en supuestos de valor constante, mantienen fijo el valor de la prima y la protección a lo largo del tiempo.

Por esto era necesario que el seguro de vida tuviera ciertas características que le permitieran satisfacer adecuadamente los requerimientos que en ese momento exigía la población asegurada y así también poder garantizar la estabilidad de la economía a largo plazo. Siendo necesario encontrar mecanismos que permitieran al individuo cubrir necesidades de seguro, combinando alternativas en forma tan ágil como rápidos son los cambios en la economía.

La conjunción de todos estos efectos propicia la creación de nuevas alternativas de protección y ahorro, creándose una nueva línea de productos de seguros denominada "Planes Flexibles", que por sus características combinatorias y relativo bajo costo se adaptarían a las necesidades del mercado.

Estos planes presentan las siguientes características:

- Preestablecer ajustes automáticos que modifiquen las condiciones de contratación de la póliza.

-Ofrecer al asegurado un rédito altamente competitivo, al cual no tendria acceso en otras alternativas de inversion sobre sus excedentes.

-El asegurado puede elegir la aportación de sus pagos, así como el crecimiento de la protección según sus posibilidades y conveniencia.

Por todo lo expuesto anteriormente consideramos necesario hacer un análisis de los productos de seguros denominados "Planes Flexibles", cuyo objetivo consistirá en el estudio del proceso histórico, la tendencia económica que le dio origen, el desarrollo técnico y el proceso administrativo, considerando los supuestos iniciales y los esperados en la actualidad.

## CAPITULO I

### DESARROLLO DE LOS PLANES FLEXIBLES

#### 1.1 ORIGEN DE LOS PLANES FLEXIBLES EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA

Principiando los años 70's la industria del seguro de vida en los Estados Unidos de Norteamérica venia discutiendo el hecho de que los planes tradicionales eran inadecuados y que ya no respondían a las necesidades del público. La primera idea del producto fue presentada en 1975 por James C. Anderson.

El concepto de Vida Universal fue dado a conocer en Septiembre de 1975, por J.C. Anderson quien discutió algunos de los problemas por los que estaba pasando la industria aseguradora en ese entonces y concluyó que era el momento adecuado para introducir un nuevo producto.

Hacia falta una combinación de seguro que pudiese ser rescatado en un plazo relativamente corto, sin importar una excesiva deducción en el rescate por concepto de gastos. Además la compañía aseguradora debería indicar el manejo del dinero ingresado por los asegurados.



Basándose en esta idea en 1976 la compañía "E. F. Hutton Life" inició la implantación de una póliza "Vida Universal".

Por otro lado el producto debería permitir también al asegurado escoger el monto de aportación atribuible al ahorro y la aplicable a la cobertura de muerte.

El hecho de pagar las aportaciones en forma regular seguía siendo una restricción demasiado importante para un producto que debería de ser flexible. Fue entonces cuando se decidió ofrecer al asegurado la posibilidad de pagar sus aportaciones en las fechas que le conviniesen y por los montos que el pudiera fijar libremente.

Fue hasta 1979, cuando se lanzó con éxito el primer producto de este tipo subiendo también las tasas de interés a corto plazo.

En 1980 siete compañías vendían pólizas "Vida Universal", en 1981 eran 51 y a finales de 1982 su número eran más de 200.

Una de las razones del éxito de las pólizas "Vida Universal" fue la inflación con sus respectivos efectos. La inflación llegó a nivel de dos dígitos en el mercado Norteamericano al final de los años 70's. Los productos tradicionales, con primas y prestaciones fijas se volvieron en el transcurso del tiempo menos interesantes y competitivos.

De tal manera las pólizas "Vida Universal", cuyos fondos eran invertidos a corto plazo se vieron favorecidas. Presentando a los asegurados proyecciones de capital basadas en elevadas tasas de interés, las pólizas "Vida Universal" les resultaban más atractivas.

A finales de los años 70's cuando las pólizas "Vida Universal" se hicieron competitivas, muchos asegurados cambiaron sus pólizas existentes por el nuevo producto, siendo favorecidos hasta el momento, con los mismos beneficios fiscales que los productos tradicionales.

Las ventajas de la póliza "Vida Universal" para el asegurado se resumieron a:

- A) Una mayor flexibilidad para elegir la prima y el importe de la protección del seguro, pudiendo ajustar ambos factores a sus necesidades individuales durante el plazo del seguro.
- B) Obtener un rédito que posiblemente alcanzaría un importe parecido al de otras inversiones de capital.

Las ventajas de la póliza "Vida Universal", para el asegurado y el asegurador se resumieron a:

- A) 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, las cuales mencionamos a continuación:

#### Técnicas

La reserva matemática, que incluye en forma combinada vida y beneficios 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 por aportaciones.

El déficit por gastos que se tiene generalmente al principio de la póliza se cancelaría perdiéndose la protección.

Para evitar esta 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 si debe considerarse como un ingreso para la compañía.

#### **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 en una fuente adicional de información que tradicionalmente no ha podido obtenerse y que ayudará al Actuario a obtener con mayor precisión, el estado actuarial de pérdidas y

ganancias, es decir, a determinar mejor la fuente de la utilidad o pérdida de la compañía.

Las ventajas de las pólizas "Vida Universal", para el asegurador se resumieron a:

- A) La mortalidad de los asegurados parecía ser mejor que en el resto del negocio temporal dado que la antiselección en el momento de las contrataciones, modificaciones y anulaciones resultaba ser menos fuerte por acentuarse el carácter ahorrativo.

- B) El producto al principio ayudó por lo menos temporalmente a superar la falta de interés en la compra de productos tradicionales a causa de lo obsoleto que estaban resultando para los asegurados dichos productos.

- C) En 1979 la participación del "Vida Universal" en el total de primas representó alrededor del 2%, acrecentado su participación hasta el 50% aproximado que representa en el total de captación de primas.

- D) El monto total de las reservas hasta 1978 era de 177 mil millones de dólares creciendo a una tasa promedio anual del 5% superior al crecimiento promedio del P.I.B. situado en 2.4% hasta llegar en 1988 a 289 mil millones de dólares, es decir se había do una

reserva correspondiente a esta modalidad de contratación, cercana a los 145 mil millones de dólares.

Hubo cambios en el mercado norteamericano con la introducción de estas pólizas: la intención no era llevar al mercado un producto capaz de competir con una póliza ordinaria de vida, sino un producto de formación de capital que pudiera competir con otros tipos de inversiones de capital, además de que el producto debía ser bastante flexible. Para ser considerado como un seguro de vida y no como una simple inversión el producto debería de contener una parte razonable de cobertura del riesgo de muerte.

Aún cuando la solución descubierta por los aseguradores norteamericanos de vida no es adaptable tal cual a otros lugares, debe reconocerse que los problemas que dieron origen a las pólizas de "Vida Universal" en los Estados Unidos de Norteamérica existen igualmente en otros países.

## 1.2 SURGIMIENTO DE LOS PLANES FLEXIBLES EN MEXICO.

El antecedente de los Planes Flexibles en Mexico se inicia a finales de 1983, cuando se empieza a manejar la idea de planes de seguros con fideicomisos a través de una institución de crédito múltiple. Es hasta 1985 cuando aparecen los "Planes Flexibles" surgiendo como una alternativa para el mercado asegurador que integra por primera vez dos servicios: Protección e Inversión, constituyendo un mecanismo exitoso de incentivo adicional a la de protección del seguro.

El esquema ha sido un elemento importante para el aumento de captación de primas, generando además un importante aumento en la competitividad en el ramo de vida.

La aparición de este producto coincide con un periodo previo de elevadas tasas de inflación y por lo tanto, incrementos a las tasas de interés. (ver anexo A)

Las modalidades de inversión del mercado financiero que anteriormente ofrecían intereses muy superiores a los de las pólizas tradicionales que, representaron tasas reales negativas, obligaron a la búsqueda de opciones atractivas para el asegurado. El éxito norteamericano en esta modalidad de contratación despertó un especial interés en los mercados

internacionales dando lugar a cambios sobresalientes en la idea de lo que representa el seguro de vida.

El lanzamiento en México de este producto, fue muy oportuno dado que desde 1979 se trataba de hacer más competitivo el seguro de vida otorgando préstamos con alto riesgo de descapitalización. Existiendo fugas de capital a causa de la demanda de préstamos, esto se debió a los tipos de interés que se cobraban por este concepto, los cuales eran muy bajos, estando las tasas bancarias por arriba de lo ofrecido por las aseguradoras.

Ante la necesidad de captar recursos de los ahorradores, los "Planes Flexibles" se adelantaron a los diversos instrumentos del Sistema Financiero Mexicano lanzando así al mercado un nuevo producto haciendo atractiva la inversión en nuestro país.

Inicialmente, sólo compañías medianas y pequeñas introdujeron tarifas de "Planes Flexibles" en el mercado, aconsejadas por empresas de consultoría actuarial.

En un principio estas actividades dieron lugar a fuertes protestas por parte de los aseguradores de vida. El argumento más pronunciado era el temor justificado de que muchos clientes de productos tradicionales cambiaran su póliza por un plan flexible y con todas las consecuencias



desfavorables para los aseguradores de vida, como por ejemplo nuevos gastos de adquisición, dificultades con clientes, etc.

Puede decirse que hoy en día una parte considerable del negocio nuevo resulta del traslado del seguro de vida tradicional ya existente, lo que no significa un incremento real.

El desarrollo de los "Planes Flexibles" en los últimos años ha ocasionado una serie de problemas y algunos temores tales como los siguientes:

- Muchos seguros tradicionales se transformaron en "Planes Flexibles"; algunas compañías creen que están obligadas a ofrecer la transformación a sus propios clientes de planes tradicionales para que no se los adelantasen las compañías de la competencia llevándose su cartera.

- Necesariamente los traslados dan lugar a la compensación de reservas existentes, muchas veces sujetas a inversiones que no traen el interés garantizado para los "Planes Flexibles". Donde las compañías asumen la obligación de financiar los abonos de intereses en este caso.

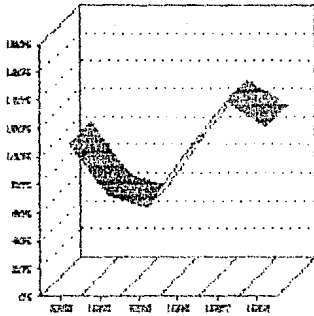
- Los márgenes de beneficios, al principio buenos, afectan con la presión de competencia debida a la cantidad creciente de ofertantes. Esto vale especialmente para los gastos especificados expresamente, pero también para los márgenes de las primas de riesgo.

- La complicada administración de los "Planes Flexibles" exige elevados gastos que muchas veces sobrepasan ampliamente las estimaciones previstas. Muchas compañías sobretodo las pequeñas tienen dificultades con la administración del negocio. Aumentos realmente necesarios de los recargos para gastos se realizan con gran dificultad debido a la presión de competencia. Por consiguiente, para cubrir los gastos se utilizan también los márgenes de mortalidad e interés.

- Las comisiones originalmente bajas, que se refieren basicamente a la parte de riesgo de "Planes Flexibles", no permiten a los agentes la obtención de ingresos suficientes teniendo en cuenta el retroceso del negocio convencional de vida. Por eso los gastos de adquisición no pueden mantenerse en el nivel, al principio aun bajo, a causa de las exigencias crecientes de los agentes.

La creciente competencia entre los agentes es responsable también de que los asegurados no reciban siempre una información completa sobre el importe verdadero de la

deducción de la liquidación del depósito. Este muchas veces es considerable sobre todo si la tarifa está concebida de tal manera que la compañía de seguros no cobra adecuadas contribuciones para gastos al inicio o durante el plazo de la póliza, sino que tiene que cubrir la mayor parte de sus gastos por las deducciones en caso de liquidación. Además, una comparación de los gastos totales que se exige de las distintas compañías de seguros, resulta muy difícil por las grandes variaciones en su distribución a la duración del contrato o al término del mismo respectivamente.

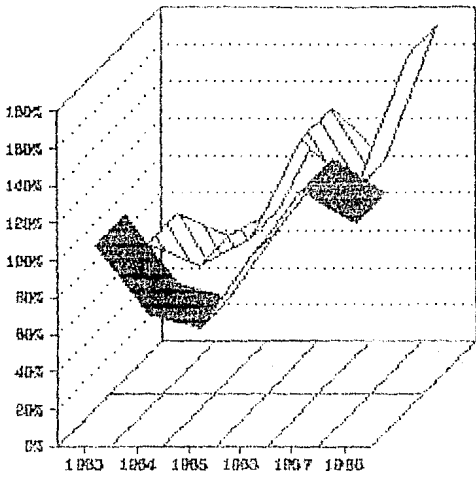


INFLACION PROMEDIO

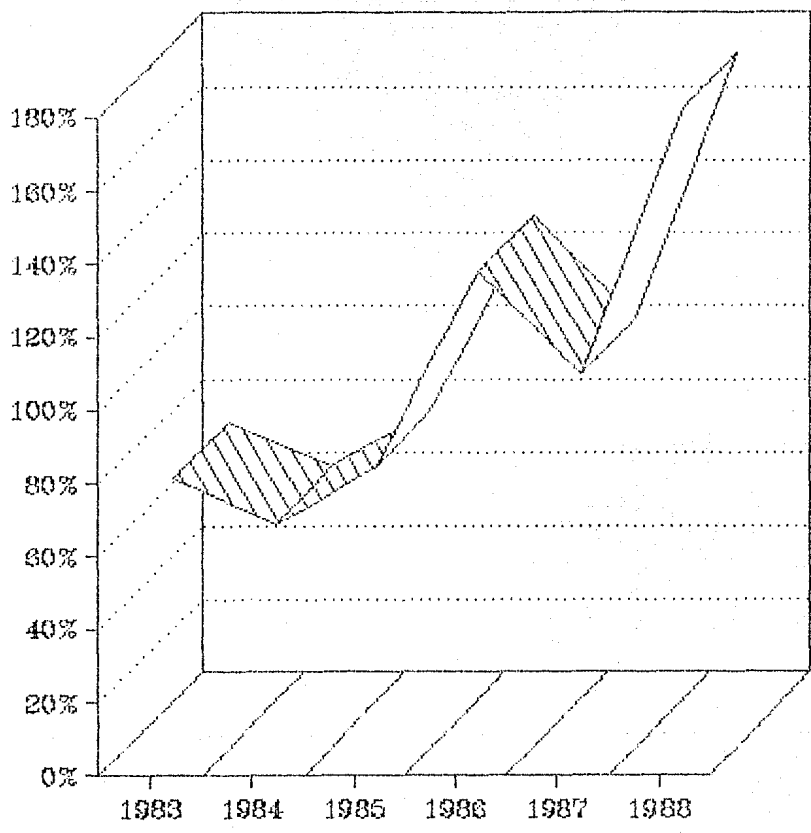


TASAS DE INTERES

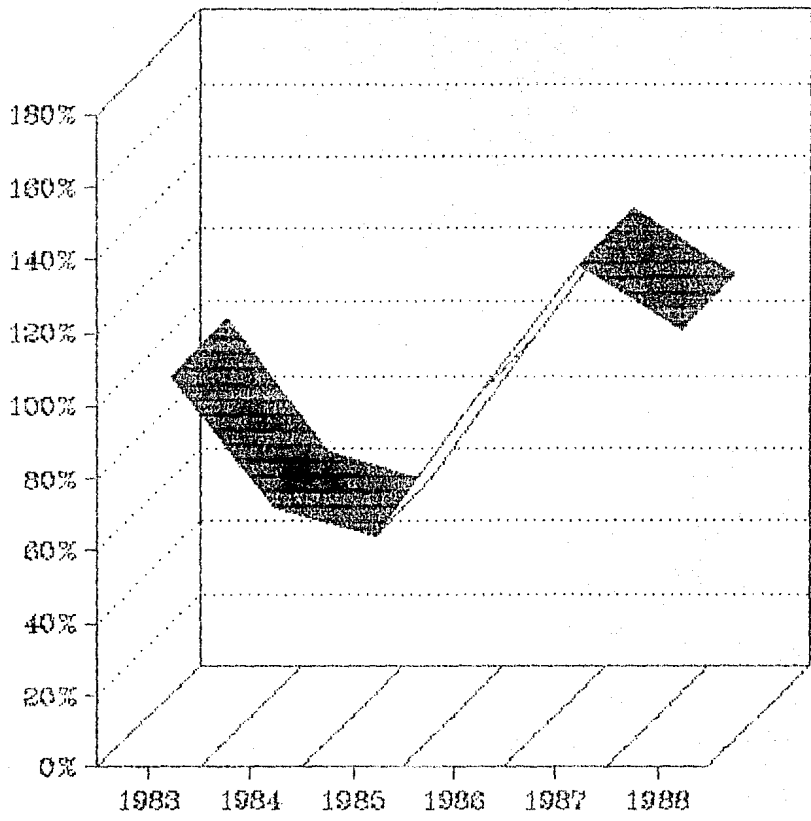
## COMPARACION ENTRE INFLACION PROMEDIO Y TASAS DE INTERES



INFLACION INTERES



INTERES



INFLACION

## CAPITULO II.

### 2.1 BASES ACTURIALES

#### CONCEPTO

##### 1. PLANTEAMIENTO DEL PRODUCTO.

Las compañías de seguros decidieron desarrollar un plan de aseguramiento que reúna básicamente las características de poder utilizar, para cubrir las necesidades de protección de los asegurados y al mismo tiempo que resulte atractivo como el medio de capitalización que en el pasado llegaron a representar los planes dotales; para lo cual, en la época que vivimos es imprescindible poder otorgar rendimientos sumamente atractivos.

Otro aspecto muy importante en el planteamiento del producto, es relacionado con la flexibilidad que debe reunir todo programa de seguros que esencialmente persiga el poder adaptarse al extraordinario dinamismo que por sí mismo se genera a través del cambio constante en las necesidades, tanto de un prospecto en particular como de toda su familia en su conjunto. Máxime si consideramos, que además del propio dinamismo de dichas necesidades deberemos agregar el todavía aún mayor proveniente de una situación económica tan cambiante como es la que caracteriza la época en que vivimos.

## 2. DEFINICION :

Mediante este plan se proporciona cobertura tanto para el caso de fallecimiento del asegurado dentro del plazo del seguro contratado, así como para el caso de supervivencia al final de dicho plazo.

## 3. ALCANCE DE LA COBERTURA:

En caso de fallecimiento del asegurado durante la vigencia de la póliza se pagará a los beneficiarios designados por el mismo la suma asegurada por fallecimiento vigente a la fecha del siniestro. Si el asegurado llega con vida al finalizar el plazo del seguro, recibirá el VALOR EN EFECTIVO acumulado al término de dicho plazo, el cual será igual a la reserva matemática, más los dividendos acumulados.

## 4. SUMA ASEGURADA POR FALLECIMIENTO

La suma asegurada por fallecimiento se integra de la suma asegurada en riesgo y del valor en efectivo vigente en la fecha de fallecimiento, de acuerdo con la siguientes definiciones:

Suma Asegurada en Riesgo. La suma asegurada en riesgo se constituye con:

Suma Asegurada Inicial contratada por el asegurado.

Incremento o decremento automáticos, preestablecidos originalmente.



Incrementos o decrementos contratados específicamente por el asegurado.

Valor en efectivo. El valor en efectivo de la póliza en cualquier fecha se integrará por la reserva matemática que exista en la fecha correspondiente, más los dividendos acumulados en la misma fecha.

#### 5. VALOR DE RESCATE.

En cualquier momento durante la vigencia de la póliza el asegurado podrá solicitar la liquidación total o parcial del valor en efectivo de su póliza.

#### 6. VALORES GARANTIZADOS Y DIVIDENDOS EN ADMINISTRACION

En la póliza se incluirá una tabla con los valores en efectivo garantizados al final de cada año póliza, de acuerdo a la suma asegurada solicitada y al plan de pago de aportaciones propuesto por el asegurado.

Así mismo cada mes, en la misma fecha de emisión de la póliza, se calcularán los sobrantes que se hayan originado por diferencias en el rendimiento de la inversión de las reservas del plan. La compañía determinará que parte de tales excedentes se acreditarán como dividendos a los asegurados y los correspondientes a cada póliza se administrarán de acuerdo con las instrucciones que se hayan recibido del contratante. Se debe de llevar a cabo para cada una de ellas una cuenta de dividendos en administración.

## 7. PAGO DE PRIMAS

Se le propondrá al asegurado un plan de pago de aportaciones suficiente para garantizar la suma asegurada en riesgo y los valores de rescate correspondientes.

El plan de pago consistirá en el importe de las aportaciones, la frecuencia del pago y el plazo del pago.

## 8. MODIFICACIONES. (\*)

## 9. CONTINUACION AUTOMÁTICA. (\*)

## 10. TERMINACION DEL SEGURO. (\*)

## 11. ESTADOS DE CUENTA. (\*)

## 12. ASEGURADOS ADICIONALES

Podrá incluirse dentro de una misma póliza asegurados adicionales (como esposa, los hijos,...). De ser el caso, en el cálculo de la reserva matemática, se considerarán los riesgos amparados por la misma. Llevándose por cada póliza una sola cuenta de reserva matemática, independientemente del número de vidas y coberturas amparadas.

### 13. COBERTURAS ADICIONALES

Podrán adicionarse coberturas por accidente, por invalidez y por cáncer. El plan de pago de primas es suficiente para amparar las coberturas solicitadas y en el cálculo de la reserva matemática de la póliza se considerará la porción del costo del riesgo correspondiente a dichas coberturas.

(\*) se mencionan en las condiciones generales de la póliza

## 2.2 DISEÑO DEL MODELO

Determinada con la "Tabla de Mortalidad Experiencia Mexicana (60-67)" y 8% de interés anual como base demográfica y financiera respectivamente.

### 14. PAGO DE APORTACIONES:

Bajo este plan se aceptará cualquier plan de pago de aportaciones para una cobertura por fallecimiento determinada inicialmente por el asegurado por lo que en consecuencia, los valores correspondientes a la reserva matemática serán función de la suma asegurada en riesgo y del plan de pago determinado por el propio asegurado.

El plan de pago consistirá en:

Frecuencia de pagos y aportaciones (mensual, trimestral, semestral o anual).

Periodo de pago de aportaciones.

Importe de la prima inicial.

Opción de crecimiento o decrecimiento automático del importe de las aportaciones.

El importe de la aportación inicial podrá ser igual o mayor a la "prima mínima" establecida para este producto en función de la edad y de la suma asegurada inicial solicitada. La "prima mínima" será aquella que garantice que la reserva matemática sea positiva a más tardar al término del segundo año de vigencia del contrato, de acuerdo con las condiciones originales de la póliza.

También cabe aclarar que en los "Planes Flexibles" no existe el concepto de pago de prima, ya que la aportación total esta compuesta por una prima básica o mínima y una aportación excedente.

#### 15. CALCULO DE LA RESERVA MATEMATICA.

La reserva matemática depende de la aportación pagada y de la suma asegurada vigente en el momento del cálculo. El cálculo se hace en forma mensual basado en el método de acumulación de factier en forma individual para cada póliza de acuerdo con la siguiente igualdad:

$$(tVx + FN)*(1+i) = Qx+t*(Rx+1 + t+1Vx) + Px+t*(t+1Vx)$$

donde  $R_{x+1}$  es igual a la suma en riesgo durante el periodo  $x+1$ .

Tomando en cuenta que el cálculo es mensual y calculando al día último de cada mes se tiene:

$$tV_{x+1} = (tV_x + FN)*(1+i) - (tR_{x+1})*(q_x + t-1)/12$$

cabe aclarar que:

si  $(tV_{x+1}) < 0$  entonces  $(tV_{x+1}) = 0$

Donde:

$tV_x$  = Reserva al final del mes  $x$  del año  $t$ .

$(i(12))/12 = i$  = Tasa anual de interés técnico.

$FN$  = Prima Neta correspondiente a la prima pagada durante el mes de cálculo, ésta se determina deduciendo a la aportación pagada los recargos correspondientes al mes en curso.

$$FN = P1 - (\text{Impuestos} + \text{Gastos})$$

## 16. GASTOS DE ADQUISICION

El porcentaje máximo de comisiones que se otorgan bajo este plan a sus agentes y/o promotores por la intermediación de este seguro, no puede ser mayor a la autorizada por la H. Comisión Nacional de Seguros y Fianzas en los planes regulares.

## 17. DIVIDENDOS.

Al igual que la reserva matemática, mensualmente se determinará el dividendo que se acredite a cada póliza, derivado del excedente que se produzca entre el rendimiento real de las inversiones correspondientes a la reserva matemática y al interés requerido para mantener la reserva matemática en vigor.

El dividendo mensual correspondiente a cada póliza se calcula con la fórmula siguiente:

$$mDx = (PN + mVx) * (j(12) - i(12)/12)$$

donde:

$j(12)$  = Tasa de interés técnico acreditable y decretado mensualmente por la empresa.

$i(12)$  = Interés técnico acreditable a la reserva matemática.

## 18. DIVIDENDO ACUMULADO.

$$mDAX = mDx + m-1Dx * (1 + j(12))$$

Donde:

$mDAX$  = Dividendo acumulado del mes  $m$  a edad  $x$ .

## 2.3 MODELO FINANCIERO

Uno de los procesos más importantes que conlleva cualquier plan de seguros es el Modelo Financiero (Asset Share), que principalmente consiste en el análisis de la prima, análisis que deberá tenerse preparado de antemano al lanzamiento del producto y que logrará establecer con buena precisión las diferentes fuentes de ganancias y pérdidas, diversificando en porciones la prima y demás conceptos de acuerdo a la cuenta que le corresponde.

Fijando el monto total de reservas al final de un periodo determinado, cuatro son los factores en los que se desglosa el Modelo Financiero:

1) **Recargos:** Montos que han de cubrir las comisiones, los honorarios médicos y en general, toda clase de gastos de administración y adquisición.

2) **Interés:** Son las tasas de interés a que se calculan las primas y reservas, no excediendo de la que la compañía obtiene por sus colocaciones de fondo, en la medida de lo posible las compañías aseguradoras colocan sus capitales de modo que el rendimiento que obtienen sea superior al que obtendrían a la tasa que sirve de base para sus cálculos. La diferencia así obtenida es beneficio para la compañía y en



consecuencia para el asegurado. Cuando la tasa de interés baja, las compañías reducen la que sirve de base para sus cálculos.

3) Mortalidad: Se adoptan tablas ajustadas al tipo de mercado de que se trate.

4) Modificaciones al Contrato: En este concepto entran aquellas pólizas que causen rescisión o reducción respecto al contrato original, dejando una utilidad o pérdida que proviene de la reserva que les corresponde en realidad y a la que se les adjudica para el caso.

## NOTACIONES

X: Edad.

t: Año póliza.

(PF)t: Prima por cada peso de suma asegurada, en cada año póliza t.

it: Tasa de interés en el año t.

n: Número de veces que se paga la prima en un año (forma de pago).

NA: Número de asegurados o tamaño de la póliza en unidades básicas.

FEE: Recargo fijo anualizado.

Epól: Gastos anuales por póliza (para todos los años de la póliza).

Eu: Gastos anuales por unidad (todos los años del periodo de pago de primas).

(FE)pol: Gastos adicionales de primer año por póliza.

(FE)su: Gastos adicionales de primer año por unidad.

Em: Gastos de muerte por unidad.

Ew: Gastos de cancelación por póliza (sólo se utiliza si  $(CV)t > 0$ ).

**Epu:** Gastos por año póliza durante el periodo en que la póliza se encuentra saldada.

**qRt:** Prima de reaseguro por cada peso de suma reasegurada.

**RRP:** Porcentaje de devolución del reasegurador en función a la prima de reaseguro.

**PPR:** Porcentaje de póliza reasegurada.

## FORMULAS ACTUARIALES

- 1.- Interés acumulado:  $1 + it$
- 2.- Tasa de mortalidad:  $qmt$
- 3.- Tasa de cancelación:  $qwt$
- 4.- Beneficio por muerte:  $(DB)t$
- 5.- Beneficios especiales como cupones o dividendos:  $(SB)t$
- 6.- Prima anualizada por unidad:  

$$(GP)t = (\text{unidad básica}) (PF)t + \frac{FEE}{NA}$$
- 7.- Gastos como porcentaje de la prima bruta:  $Ept$
- 8.- Valor de rescate:  $(CV)t$
- 9.- Reservas terminales:  $Vt$
- 10.- Factor de interés:  $FIt = \frac{FIt-1}{1 + it}$  (donde  $FIO = 1$ ).
- 11.- Factor de mortalidad y cancelación:  

$$Fmwt = Fmwt-1 (1 - qmt)(1 - qwt)$$

(donde  $Fmw0=1$  y  $qwt=0$  para el periodo de saldado)
- 12.- Factor de mortalidad y cancelación:  

$$FIt = Fmwt FIt$$
- 13.- Ingreso de primas por unidad en vigor al principio del año póliza, con intereses acumulados al final del año póliza.  

$$(PI)t = (GP)t \left(1 - \frac{n-1}{2n} qmt\right) \left(1 - \frac{n-1}{2n} qwt\right) \left(1 + \frac{n-1}{2n} it\right)$$

Esta fórmula para la mortalidad y la cancelación está basada en la hipótesis de Balducci, que consiste en suponer que el

recíproco de  $ix + r$  es una función lineal de  $r$  para  $0 \leq r \leq i$ ,

y por lo tanto:

$$1 - qxt + r = (1 - r)xt$$

14.- Gastos proporcionales a primas:

$$(EGP)t = (PI)t(Ept/100)$$

15.- Otros gastos por unidad de seguro en vigor:

$$(EOE)t = (Eu + Epol) \left(1 - \frac{1}{2}qxt\right) \left(1 - \frac{n}{2n} - \frac{1}{2}qwt\right) \left(1 + \frac{it}{2}\right)$$

para  $t=1$ , añadir a  $(EOE)t$ :  $\frac{(FE)u + (FE)pol}{NA} \left(1 + \frac{i}{2}\right)$

En caso de fallecimiento el gasto por unidad se sustituirá por el gasto por mortalidad.

16.- Costo de mortalidad por unidad de seguro en vigor:

$$(EMC)t = \frac{(1 - PPR)}{100} (EMCA)t + \frac{PPR}{100} (EMCB)t$$

1) Suponiendo que no hay reaseguro

$$(EMCA)t = qxt((DB)t + Em) \left(1 - \frac{n}{2n} - \frac{1}{2}qwt\right) \left(1 + \frac{it}{2}\right)$$

2) Suponiendo 100% de reaseguro

$$(EMCB)t = qxt(Vt + Em) + qRt \left(1 - \frac{RRP}{100}\right) ((DB)t - Vt) *$$

$$\left(1 - \frac{n}{2n} - \frac{1}{2}qwt\right) \left(1 + \frac{it}{2}\right)$$

en caso de que se utilice el valor de rescate para calcular la cantidad neta en riesgo,  $Vt$  debe sustituirse por  $(CV)t$ .

RRP, cuando no existan comisiones por primas de reaseguro, puede calcularse con la siguiente fórmula:

$$(RRP)_t = (1 - \frac{qmt}{qRt} - \frac{E_t}{100})K$$

E: Gastos del reaseguro en porcentaje de la prima de reaseguro.

K: Porcentaje de participación en las utilidades.

(si  $qRt = 0$  entonces  $(RRP)_t = 0$ )

17.- Costo de la cancelación por unidad en vigor:

$$(EWC)_t = \frac{qwt(\frac{n+1}{2n}(CV)_t + \frac{n-1}{2n}(CV)_{t-1} + \frac{E_w}{NA}) * (1 - \frac{n-1}{2n}qmt)(1 + \frac{n-1}{2n}lit)}$$

(Sólo si el valor de rescate es mayor que cero)

18.- Beneficios especiales por cupones o dividendos.

(SBE) = 0 para el periodo en que no se otorgan

$$(SBE)_t = (SB)_t (1 - qmt)(1 - qwt)$$

19.- Modelo Financiero al final del año póliza.

$$At = At-1(1+it) + (PI)_t - (EGP)_t - (EMC)_t - (EWC)_t - (EOE)_t - (SBE)_t$$


---


$$(1 - qmt)(1 - qwt)$$

20 Cambio en el Modelo financiero por  $C_t$  pesos que cambia la prima:

$$LAT = \frac{LAT-1(1+it)}{(1-qmt)(1-qwt)} + \frac{C_t (PI)_t - (EGP)_t}{(GPT)_t(1-qmt)(1-qwt)}$$

Así el cálculo del Modelo Financiero cuando se cambia la prima no significa modificar todos los cálculos, sino que puede realizarse con los valores originales, aumentando o disminuyendo el resultado ya obtenido.

21.- Cambio en el Modelo Financiero si pesos que cambian en los gastos por unidad:

$$\frac{LAt}{SE} = \frac{LAt-1(1+it) + Ct(1+it)(1-1qmt)(1-n1qwt)}{2} \quad \frac{2n}{(1-qmt)(1-qwt)} \quad \frac{(1-qmt)(1-qwt)}{(1-qmt)(1-qwt)}$$

22.- Cambio en el Modelo Financiero si se modifican los gastos iniciales en Y%.

$$\frac{LAt}{ZE} = \frac{(PI)(Y/100)}{(1-qmt)(1-qwt)}$$

$$\frac{LAt}{ZE} = \frac{LAt-1(1+it)}{(1-qmt)(1-qwt)}$$

La modificación que sufre el Modelo Financiero cuando se cambia en Y% un gasto de primer año puede calcularse en forma más sencilla por estas fórmulas, y así se pueden probar diferentes comisiones iniciales y su impacto en el Modelo Financiero.

23.- Sobrantes al final del año póliza:

$$St = At - Vt$$

24.- Utilidad o pérdida contable al principio de cada año

póliza:

$$B_t = \frac{S_t(1 - qmt)(1 - qwt) - S_{t-1}}{1 + it} \quad (\text{donde } S_0 = 0)$$

Aquí se muestra la utilidad que aparecería en el balance, empleando la reserva terminal.

25.- Valor actual de la utilidad o pérdida contable por los primeros t años:

$$(DBK)_t = (DBK)_{t-1} + B_t F T t - 1 \quad (\text{donde } (DBK)_0 = 0)$$

Así se logra encontrar la utilidad descontada hasta el año t, tal que puede coincidir con el plazo del seguro.

26.- Cambio en el valor actual de la utilidad descontada o pérdida contable  $C_t$  pesos de modificaciones en la prima:

$$L(DBK)_{SP} = L(DBK)_{SP} t - 1 + L A t F t + L A t - 1 F t - 1$$

Esta fórmula refleja como se modifica la utilidad descontada si sólo se altera la prima.

27.- Rendimiento j% por los primeros t años:

j será el valor que satisfaga:

$$\sum_{k=1}^t B_k F m w k - 1 (1 + j/100)^{t-k+1} = 0$$

siempre que  $B_k F m w k - 1 > 0$ , y que cuando menos alguno de los valores de  $B_k$  sea negativo,



Esta fórmula expresa el rendimiento de la inversión cuando un plan produce pérdidas, generalmente, durante los primeros años.

28.- Valor actual de la utilidad o pérdida contable en porcentaje de las primas, por los primeros t años:

$$(VAR)t = \frac{(DBK)t}{(PIV)t} 100$$

$$(PIV)t = (PIV)t-1 + \frac{(PI)t_{FTt-1}}{(1+it)} \text{ (donde } (PIV)0=0)$$

Se puede utilizar esta fórmula para llegar a un objetivo de utilidades en función de primas.

NOTA: El programa que realiza todos los cálculos del modelo financiero se encuentra en la sección de anexos. (ver anexo B)

## CAPITULO III

### ADAPTABILIDAD DEL PRODUCTO

#### 3.1 DIFERENTES ENFOQUES DE APLICACION.

##### NORMAS Y POLITICAS

##### PLANES FLEXIBLES

1. Recabar solicitud especial.

2. Prima mínima por recibo

- Mayores \$ x

- Menores \$ x

- Sin importar la frecuencia de pago.

3. Las aportaciones cobradas con la solicitud, se aplicarán en el momento de aceptación del riesgo.

4. Las primas en depósito no generan intereses.

5. Sumas aseguradas

		Básico	D.l.
--	--	--------	------

- Mínima	mayores	x1	x1
----------	---------	----	----

	menores	x2	- 0 -
--	---------	----	-------

- Máxima	mayores	sin límite	- 0 -
----------	---------	------------	-------

	menores	x3	- 0 -
--	---------	----	-------

6. Edad de aceptación.

- Mínima	mayores	15	15
	menores	0	0
- Máxima	mayores	70	65
	menores	14	0

7. Edad de cancelación.

-	mayores	99	70
-	menores	99	0

8. Reducción en edades.

- Mayores mujeres 3 años
- Mayores hombres 1,2 ó 3 años
- Edad mínima para cálculos = 15 años.

NOTA: X, X1, X2 Y X3 ESTARAN EN FUNCION DE LA COMPARIA QUE LO MANEJE.

## PLANES FLEXIBLES:

I.- Pólizas emitidas no pagadas

II.- Pólizas en vigor

i) primer año

ii) renovación

En cualquier caso las aportaciones se aplican en el día que se reciben, generando intereses por los días correspondientes.

Todos los cálculos de valores proyectados están hechos suponiendo que todas las aportaciones se reciben al principio del mes, cualquier cambio en la fecha de pago, en el monto de las aportaciones, en las sumas aseguradas, en los beneficios, etc. afectaría los valores garantizados de la póliza, apareciendo los valores correctos en el estado de cuenta.

### POLIZAS EMITIDAS NO PAGADAS:

1.- Aumento o disminución en la suma asegurada:

El importe de la prima mínima requerida cambia, por lo que puede requerirse una aportación mayor a la que se indica en el estudio original. Las comisiones estarán en función del importe de suma asegurada que se tenga al momento de recibir el pago.

2.- Inclusión o exclusión de beneficios:

Dado que las comisiones se otorgan hasta que se recibe la

aportación, estas estarán en función de los beneficios que se tengan al momento de recibir el pago.

### 3.- Cambio de edad:

Se recalcula la prima básica, por lo que puede alterarse el importe de la prima mínima requerida. Todos los valores de la póliza, así como las comisiones se verán afectados.

### 4.- Reconsideración de subnormalidad:

Se recalcula la prima básica. Los valores proyectados y las comisiones se verán afectados.

### 5.- Frecuencia de Pago:

Los valores de la póliza, así como las comisiones se verán afectados.

\*\* Se recomienda sacar un nuevo estudio bajo las nuevas condiciones para ver si es necesario alterar el importe de las aportaciones o el plazo del seguro. Si cambia de una forma de pago fraccionada a una forma de pago anual y el importe de la aportación total anual no disminuye no es necesario sacar el estudio, ni alterar el importe de las aportaciones ni el plazo del seguro.

## II. POLIZAS EN VIGOR:

### 1) Primer año:

Todas las comisiones se otorgan al momento de recibir las

aportaciones, en el caso de las comisiones iniciales sobre suma asegurada para los beneficios adicionales se otorgan al momento de recibir la primera aportación y si hay incremento durante el transcurso del año en los diferentes beneficios se otorgará al momento del incremento. Para el caso de las comisiones sobre incrementos en suma asegurada para la cobertura básica, estarán directamente relacionadas con las aportaciones que se reciban a partir del momento en que se realiza el cambio.

1.- Aumento en la suma asegurada:

Recálculo de la prima básica.

Sólo si hay aportaciones en ese momento o durante el resto del año se calculan las comisiones sobre prima tomando en cuenta el incremento en la prima básica.

Ejemplos:

Edad = 35

Suma asegurada inicial = 10,000,000

Prima básica inicial =  $12.24 \times 10,000 = 122,400$

1) Forma de pago anual:

Mes	Aportación s/impuesto	Suma Asegurada	Prima Básica	Comisión
1	150,000	10,000,000	122,400	$122,400 \times 1.5$  $+ 27,600 \times 0.05$

5	--- 0 ---	20,000,000	244,800	--- 0 ---
total	150,000			150,000

2) Diferentes aportaciones durante el año:

Mes	Aportación s/impuesto	Suma Asegurada	Prima Básica	Comisión
1	100,000	10,000,000	122,400	100,000%.5
2	50,000	10,000,000	122,400	22,400%.5
				+ 27,600%.05
5	--- 0 ---	20,000,000	244,800	--- 0 ---
7	200,000	20,000,000	244,800	122,400%.05
total	350,000			350,000

En caso de que el aumento en suma asegurada sea en alguno(s) de los beneficios las comisiones se calculan al momento de dicho aumento y por la parte proporcional a lo que resta del año.

Ejemplo:

Aumento en D.I. = 10,000,000

Mes de cambio = 5

Comisión D.I. =  $1.33 * 10,000 * ( 8/12 )$

2) Disminución de la Suma Asegurada:

No se recalcula la prima básica.

3) Inclusión de beneficios:

Las comisiones sobre dicho(s) beneficio(s) se calculan al

momento del cambio pero únicamente por la parte proporcional a lo que resta del año.

Ejemplo:

incursión de D.T.

Suma asegurada D.T. = 10,000,000

mes de cambio = 6

comisión sobre D.T.:

$$1.33 \times 10,000 \left( \frac{7}{12} \right)$$

4.- Cambio en la edad:

Recálculo de la prima básica.

Recálculo de las comisiones.

Recálculo de la reserva.

Recálculo de la cuenta de dividendos.

5.- Reconsideración de subnormalidad:

Recálculo de la prima básica.

A partir del momento del cambio las comisiones se calcularán en función de la subnormalidad nueva. Los valores garantizados cambiarán.

6.- Frecuencia de pago:

Los valores garantizados cambian.

ii) Renovación:

Las comisiones se calculan al principio del año sobre los beneficios que tenga en ese momento.



1.- Aumento en la suma asegurada:

Las condiciones sobre incremento en suma asegurada se calculan al momento del cambio y por la parte proporcional a lo que resta del año (ver ejemplo de D.I. en aumentos en el primer año).

2.- Inclusión de beneficios:

Funciona igual que en el primer año.

4.- Reconsideración de subnormalidad:

Funciona igual que en el primer año.

## 3.2 MODALIDADES Y BENEFICIOS

### PLANES FLEXIBLES

I- Pólizas emitidas no pagadas

II - Pólizas en vigor

i) primer año

ii) renovación

En cualquier caso las aportaciones se aplicarán en el día que se reciben generándose intereses por los días correspondientes.

Tanto para la reserva, como para los dividendos se utilizan tasas diarias de interés suponiéndose meses de 30 días.

$$(1.08)^{(1/12)} = 1 + i$$

$$(1 + itm)^{(1/30)} = 1 + itd$$

$$(1 + idm)^{(1/30)} = 1 + idd$$

$$(1 + idam)^{(1/30)} = 1 + idad$$

donde:

itm = interés garantizado mensual

itd = interés garantizado diario

idm = interés acred. mensual por la inversión de la reserva.

idd = interés acred. diario por la inversión de la reserva.

idam = interés acred. mensual para la cuenta de div. en admon.

idad = interés diario para la cuenta de div. en admon.

### III) POLIZAS EMITIDAS NO PAGADAS

El recargo por administración se cobra en la fecha de emisión de la póliza.

Los recargos para comisiones se aplican al recibir la primera aportación. Para el cálculo de las reservas de las pólizas que en algún momento se encontraron dentro del periodo de gracia, tendríamos de opciones; cuando se recibe la primera aportación antes de los 30 días, y la otra cuando se recibe entre los 31 y los 45 días. En el caso de no recibir dicha prima la póliza tiene un plazo de 15 días para rehabilitarse.

Si no hay pago en los primeros 30 días la reserva al final del mes sería igual a:

$$mVx = (-\text{rec. s/S.A para admon.}) \cdot (1+itd) - (qx \cdot S.A. / i2)$$

si se recibe el pago antes de los 30 días la reserva sería:

$$mVx = mVx + (\text{prima} - \text{rec. s/prima} - \text{rec. s/S.A. para com.}) \cdot (1+itd)d$$

donde:

d = número de días transcurridos entre la fecha de pago y el mesversario de la póliza.

Cuando se recibe el pago después de 30 días la reserva del segundo mes se calculara acumulando la reserva negativa del

mes anterior y aplicando la aportación menos los recargos en el día correspondiente.

Para el cálculo de los dividendos el procedimiento será el mismo sólo que utilizando la diferencia de las tasas diarias para la parte correspondiente a la aportación.

$$mDx = (-rec\ s/S.A.\ para\ admon.)(1+itm)^t + (prima - rec.\ s/prima - rec./S.A.\ para\ com.)*((1+idd)^d - (1+itd)^d).$$

Si  $mDx < 0$  entonces  $mDx = 0$

#### CAMBIOS DURANTE EL PERIODO DE GRACIA.

1.- Aumentos o disminución en la suma asegurada:

Recálculo de la prima básica.

Para el cálculo de la reserva es necesario distinguir entre la suma asegurada inicial y la final.

$$mVx = (-rec\ s/S.A.\ inicial\ para\ admon.)*(1+itm)^t - qx*S.A.\ final/12.$$

2.- Inclusión o exclusión de beneficios:

Los recargos sobre suma asegurada para administración se cobran sobre los beneficios que se tengan al momento de la emisión de la póliza y la prima de riesgo sobre los beneficios que se tengan al momento del mesversario. Al momento de incluir un beneficio se cubre el recargo de administración por ese beneficio para todo el año, en el día que se incluye.

nota: tanto para el caso uno como para el caso dos los recargos sobre suma asegurada para comisiones y los recargos sobre aportaciones se harán en el momento en que se recibe la aportación y tomando en cuenta los beneficios que tenga en ese momento.

### 3.- Cambio de edad:

Recálculo de la prima básica.

Recálculo de los recargos.

Recálculo de la prima de riesgo.

Recálculo de la reserva.

### 4.- Reconsideración de subnormalidad:

Recálculo de la prima básica.

Recálculo de los recargos.

Recálculo de la prima de riesgo.

Recálculo de la reserva.

### 5.- Frecuencia de pago:

Se recomienda sacar un nuevo estudio bajo las nuevas condiciones para ver si no es necesario alterar el importe de las primas o el plazo del seguro. Si cambia de una forma de pago fraccionada a una forma de pago anual y el importe de la aportación total anual no disminuye no es necesario sacar el estudio.

Todos estos cambios afectan tanto para el cálculo de la reserva como para el cálculo de los dividendos.

## II . . . POLIZAS EN VIGOR.

### iv) Primer Año:

Todos los recargos para administración se cobran sobre la suma asegurada inicial y al inicio del año, sin tomar en cuenta los incrementos o decrementos que ocurran durante el transcurso del año.

#### 1.- Aumento en la suma asegurada:

Recálculo de la prima básica.

Solo si hay aportaciones en ese momento o durante el resto del año se calculan los recargos sobre aportación tomando en cuenta el incremento en la prima básica, estos recargos incluyen tanto comisiones como gastos de administración. La aportación se aplica en el momento en que se recibe una vez descontados los recargos, y la suma asegurada que se utiliza para el cálculo de la prima de riesgo es la que tenga al final del mes.

En caso de que el aumento en suma asegurada sea en alguno(s) de los beneficios el recargo para comisiones de cobra en el momento en que se da de alta el cambio.

Las comisiones sobre sumas aseguradas serán por la parte proporcional a lo que resta del año, es decir, se multiplica por  $(13\text{-mes de cambio})/12$ .

Ejemplo:

mes de cambio = 6

día de mesversario = 20

día de cambio = 15

prima pagada = 0

Cálculo de la reserva:

$$3V_x = 2V_x * (1 + it_m) - (\text{rec. para com. s/incremento en S.A.}) * ((13 - 6) / 12) * (1 + it_d)^5 - (q_x * \text{S.A. final} / 12)$$

2.- Disminución de la suma asegurada:

No se recalcula la prima básica.

En caso de haber pagos posteriores, los recargos se cobrarán sobre la prima básica anterior ya que nunca se disminuye el importe de la prima básica. La prima de riesgo se cobra sobre la suma asegurada que tenga al momento de su mesversario.

Ejemplo:

Inclusión D.I.

mes del cambio = 6

día del cambio = 10

día del mesversario = 20

aportación pagada = 1000

fecha de pago = 10

Reserva:

$6Vn = 5V \times 4(1+i)^n - (\text{rec.} / S.A. \times D.I.) \times (7/12) \times (1+i)^n \times 12 -$

qm. x 4 S.A. muerte o di. x 4 S.A. D.I.

4.- Exclusión de Beneficios:

Si es antes del mesvesario los recargos se cobran al principio del año sobre los beneficios que tenía al momento de la emisión.

La prima de riesgo se cobra sobre los beneficios que tenga al momento del mesvesario.

5.- Cambio en la edad:

Recálculo de la prima básica.

Recálculo de los recargos.

Recálculo de la prima de riesgo.

Recálculo de la reserva.

6.- Reconsideración de subnormalidad:

Recálculo de la Prima Básica.

La prima de riesgo se cobra tomando en cuenta la subnormalidad que se tenga al momento del cálculo de la reserva, es decir, al final del mes. A partir de la fecha en que se reconsideró la subnormalidad los recargos se cobran tomando en cuenta esta última, es decir si la reconsideración se hace antes del mesvesario los recargos se le cobrarán tomando en cuenta la subnormalidad que tenía al



principio del mes, y la prima de riesgo con los datos de subnormalidad que se tengan al final del mes.

7.- Frecuencia de pago:

No hay que calcular nada.

v) Renovación:

Todos los recargos tanto para administración como para comisiones se cobran al principio del año con los beneficios que tenga en ese momento.

1.- Aumentos de suma asegurada.

Los recargos sobre suma asegurada para comisiones se cobran para efectos de la reserva, al momento del mes en que se hizo el cambio y por la parte proporcional a lo que resta del año (ver primer año), y la prima de riesgo sobre la nueva Suma asegurada.

2.- Disminución de la Suma Asegurada:

La prima de riesgo se cobra sobre la suma asegurada que tenga al momento de su mesversario.

3.- Inclusión de beneficiarios:

Funciona igual que el primer año.

4.- Exclusión de Beneficios:

Funciona igual que el primer año.

5.- Cambio en la edad:

Funciona igual que el primer año.

6.- Reconsideración de subnormalidad:

En cuanto a la prima de riesgo y los recargos sobre suma asegurada funciona igual que el primer año.

7.- Frecuencia de pago:

No hay que hacer ninguna modificación.

### 3.3 ESTUDIOS DE MERCADO PARA PROYECCIONES DEL PLAN:

Las primas de los planes tradicionales que fueron objeto de las siguientes proyecciones, servirán de base para estimar el crecimiento de las aportaciones en los "Planes Flexibles". El método que utilizamos fue el de la Parábola de Mínimos Cuadrados, esto fue a razón de que el comportamiento de los datos observados tendió a ser parabólico.

Las estimaciones están dadas en base a la información con que se cuenta hasta 1980.

Los datos fuente se tomaron de los informes anuales que proporciona la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, así como de los índices estadísticos que publica el Banco de México, S.A.

De acuerdo a los datos obtenidos, el crecimiento de primas con respecto al Producto Interno Bruto (P.I.B.) hasta 1986 se mantiene constante y es a partir de 1987 cuando sufre ligeros incrementos, que es consecuencia clara del descontrol económico que sufre México en este lapso de tiempo.

De seguir así, la participación del mercado asegurador mexicano dentro de la economía del país, alcanzará las metas proyectadas en la presente sección.

PROYECCION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO  
MERCADO ASEGURADOR MEXICANO

AÑO	(P. I. B.)	INC. %
1976	1,227,900,000	
1977	1,676,000,000	36%
1978	2,337,400,000	39%
1979	3,067,500,000	31%
1980	4,276,500,000	37%
1981	5,874,400,000	37%
1982	9,417,100,000	60%
1983	17,141,700,000	82%
1984	28,748,900,000	68%
1985	45,588,500,000	59%
1986	77,778,100,000	71%
1987	188,534,100,000	142%
1988	288,039,550,590	53%
1989	546,185,105,249	* 90%
1990	1,062,407,251,310	* 95%
1991	2,119,852,510,599	* 100%
1992	4,338,940,665,037	* 105%
1993	9,110,143,595,134	* 110%

\* ESTIMADO  
METODO DE MINIMOS CUADRADOS

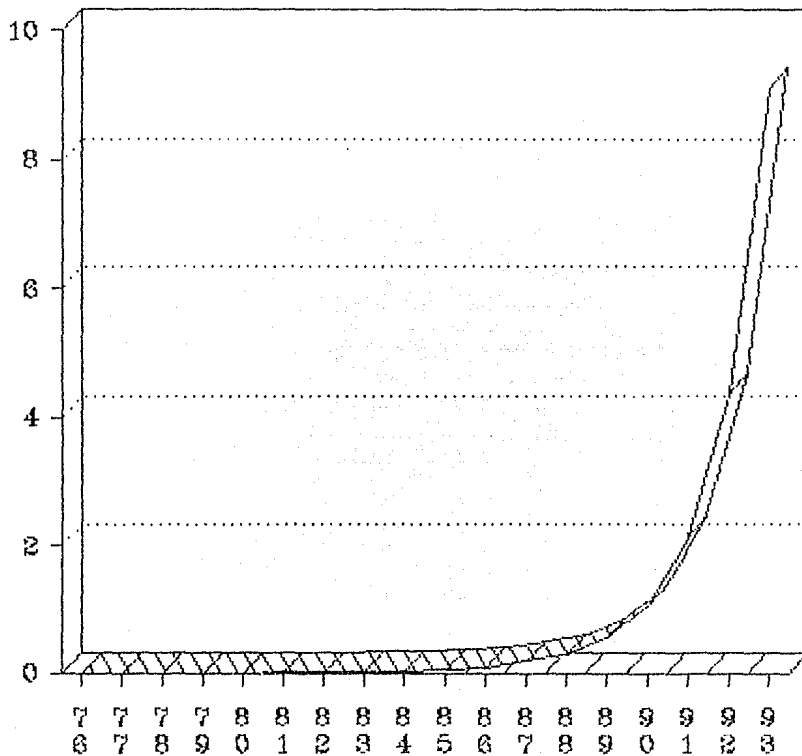
PREMISAS:      A    =    20  
                  B    =    0.295954  
                  C    =    0.012737

$$LNY = 20 + 0.295954 * X + 0.12737 * X ** 2$$

\*\* VALOR EN MILES

# PROYECCION DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

MILLONES DE MILLONES



▨ PRODUCTO INT. BRUTO

PROYECCION DE PRIMA DIRECTA  
MERCADO ASEGURADOR MEXICANO

AÑO	PRIMA DIRECTA	INC. %
1976	10,909,022	
1977	14,845,385	36%
1978	19,008,572	28%
1979	25,594,397	35%
1980	35,110,586	37%
1981	53,332,745	52%
1982	85,086,824	60%
1983	148,694,656	75%
1984	253,982,002	71%
1985	434,959,156	71%
1986	825,637,400	90%
1987	1,990,962,200	141%
1988	4,526,031,000	127%
1989	6,838,504,098 *	51%
1990	14,152,691,549 *	107%
1991	30,191,247,850 *	113%
1992	66,387,631,890 *	120%
1993	150,472,585,353 *	127%

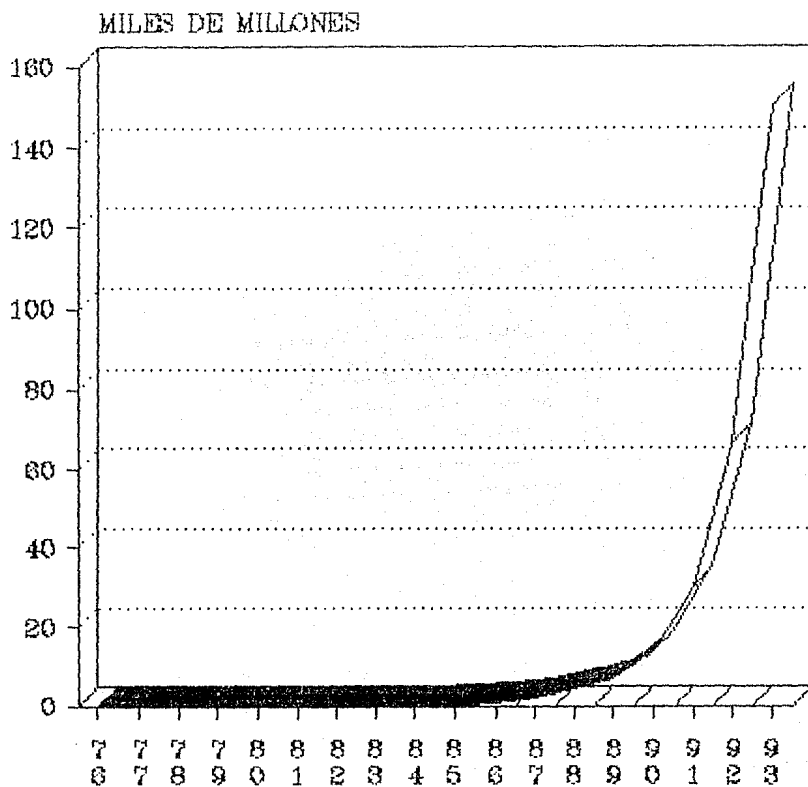
\* ESTIMADO  
METODO DE MINIMOS CUADRADOS

PREMISAS: A = 16  
B = 0.287820  
C = 0.015156

$$LNY = 16 + 0.287820 * X + 0.015156 * X ** 2$$

\*\* VALOR EN MILES

# PROYECCION DE PRIMA DIRECTA MERCADO ASEGURADOR MEXICANO



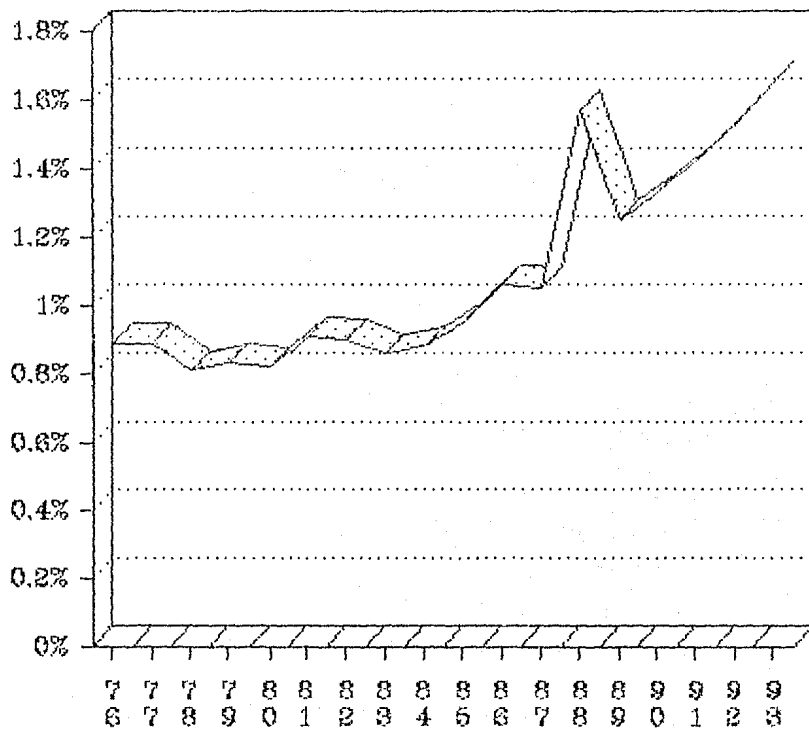
PRIMA DIRECTA

% PRIMAS VS. P.I.B.

ANO	(P. I. B.)
1976	0.888429
1977	0.885763
1978	0.813236
1979	0.834373
1980	0.821012
1981	0.907884
1982	0.903535
1983	0.863449
1984	0.883449
1985	0.954098
1986	1.061529
1987	1.056022
1988	1.571323
1989	1.252049
1990	1.332134
1991	1.424215
1992	1.530042
1993	1.651704



# PRIMAS DIRECTA V.S. PRODUCTO INTERNO BRUTO



PRIMA DIRECTA VS PIB

## TABLA DE VALORES PROYECTADOS:

### PLAZO DEL SEGURO

El plazo del seguro que aparece en la póliza, no garantiza la duración de la misma, ya que ésta estará sujeta a los valores reales de la póliza. Dado que también de las tasas de inversión reales que se obtengan y de todos los movimientos que se hagan durante su vigencia, tales como cambios en las fechas o en los montos de las aportaciones, retiros de la cuenta de dividendos, etc., la duración real dependerá del comportamiento de cada póliza. Con la información que aparece en estado de cuenta tanto el asegurado como su agente podrán llevar control del comportamiento de la póliza y así hacer los movimientos necesarios, como aportaciones adicionales, para mantener la póliza en vigor.

El plazo de seguro máximo que otorgará la compañía dependerá de los valores que aparezcan en los estudios, es decir, si se solicita un plazo menor o igual a 20 años, el estudio deberá durar al menos dicho plazo, ya que el plazo máximo que se otorgará es el que aparezca en el estudio en años completos, es decir, si en el estudio aparece una leyenda que dice "el seguro termina en el mes 5 del año 7" el plazo máximo que se otorgará será de 6 años, por lo tanto, cuando el plazo que calcule el programa de valores proyectados de

la póliza no coincida con el solicitado, esta solicitud será rechazada y se tendrán que hacer los trámites correspondientes.

Para el caso de un plazo de seguro mayor a 20 años, el único requisito es que los valores proyectados alcancen 20 años.

Para un seguro plazo 20 y otro plazo 40, ambos con los mismos datos, los valores durante los primeros 20 años serán exactamente los mismos, la diferencia está en que la de plazo 20, salvo a petición del asegurado al menos un año antes de su vencimiento, el seguro se cancelará aún teniendo valores positivos en su póliza, y si solicitará la ampliación, el asegurado estaría sujeto a presentar nuevas pruebas de asegurabilidad, en cambio el asegurado que tiene plazo 40 únicamente tendrá que vigilar que su póliza se mantenga en vigor.

La proyección de valores nunca se hará a un plazo mayor a 20.

Los estudios definitivos deberán de hacerse a las tasas que en ese momento esté utilizando la compañía, ya que con estos se calcularán los valores proyectados de la póliza, y se determinará el plazo del seguro.

#### **APORTACIONES:**

Las aportaciones durante el primer año estarán compuestas de una combinación de prima básica y aportación excedente, esto

no quiere decir que la aportación excedente se vaya directamente a inversión y la prima básica sea la aportación del seguro. Esta diferencia únicamente se hace para el monto de los recargos y las comisiones, ya que de otro forma sería un seguro muy caro. Para efectos del seguro se considera como aportación total, es decir, a la aportación del asegurado se le quita el 3% de impuesto y se le descuentan los recargos correspondientes y esto junto con la reserva anterior se invierte, obteniéndose rendimientos superiores a la tasa garantizada que es del 8%, por lo que el capital junto con los rendimientos correspondientes a la tasa garantizada se queda en la cuenta de reserva y el diferencial en el rendimiento se acumula a la cuenta de dividendos en administración.

#### VALORES GARANTIZADOS:

Dentro de los valores garantizados se encuentra la reserva, la que sólo está garantizada mientras exista reserva positiva, a partir del año de que en un estudio indique que la reserva es cero, significa que la cuenta de dividendos esta financiando los déficit que se producen en la reserva, por lo que la duración de la póliza estará sujeta a los valores reales de la cuenta de dividendos. Esto significa que a partir del momento en que en el estudio aparece reserva cero ya no hay valores garantizados.

El año en que aparecerá reserva cero dependerá de la combinación del plazo de pago, monto de los pagos, sumas

aseguradas, los beneficios, etc., por lo que en cada póliza será diferente.

#### TASAS DE INTERES:

Las tasas de interés establecidas por la compañía son las que aparecen en el programa de estudios, y son las que se utilizarán para el cálculo de los valores proyectados de la póliza. Estas tasas podrán variar constantemente dependiendo del comportamiento real de las tasas de interés. Debido a esto deben de utilizar estas tasas para elaborar los estudios definitivos, ya que con estas será con las que se calculen los valores proyectados de la póliza. La opción que aparece en el programa de estudios para variar las tasas de interés únicamente se debe utilizar para elaborar estudios de competencia, esto no quiere decir que sea la tasa con la cual elaboren el estudio para la venta, sino que es la única forma de demostrar si realmente es mejor el producto flexible, ya que para comparar con otros estudios es necesario que se utilice la misma tasa de inversión.

El utilizar una tasa menor para la venta no le afecta a los agentes, ya que es una tasa supuesta de inversión, pero los valores reales dependerán de las tasas reales que se obtengan, que es el mismo criterio que utilizan todas las compañías. Las tasas que se fijen por la compañía serán conservadoras, de esta forma estarán protegiendo la duración real de la póliza, ya que así el plan de pagos será más conservador y no estará sujeto totalmente al rendimiento

esperado de la cuenta de dividendos, así, si las tasas reales son mayores que las supuestas, el asegurado recibirá mejores resultados que los que se indican en su póliza y no habría que solicitarle aportaciones adicionales, en cambio si utilizamos tasas altas y la tasa real baja, muchas pólizas se cancelarían por no alcanzar su cuenta de dividendos para mantener en vigor la póliza o habría que estar continuamente solicitando aportaciones adicionales al asegurado.

**CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE LA TABLA DE VALORES PROYECTADOS:**

1.- Se considera que las aportaciones son pagadas el primer día de cada periodo de pago.

2.- Las tasas de interés supuestas están basadas en los rendimientos obtenidos por las diferentes compañías para este tipo de planes, de acuerdo con las condiciones económicas vigentes. Las tasas reales se determinan mensualmente.

3.- A partir de la fecha en que el valor de la reserva sea cero, se procede de acuerdo con lo estipulado en continuación automática del seguro y terminación del seguro respectivamente.

4.- El plazo del seguro solicitado es independiente del número de años a proyectar.

5.- En caso de crecimientos indexados, el índice efectivo prevalecerá sobre los supuestos.

6.- En cada periodo de revaluación la suma asegurada alcanzada, y en su caso la prima, se incrementará automáticamente según el índice de crecimiento elegido por el asegurado de acuerdo con lo siguiente:

a) INCREMENTO PREDE TERMINADO:

El porcentaje fijo de incremento elegido por el asegurado con limite en cada periodo, del incremento del indice Nacional de Precios al Consumidor.

b) PRECIOS AL CONSUMIDOR:

Con base en el indice inflacionario o Indice Nacional de Precios al Consumidor, que publica mensualmente el Banco de México, se calcula el incremento periodico como el cociente del indice actual y el del periodo anterior.

c) SALARIO MINIMO GENERAL:

Se calcula el incremento en el salario minimo como el cociente del salario minimo vigente en el Distrito Federal y aquel que exista en el periodo anterior.

d) PARIDAD PESO-DOLAR:

Con base en el precio de venta del dólar Norteamericano libre, de acuerdo con las cotizaciones de las sociedades nacionales de crédito se calcula el incremento periodico como el cociente de los tipos de cambio vigentes y del periodo anterior.

7.- En caso de que en un determinado periodo de revaluación, el incremento elegido por el asegurado implique un incremento de suma asegurada mayor al incremento en la paridad peso-dólar, correspondiente al mismo periodo: la



compañía se reserve el derecho de pedir requisitos de selección satisfactorios, como condición para otorgar el incremento.

SEGURIDAD INTEGRAL GARANTIZADA (SIGA)

PLAN TEMPORAL A 10 AÑOS

FECHA DEL ESTUDIO : 24-Jul-90

NOMBRE :	JUAN PEREZ	SUMA ASEGURADA :	10,000,000
EDAD :	35	PRIMA ANUAL :	259,200
SEXO :	MASCULINO	RECARGO POR FORMA DE PAGO :	
FORMA DE PAGO		IMPUESTO :	7,776
DE PRIMA :	ANUAL	DRECHO DE POLIZA :	500
TASA DE INTERES			
CONSIDERADA :	30.00%	TOTAL :	267,476

AÑO	PRIMA DOTAL	PRIMA	RESCATE	DIVIDENDO ACUMULADO	FONDO DISPONIBLE	SUMA ASEGURADA	PROTECCION TOTAL	AÑO
1	133,488	133,988	140,870	49,363	190,506	10,000,000	10,190,506	1
2	133,488	133,488	140,872	160,436	526,698	10,000,000	10,526,698	2
3	133,488	133,488	235,595	360,385	1,087,274	10,000,000	11,087,274	3
4	133,488	133,488	28,712	704,264	2,008,156	10,000,000	12,008,156	4
5	133,488	133,488	341,495	1,279,834	3,373,443	10,000,000	13,373,443	5
6			258,000	2,177,877	5,394,163	10,000,000	15,394,163	6
7			318,525	3,642,990	6,655,560	10,000,000	18,655,560	7
8			382,200	6,016,965	13,903,589	10,000,000	23,903,589	8
9			449,250	9,846,670	22,331,780	10,000,000	32,331,780	9
10			519,600	16,007,605	35,949,893	10,000,000	45,949,893	10
11			593,550	25,898,692	57,513,505	10,000,000	67,513,505	11
12			671,025	41,761,474	92,211,687	10,000,000	102,211,687	12
13			752,250	67,180,063	147,766,916	10,000,000	157,766,916	13
14			837,075	107,939,791	236,695,268	10,000,000	246,695,268	14
15			925,800	173,067,112	379,022,387	10,000,000	389,022,387	15
16			1,018,350	277,394,501	606,789,453	10,000,000	616,789,453	16
17			1,114,725	444,363,884	971,262,319	10,000,000	981,262,319	17
18			1,215,000	711,562,338	1,554,466,346	10,000,000	1,564,466,346	18
19			1,319,100	1,139,129,227	2,487,642,152	10,000,000	2,497,642,152	19
20			1,427,100	1,823,287,494	3,980,774,686	10,000,000	3,990,774,686	20

-LOS RESULTADOS PRESENTADOS SE OBTIENEN CONSIDERANDO UNA TASA DE INTERES BANCARIA DE 28% ANUAL.

-EN CASO DE QUE OCURRA UN CAMBIO A LA BAJA, PUEDE SER NECESARIO EL PAGO DE PRIMAS ADICIONALES POR PARTE DEL ASEGURADO.

-ESTE ESTUDIO ES DE CARACTER ILUSTRATIVO SU PROPOSITO ES DE MOSTRAR EL RESULTADO NUMERICO QUE SE OBTENDRIA EN BASE A LA TASA ANUAL DE RENDIMIENTO SUPUESTA QUE SE MUESTRA.

PLAZO DEL SEGURO : 20 AÑOS  
 SUMA ASEGURADA : \$ 1,000,000  
 PRIMA NETA : \$ 33,580.00  
 TASA DE INTERES : 50%

EDAD	SUMA ASEGURADA	RESERVA	DIVIDENDOS ACUMULADOS	VALOR EN EFECTIVO	AÑO
38	1,000,000	14,268	7,184	21,452	1
39	1,000,000	28,351	24,586	52,937	2
40	1,000,000	42,185	57,701	99,886	3
41	1,000,000	55,525	114,932	170,457	4
42	1,000,000	68,375	209,293	277,668	5
43	1,000,000	80,622	360,681	441,503	6
44	1,000,000	92,160	600,765	692,925	7
45	1,000,000	102,658	976,995	1,079,653	8
46	1,000,000	112,573	1,563,900	1,676,473	9
47	1,000,000	121,589	2,476,689	2,598,278	10
48	1,000,000	128,845	3,893,270	4,022,115	11
49	1,000,000	134,578	6,089,194	6,223,772	12
50	1,000,000	138,570	9,491,001	9,629,571	13
51	1,000,000	140,556	14,758,970	14,879,526	14
52	1,000,000	140,300	22,915,280	23,055,580	15
53	1,000,000	137,462	35,542,420	35,679,882	16
54	1,000,000	131,737	55,090,330	55,222,067	17
55	1,000,000	122,738	85,352,080	85,474,818	18
56	1,000,000	110,334	132,200,200	132,310,534	19
57	1,000,000	94,093	204,727,000	204,821,093	20

PLANES FLEXIBLES  
COMPORTAMIENTO DEL FLUJO ADMINISTRATIVO

HIPOTESIS:

33 % INFLACION  
35 % TASA DE INTERES  
2 APORTACIONES  
EDAD 35 AÑOS  
20 PAGOS

PRIMER AÑO

	SUMA ASEGURADA	AFORTACION PROGRAMADA	AFORTACION BASICA	INGRESOS CON CARGO AL FONDO			EGRESOS DE OPERACION			PRODUCTOS ACTIVABLES	SALDO DE LA RESERVA	PRODUCTOS REALES	SALDO REAL	VALOR DE LA RESERVA	SEGURO PURO MINIMO	SEGURO PURO	INCREMENTO SUMA ASEGURADA
				RECARGOS Y ADMIN.	PRIMA DE RIESGO	RECARGO FONDO	SINIESTROS	GASTOS	COMISIONES								
1	100,000,000	1,500,000	657,400	28,760	28,800	5,150	28,000	8,160	457,280	41,040	1,483,574	29,159	1,037,532	751,375	74,100	98,516,468	0
2	102,004,355			28,472	27,526	5,100	27,528	8,160	4,600	41,921	1,482,437	28,789	1,026,039	737,121	73,122	100,942,518	0
3	104,008,740			28,181	26,168	5,100	26,168	8,160	8,600	40,371	1,479,280	28,371	1,011,454	826,305	71,963	103,428,490	0
4	107,107,770			30,907	28,866	5,100	28,866	8,160	8,600	39,862	1,473,968	27,921	995,751	862,826	70,699	105,975,962	0
5	109,972,445			31,850	29,541	5,100	29,541	8,160	8,600	38,699	1,466,465	27,450	976,260	890,428	69,523	108,535,500	0
6	112,517,232			32,411	30,272	5,100	30,272	8,160	8,600	38,091	1,456,658	26,950	960,792	913,639	67,333	111,230,578	0
7	115,125,628			33,191	31,069	5,100	31,069	8,160	8,600	37,150	1,444,436	26,407	941,432	927,600	66,222	114,001,199	0
8	116,099,153			33,987	31,740	5,100	31,740	8,160	8,600	36,176	1,429,859	25,827	926,744	1,001,640	64,405	116,507,453	0
9	120,936,304			34,806	32,509	5,100	32,509	8,160	8,600	35,128	1,412,320	25,208	898,678	1,033,285	62,617	119,607,251	0
10	123,847,924			35,847	33,290	8,100	33,290	8,160	8,100	34,093	1,412,210	24,583	875,167	1,064,460	60,811	122,635,700	0
11	125,826,410			36,591	34,091	9,100	34,091	8,100	8,100	33,727	1,409,244	23,947	856,200	1,094,467	59,462	125,637,167	0
12	129,876,528			37,378	34,911	9,100	34,911	8,100	8,500	31,506	1,423,282	23,161	823,961	1,123,292	58,154	130,753,248	0
T O T A L				354,309	366,839	62,160	366,839	98,016	525,989	440,375	1,123,282	217,997	823,961	73 %			
						326,910			998,327			71					

SEGUNDO AÑO

	SUMA ASEGURADA	AFORTACION PROGRAMADA	AFORTACION BASICA	INGRESOS CON CARGO AL FONDO			EGRESOS DE OPERACION			PRODUCTOS ACTIVABLES	SALDO DE LA RESERVA	PRODUCTOS REALES	SALDO REAL	VALOR DE LA RESERVA	SEGURO PURO MINIMO	SEGURO PURO	INCREMENTO SUMA ASEGURADA
				RECARGOS Y ADMIN.	PRIMA DE RIESGO	RECARGO FONDO	SINIESTROS	GASTOS	COMISIONES								
1	129,876,528	1,502,000	848,613	3,688	34,911	8,728	34,911	1,414	147,748	74,400	2,655,255	81,942	2,208,270	2,561,407	132,763	127,221,274	0
2	133,060,000			3,777	35,750	8,728	35,750	1,414	8,600	73,294	2,654,293	82,456	2,223,971	2,570,060	134,251	130,319,767	0
3	136,192,590			3,860	36,610	8,728	36,610	1,414	8,600	72,195	2,713,192	82,961	2,245,320	2,634,635	135,660	133,483,399	0
4	139,475,104			3,961	37,491	8,728	37,491	1,414	8,500	70,911	2,741,925	83,408	2,263,509	2,473,398	137,066	136,732,190	0
5	142,826,393			4,056	38,392	8,728	38,392	1,414	8,500	77,911	2,770,457	83,970	2,280,881	2,707,735	138,523	140,057,936	0
6	145,263,352			4,154	39,318	8,728	39,318	1,414	8,100	75,113	2,792,555	84,457	2,296,611	2,744,550	139,939	143,464,587	0
7	149,760,919			4,254	40,261	8,728	40,261	1,414	8,600	76,299	2,826,014	84,926	2,314,661	2,781,107	141,341	146,954,105	0
8	153,382,063			4,356	41,227	8,728	41,227	1,414	8,600	80,071	2,854,371	85,379	2,330,737	2,817,576	142,729	150,528,512	0
9	157,071,876			4,451	42,221	8,728	42,221	1,414	8,600	80,040	2,882,066	85,816	2,346,377	2,856,928	144,100	154,109,875	0
10	160,849,384			4,548	43,236	8,728	43,236	1,414	8,600	81,337	2,909,667	86,238	2,361,283	2,890,130	145,452	157,740,316	0
11	164,717,739			4,670	44,276	8,728	44,276	1,414	8,600	82,347	2,938,772	86,639	2,375,711	2,926,151	146,787	161,382,006	0
12	168,679,126			4,790	45,341	8,728	45,341	1,414	8,500	83,053	2,961,935	87,022	2,389,378	2,961,935	148,098	165,717,170	0
T O T A L				50,611	479,034	96,726	479,034	16,968	216,348	946,238	2,961,935	772,321	823,961	81 %			
						610,384			712,354			82					

ESTUDIOS COMPARATIVOS  
COMPANIA A

PROGRAMA PREPARADO A CONSIDERACION DE: JUAN PEREZ  
 EDAD: 35 A&OS  
 PERIODO DEL SEGURO: 20 A&OS  
 PLAZO DE PAGO DE PRIMAS: 10 A&OS  
 FORMA DE PAGO: ANUAL  
 PRIMA INICIAL: \$385,000 DERECHO DE POLIZA \$773  
 SUMA ASEGURADA INICIAL: \$10,000,000  
 BENEFICIOS ADICIONALES:  
 INDEMNIZACION POR ACCIDENTE SUMA ASEGURADA: \$10,000,000

TABLA DE VALORES PROYECTADOS  
 LA TASA DE INTERES SUPUESTA A FAVOR DEL ASEGURADO ES DEL 50% ANUAL  
 SE ANEXA TABLA DE PROYECCION EN VALOR PRESENTE

A N O	E D A D	APORTACION ANUAL	VALORES GARANTIZADOS		VALORES NO GARANTIZADOS	
			SUMA ASEGURADA	RESERVA	DIVIDENDOS ACUMULADOS	VALOR EN EFECTIVO
1	35	385,773	10,000,000	167,837	76,050	243,887
2	36	385,000	10,000,000	490,034	321,373	811,407
3	37	385,000	10,000,000	857,971	846,874	1,704,845
4	38	385,000	10,000,000	1,253,529	1,817,114	3,070,644
5	39	385,000	10,000,000	1,678,712	3,487,677	5,166,389
6	40	385,000	10,000,000	2,135,682	6,255,131	8,390,813
7	41	385,000	10,000,000	2,626,733	10,734,381	13,361,114
8	42	385,000	10,000,000	3,154,314	17,878,442	21,032,756
9	43	385,000	10,000,000	3,721,056	29,163,886	32,884,942
10	44	385,000	10,000,000	4,329,759	46,877,960	51,207,720
11	45		10,000,000	4,979,726	74,403,672	78,983,400
12	46		10,000,000	4,845,537	117,126,824	121,972,360
13	47		10,000,000	5,128,001	183,386,384	188,514,384
14	48		10,000,000	5,427,958	286,093,760	291,521,730
15	49		10,000,000	5,746,253	445,239,520	450,385,760
16	50		10,000,000	6,083,734	691,774,720	697,858,430
17	51		10,000,000	6,441,257	1,073,620,610	1,080,061,820
18	52		10,000,000	6,819,673	1,664,972,540	1,671,792,260
19	53		10,000,000	7,219,814	2,580,705,500	2,587,925,200
20	54		10,000,000	7,642,499	3,998,676,200	4,006,316,600
AL A&O 20 Y TASA CONSTANTE DEL 60 %						14,204,587,000
AL A&O 20 Y TASA CONSTANTE DEL 70 %						47,227,175,000

## CAPITULO IV

### DESARROLLO ADMINISTRATIVO

#### 4.1 DEFINICIONES

En la presente sección introducimos las principales definiciones que se acostumbra manejar en el medio asegurador, referente al contrato de seguro. Dichas definiciones varían de acuerdo a las características propias del producto así como de la compañía que lo este administrando.

##### A) PRIMA MINIMA:

Cantidad indispensable que debe de pagar el asegurado, para garantizar que la reserva matemática sea positiva.

##### B) PRIMA BASICA:

Cantidad que corresponde a la prima de tarifa del plan seleccionado.

##### C) APORTACION EXEDENTE:

Cantidad adicional a la prima básica siendo la diferencia entre la aportación total y la prima mínima y/o básica.

**D) APORTACION TOTAL :**

Es el monto total pagado por el asegurado formada por la prima básica más la aportación excedente.

Aportación Total = (Prima Mínima y/o Prima Básica) +  
aportación Excedente.

**E) PRIMA DE RIESGO:**

Cantidad que cubre la probabilidad de muerte (qx) y que esta en función de la edad del asegurado y la suma asegurada en riesgo.

**F) PRIMA NETA:**

Cantidad que resulta de restar a la aportación total pagada, los recargos y gastos correspondientes.

**G) VALOR DE RESCATE:**

**H) VALOR EN EFECTIVO:**

Cantidad formada por el valor de rescate más el saldo de la cuenta de dividendos en el fondo en administración en la fecha correspondiente.

**I) VALOR DE RESCATE:**

Es el importe de la reserva matemática de la póliza en una fecha determinada, sobre el cual, el asegurado puede disponer total o parcialmente.

**J) SUMA ASEGURADA EN RIESGO:**

Cantidad que corresponde a la suma asegurada contratada inicialmente más o menos los cambios solicitados durante la vigencia del plan por el asegurado.

**K) SUMA ASEGURADA POR FALLECIMIENTO:**

Es la cantidad pagadera a los beneficiarios al ocurrir el fallecimiento del asegurado. Esta formada por la suma asegurada en riesgo más el valor en efectivo vigente en esa fecha.

**L) SUMA ASEGURADA POR SUPERVIVENCIA:**

Es la cantidad de que dispondrá el asegurado si llega con vida al finalizar el plazo del seguro. Esta cantidad corresponde al valor en efectivo vigente.

**M) RESERVAS:**

Corresponde al fondo que se genera con los pagos efectuados por el asegurado a través del tiempo.

**N) DIVIDENDOS:**

Corresponde a la parte de los excedentes derivados de la operación del plan que se acredita a cada asegurado mensualmente. Dichos excedentes se producen por rendimiento y por mortalidad.



#### O) DIVIDENDO DE FONDO EN ADMINISTRACION:

Son dividendos sobre los cuales la compañía lleva un control en una cuenta específica, de acuerdo a las instrucciones precisas dadas por el asegurado, mismos que obtendrán un rendimiento mensual fijado por la compañía.

#### P) CONTINUACION AUTOMATICA DEL SEGURO:

Es el proceso de mantener la póliza en vigor, en caso de que por cualquier motivo se suspenda el pago de aportaciones o el importe de éstas se reduzca de acuerdo al plan de pagos vigente.

Para que una póliza se considere en vigor en un momento dado, es necesario que el importe de su reserva matemática en ese momento sea positiva.

El proceso de continuación automática del seguro consistirá en disponer de los dividendos en el fondo de administración para cubrir el déficit que se produzca en la reserva matemática y poder, de esta manera, ampliar un mes más la vigencia de la póliza; este procedimiento se repetirá mientras el saldo de la cuenta de dividendos en el fondo de administración lo permita.

**Q) INDICES:**

Existen varias clases de índices:

**a.- Índice de generación de dividendos:**

Corresponde a la tasa de interés con la que se crearán los dividendos de un mes determinado.

**b.- Índices de acumulación de dividendos:**

Es la tasa de interés que se aplicará a los dividendos en el fondo de administración.

**c.- Índices inflacionarios:**

i. Del salario mínimo. Es el porcentaje de incremento de salario mínimo en un momento dado.

ii. Del Banco de México. Es el porcentaje que fija esta institución en el incremento de precios.

Este último podrá ser utilizado para incrementar la aportación y/o suma asegurada en ese mismo porcentaje.

**R) FRECUENCIA DE CRECIMIENTO:**

Es la periodicidad con que crecerá la aportación o la suma asegurada. Podrá ser anual, semestral, trimestral o mensual.

S) FRECUENCIA DE PAGO:

Corresponde a la periodicidad con que el asegurado efectuará sus pagos, pudiendo ser anual, trimestral o mensualmente.

## 4.2 CONDICIONES GENERALES

En las condiciones generales a las que hacemos mención, cabe aclarar que para efectos del presente trabajo, solo se definen aquellas que afectan a "Planes Flexibles". Omitiendo la definición de aquellas que forman parte de un contrato tradicional de seguro y que son objeto de otro tipo de estudios.

1.- CONTRATO

2.- CONTRATANTE

3.- CARENCIA DE RESTRICCIONES

4.- INDISPUTABILIDAD

5.- SUICIDIO

6.- MODIFICACIONES

7.- BENEFICIARIOS:

El asegurado podrá en cualquier tiempo hacer nueva designación de beneficiario, siempre que no exista restricción legal en contrario, notificándolo por escrito a la compañía, expresando con claridad el nombre del nuevo beneficiario para su anotación en la póliza.

En caso de que la notificación no se reciba

oportunamente, la compañía pagará la SUMA ASEGURADA POR FALLECIMIENTO al último beneficiario de que haya tenido conocimiento, sin responsabilidad alguna para ella.

El derecho de revocar la designación del beneficiario cesará solamente cuando el asegurado haga renuncia de él y se haga constar en la póliza, y se lo comuniqué por escrito al beneficiario y a la compañía, enviando a ésta la póliza para su anotación. Cuando no haya beneficiario, la SUMA ASEGURADA POR FALLECIMIENTO se pagará a la sucesión del asegurado.

La misma regla se observará, salvo estipulación en contrario, en caso de que el beneficiario y el asegurado mueran simultáneamente o bien cuando el primero muera antes que el segundo y éste no hubiere hecho nueva designación.

Cuando haya varios beneficiarios designados, la parte del que muera antes que el asegurado se distribuirá por partes iguales entre los supervivientes, siempre que no se haya estipulado otra cosa.

8.- MONEDA:

9.- EDAD:

La edad declarada por el asegurado se deberá comprobar legalmente antes o después del fallecimiento del asegurado. Una vez comprobada la edad del asegurado, la compañía lo anotará en la póliza y no exigirá otras pruebas. Salvo estipulación en contrario mediante endoso a la póliza, la edad mínima de admisión que tiene establecida la compañía para efectos de seguro, es de 12 años y la máxima de 70 años. Es motivo de rescisión automática del Contrato de seguro, que la edad real del asegurado se encuentre fuera del límite de admisión limitándose la obligación de la compañía a devolver el valor en efectivo disponible en la fecha de rescisión. Si la edad verdadera del asegurado difiere de la edad declarada en la solicitud, pero se encuentra dentro de los límites de admisión, la suma asegurada se ajustará de acuerdo con lo siguiente:

a) Se determinará la aportación mínima que hubiere requerido la compañía para otorgar la suma asegurada inicial contratada, de acuerdo a la edad verdadera del asegurado.

b) Si la aportación que pagó el asegurado en el primer año de vigencia de la póliza resulta menor que la aportación mínima que hubiera requerido la compañía, se reducirá la suma asegurada inicial a la que hubiere comprado con la aportación

efectivamente pagada. Los incrementos a la suma asegurada que se hubieran efectuado con posterioridad a la misma proporción que la suma asegurada inicial.

c) Si la aportación pagada resulta mayor, se conservará la suma asegurada contratada originalmente.

Para cualquier caso contemplado en los incisos b) o c) anteriores, se recalculará el valor en efectivo de la póliza de acuerdo a la aportación y suma asegurada resultante del ajuste.

Si el ajuste se hace en vida del asegurado, el valor en efectivo resultante servirá de base para los posteriores movimientos de la póliza. Si el ajuste se hace una vez fallecido el asegurado, el valor en efectivo resultante será el que se tome en cuenta al hacerse la liquidación de la póliza.

#### 10.- APORTACIONES:

El plan de pago de aportaciones estipulado en la póliza es suficiente para garantizar las coberturas amparadas y los valores de rescates, con base en la edad declarada y la clasificación del riesgo del asegurado. En caso de que no se cumpla con el plan de pago, ya sea en el importe de las aportaciones o en la frecuencia del pago de éstas, variarán los valores de rescato. En el estado de cuenta que se presenta anualmente se le dará información al asegurado del valor de rescate vigente, de acuerdo a las aportaciones efectivamente pagadas en el ejercicio inmediato anterior a la fecha de elaboración del estado de cuenta.

#### 11.- CAMBIO DE CONDICIONES:

En cualquier momento, durante la vigencia de la póliza, el asegurado podrá solicitar modificar:

- El importe de las aportaciones, la frecuencia de pagos y el período de pago de las mismas.
- La suma asegurada, y
- El plazo de seguro.

En cualquier caso se establecerá un nuevo plan de pago de aportaciones, definiéndose nuevamente los valores de rescate garantizados y los dividendos estimados que correspondan a la póliza en la fecha del cambio.



Los incrementos en la suma asegurada (no previstos en forma automática) estarán sujetos a que el asegurado presente pruebas de asegurabilidad satisfactorias para la compañía. El plazo de seguro podrá ampliarse o reducirse durante la vigencia del mismo, 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.

#### 12.- CONTINUACION AUTOMATICA DEL SEGURO:

En caso de que por cualquier causa se suspenda el pago de aportaciones 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 del fondo de Dividendos en Administración la cantidad necesaria para ampliar un mes más la vigencia de la póliza; este procedimiento se repetirá mientras el saldo de la cuenta de Dividendos de Fondos en Administración lo permita. Lo anterior será

aplicable siempre que no exista estipulación contrario mediante endoso a la póliza.

#### 13.- PERIODO DE GRACIA:

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 la cláusula anterior, siempre y cuando la compañía no haya recibido algún pago de prima en dicho lapso.

#### 14.- TERMINACION DEL SEGURO:

La póliza dejará de estar en vigor al cumplirse la fecha de terminación de vigencia de la misma, o antes si la reserva matemática no es suficiente para mantenerla en vigor de acuerdo con lo estipulado en las cláusulas de Continuación Automática del seguro y Periodo de Gracia.

#### 15.- REHABILITACION:

Podrá rehabilitarse la póliza en cualquier época, siempre que el asegurado reúna las condiciones de asegurabilidad a satisfacción de la compañía, mediante solicitud por escrito y el cumplimiento del plan de pagos que se fije para el efecto.

#### 16.- DIVIDENDOS:

A partir del momento que la póliza tenga 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 la póliza. La compañía determinará que parte de dichos excedentes se acreditarán en forma de dividendos a cada póliza de acuerdo a 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. En caso de presentarse algún movimiento extraordinario antes de finalizar dicho ejercicio se podrá considerar el dividendo estimado para efectos del rescate correspondiente.

#### 17.- DIVIDENDO DE FONDO EN ADMINISTRACION:

Salvo estipulación en contrario entre el asegurado y la compañía, mediante endoso a la póliza, los dividendos que se produzcan se calcularán y administrarán por la compañía, de acuerdo con las políticas y procedimientos

aprobados por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.  
Por cada póliza se llevará una cuenta de Dividendos de Fondos en Administración.

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

La compañía invertirá los dividendos generados, en valores de renta a plazos fijos emitidos por instituciones de crédito, por el gobierno federal o de cualquier tipo de valores autorizados para inversiones, que permitan obtener el mayor rendimiento posible dentro de la máxima seguridad, pero también con la liquidez necesaria.

En cualquier momento durante la vigencia de la póliza el asegurado podrá solicitar con un mínimo de treinta días de anticipación el retiro parcial o total de su fondo de dividendos en administración. No existe posibilidad de otorgar préstamo sobre el fondo que se administra.

#### 18.- 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) Más los incrementos y menos los decrementos contratados con posterioridad a la iniciación del seguro.

**19.- RESERVA MATEMÁTICA:**

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

**20.- VALOR DE RESCATE:**

El valor de rescate de la póliza en cualquier fecha será igual al importe de la reserva matemática 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.

**21.- VALOR EN EFECTIVO:**

El valor en efectivo de la póliza en cualquier fecha, se integra por el valor de rescate y el saldo de la cuenta de Dividendos de Fondo en Administración en la fecha correspondiente.

## 22.- SUMA ASEGURADA POR FALLECIMIENTO:

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

Si el asegurado es menor de edad, la suma asegurada por fallecimiento entrará en vigor en el momento en que el menor cumpla doce años de edad. Si la muerte del menor de edad ocurriera antes de cumplir doce años de edad, la obligación de la compañía se limitará a pagar el valor en efectivo que corresponda, al contratante de la póliza.

## 23.- ESTADOS DE CUENTA:

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

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 de Fondo en Administración.

El asegurado, dispone de cuarenta y cinco días después de que reciba el estado de cuenta al último domicilio registrado en la compañía, para solicitar cualquier rectificación en dicho estado; transcurrido el plazo, salvo pruebas en contrario, se considerará aceptada la información contenida en el estado de cuenta.

#### 24.- RECTIFICACION DE LOS VALORES EN EFECTIVO DE LA POLIZA:

En caso de que por cualquier causa fuera necesario rectificar el importe de las aportaciones pagadas a la póliza o ajustar el costo del riesgo separado, se recalcularán los valores en efectivo de la póliza correspondiente a los valores rectificadas; así como consecuencia de dicho cálculo se genera en algún momento reserva negativa, de acuerdo a lo estipulado en las cláusulas 12 y 13 anteriores, se considerará que la póliza dejó de estar en vigor en la fecha en que se hubiera producido dicha reserva negativa (de acuerdo con las bases del cálculo aprobadas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas), limitándose la responsabilidad de la compañía a la devolución de las aportaciones pagadas a la compañía con posterioridad a la fecha en que la póliza hubiera dejado de estar en vigor.

Dualquier otra rectificación no prevista se sujetará al procedimiento que autorice la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, para el efecto.

25.- PRESCRIPCION:

26.- INTERES MORATORIO:

27.- COMUNICACIONES:

28.- COMPETENCIA:



#### 4.3 SISTEMA CONTABLE

Al desarrollarse todo nuevo plan de seguros, uno de los aspectos más importantes por el cual debe de pasar es el de clasificar los diferentes conceptos conforme a las disposiciones legales y administrativas, diversificando de manera clara las inversiones y otros activos de acuerdo a las reservas técnicas, otros pasivos y al capital que estos garantizan, facilitando de esta manera la toma de decisiones tanto de carácter interno, como en lo referente a la inspección y vigilancia por parte de las autoridades.

En un principio, la aparición de los "Planes Flexibles" en México, causó una confusión en todo el gremio asegurador, ya que existían cuentas que eran para planes tradicionales y para inversión, pero no existía de manera precisa los números de cuenta para registrar estos nuevos planes, este nuevo proceso debería de contemplar los siguientes aspectos:

Aplicación Pagos

Contabilidad

Pago de Comisiones

Inversiones

Las nuevas medidas tomadas surgieron con las modificaciones hechas al catálogo de cuentas de la circular S-517 fundamentado en la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros, tomando en cuenta las proposiciones

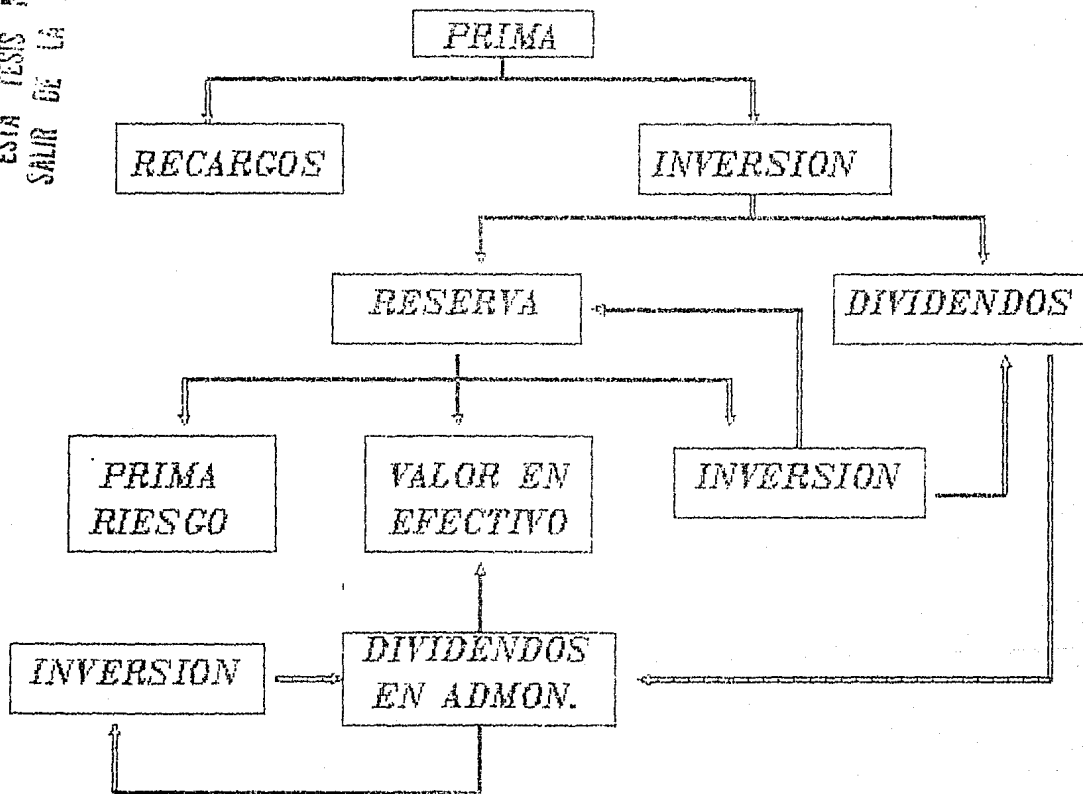
hechas por las diversas entidades a través de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS) propiciándose consecuentemente un mejor control en las operaciones contables, instrumentándose ya el registro de los "Planes Flexibles", separando dentro de los grupos de activos, pasivos y resultados las cuentas relativas a este seguro, quedando derogadas las circulares S-401, S-407, S-412, S-416, S-425, S-436, S-438, S-477 y S-485 entrando en vigor el primer día hábil de Enero de 1989.

El pasivo y el capital se clasifican por operaciones y ramos, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 103 de la LGISMS, debiendo llevar las aseguradoras en libros contables, registros y auxiliares que para las distintas operaciones y ramos indique la CNSF.

Se crean en el catálogo de cuentas las 1105.- inversiones del seguro vida inversión correspondiente a este rubro, así como la cuenta 3281.- RENDIMIENTOS DE INVERSIONES CON TASA DE DESCUENTO que es la diferencia que resulta entre el valor de compra y el de la valuación de las inversiones con tasa de descuento. Para lograr un mayor control de la constitución e incremento de estas reservas y sus repercusiones en los resultados de la institución se crean las cuentas 1115.- INCREMENTO POR REVALUACION DE INVERSIONES que se refiere al rendimiento neto del dividendo en fondo de administración, las cuentas 2126, 2133, 2199 y 2144 referentes a la reserva para dividendos por pagar sobre pólizas y fondos del seguro de vida inversión en administración.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

# CICLO CONTABLE



#### 4.4 SISTEMA DE SEGURO PRACTICADO

DEFINICION: Reporte (diario o mensual) que muestra un registro detallado de todos los movimientos que se efectuaron durante el día o el mes en las pólizas existentes de la cartera del vigor.

#### FINALIDAD :

- A) Llevar un control específico que permita conocer el crecimiento de la cartera durante el ejercicio.
- B) Supervisar que el sistema efectúe adecuadamente los procesos que se llevan a cabo.
- C) Tener un adecuado mantenimiento así como la detección en el momento de posibles fallas en el proceso operativo.
- D) Apoyo para justificación de información que se proporciona a la COMISION NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS.
- E) Reporte para validar información al comparar la existencia anterior con la existencia actual.

**FUNCIONAMIENTO :**

El departamento de sistemas deberá entregar el practicado de manera oportuna al día siguiente de haberse procesado el cierre diario o mensual respectivo.

**PRESENTACION :** La presentación del listado será de acuerdo a los conceptos siguientes:

**TITULO :** SEGURO PRACTICADO DIARIO o MENSUAL

**HOJA No. :** Contador de hojas

**FECHA :** Corresponde al día del cierre diario

**RAMO :** Clave del ramo al que se refiera el listado.

**POLIZA :** Número de póliza en la cual se efectuaron los movimientos.

**FI :** Filial (clave de movimiento que indica la existencia de varias pólizas con un mismo contratante o una misma denominación social.)

**CL. MV. :** Clave de movimiento (indica el tipo de movimiento que se efectúa en las pólizas o certificados, altas o bajas).

## A L T A S

### A0 Alta inicial a nivel póliza

Pólizas que se emiten durante el mes (pólizas iniciales).

### A1 Rehabilitación de pólizas

Pólizas que se cancelaron por falta de pago y que nuevamente se ponen en vigor.

### CA1 Cambios Alta que no afecta la prima

Pólizas que sufren cambios que no afecta a la prima tales como el cambio de razón social o el cambio de la denominación social.

### A2 Cambios Alta que afecta la prima

Pólizas que sufren cambios y que afecta directamente a la prima (incrementos de suma asegurada, corrimiento de vigencia, etc).

## B A J A S

### B1 Baja por Rescate.

Pólizas dadas de baja debido a que el asegurado solicito el retiro de sus valores en efectivo.

**B2 Baja por Vencimiento.**

Pólizas dadas de baja debido a que se terminó el compromiso de la aseguradora respecto al riesgo asegurado (planes temporales).

**B3 Baja por Caducidad.**

Pólizas dadas de baja por no tener suficientes valores en efectivo para continuar en vigor o no cumplieron con su plan de pagos.

**B4 Baja por Siniestro.**

Pólizas dadas de baja por ocurrir el fallecimiento del asegurado.

**B5 Baja por Error.**

Pólizas dadas de baja por existir fallas en la emisión de la póliza.

**B6 Baja por No Colocada.**

Pólizas canceladas por falta de pago inicial.

**B7 Baja por Reexpedida.**

Pólizas canceladas que se darán nuevamente de alta para corregir un error en la expedición (no más de 30 días a la fecha de emisión)



**BB Baja por Terminación.**

Cancelación de pólizas que llegan a la expiración del plazo convenido por el asegurado.

**CB2 Cambios Baja que afectan prima.**

Cambios a la póliza que afectan directamente a la prima tales como la disminución de la suma asegurada, o error en la edad.

**PLAN :** Clave del plan sobre el cual se efectúa el movimiento.

Clave	Clave	Descripción
Alfanumérica	Númérica	
O.V.	0099	ORDINARIO DE VIDA
TEMP.	000TEMPORAL	
DOT.	0002	DOTAL

**BENEFICIOS ADICIONALES :**

Clave	Clave	Descripción
Alfanumérica	Númérica	
D.I.	04	Muerte Accidental
P.O.	05	Perdidas Orgánicas
B.I.T.	06	Beneficio de Invalidez total
C.A.I.	07	Clausula Adicional de Invalidez.

**FECHA DE EMISION :** Fecha de inicio de vigencia de la póliza.

**SUMAS ASEGURADAS :** La que corresponda a la cobertura de fallecimiento, así como la de los beneficios adicionales contratados.

**TOTAL POR CLAVE :** Reporta el total de movimientos que fueron afectados por esa clave en cada plan (dando un total por coberturas y sumas aseguradas).

**CIFRAS DE CONTROL:**

**POR PLAN :** Indica el total de movimientos que hubo en ese plan durante el día tanto en el practicado diario como el practicado acumulado en los diferentes conceptos de altas y bajas.

## V A L U A C I O N

El proceso Administrativo de valuación al cual los "Panes Flexibles" deberán sujetarse, está fundamentado en el artículo 107 de la Ley General de Instituciones y Sociedades Mutualistas de Seguros (LGISMS), requiriendo la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF) el llenado del cuaderno de valuación (C.V.) y los anexos en los formatos que dicha Institución envía a las diferentes compañías aseguradoras con previa anticipación al cierre anual del ejercicio y que a continuación se indican:

### CUADERNO DE VALUACION

---

#### ANEXO CONTENIDO

---

- A.1 RESULTADO DE LAS OPERACIONES POR SEGURO
- A.2 INSTRUCCIONES Y CALCULOS AUXILIARES
- A.3 RESUMEN DE RESERVAS MATEMATICAS
- A.4 PLANES EN VIGOR
- A.5 RESUMEN POR GRANDES PLANES
- A.6 RESUMEN DE PLANES VIDA
- A.7 RESUMEN DE PLANES DOTALES
- A.8 RESUMEN DE PLANES TEMPORALES

A.9 RESUMEN POR AÑO DE EMISIÓN

A.10 BENEFICIOS ADICIONALES Y EXTRAPRIMAS

A.11 REASEGURO

A.12 DISTRIBUCIÓN DE LA CARTERA

A.13 RESUMEN DE PLANES FLEXIBLES

Por lo que toca al Anexo A.13 (Resumen de Planes Flexibles) deberá incluirse el resumen de estos planes por año de emisión conteniendo como mínimo:

- Número de pólizas
- Suma Asegurada
- Reserva
- Dividendos
- Indemnización
- Fondo en Administración

Lo anterior queda en el entendido que las compañías aseguradoras deberán presentar tal información dentro de los 360 días naturales posteriores al cierre del ejercicio, con excepción de los Anexos A.1 y A.2 (mencionados anteriormente) que pueden presentarse a más tardar al cierre del primer trimestre del año en curso.

## CONCLUSIONES:

La aplicación del plan hasta el momento visto, nos indica que tanto técnicamente como financieramente ofrece grandes ventajas a los asegurados así como a las compañías aseguradoras. Siendo necesario abatir los problemas de insuficiencia en el control administrativo, obteniendo de esta manera altos índices de conservación que garantizaran la rentabilidad del producto a través del periodo contratado.

De seguir manteniéndose la política del gobierno federal, de estabilizar la economía nacional transitando hacia escenarios de baja inflación y atractivas tasas de interés reales, auguramos que el seguro de vida encontrará los mecanismos idóneos para mantener de manera sustancial la parte correspondiente a Inversión, tomando en cuenta la creciente competitividad de todos los instrumentos financieros y la mayor conciencia del público en general, que básicamente encuentra un mercado potencial de gente joven y cada vez más preparada.

El presente trabajo de Tesis nos hace ver el impacto que causaron estos planes al ser introducidos a nuestro país, causando una serie de efectos negativos debidos a tratar de

ganar mercado a la brevedad posible, creando de igual manera infraestructuras que no soportaron tal efecto y hacían de la administración de los mismos grandes procesos anuales que conforme aumentaba el volumen de producción de igual manera aumentaban los gastos administrativos, logrando que el producto llegara a producir valores negativos los primeros años y sucitando su recuperación años más tarde. Ahora bien, contando con los equipos de cómputo más avanzados creemos que deberá de manera oportuna crearse toda la infraestructura necesaria para garantizar que la administración e inversión que en un principio fue ofrecida a los asegurados se cumpla a los rendimientos reales obtenidos por las compañías, manteniendo de esta manera los rendimientos más altos del mercado.

Los esquemas operativos que operan en este plan son complejos, haciendo que este seguro sea de difícil comprensión para los asegurados y para los agentes mismos, que muchas veces son ellos los que realizan las cotizaciones, en la medida que el plan se transforma la capacitación deberá de ser mejor, ya que ellos son el mejor conducto para hacerlos llegar al mercado en general.

De manera contundente deberá de proyectarse el plan a la captación de asegurados con alta capacidad de ahorro, para amortizar el financiamiento inicial por parte de las aseguradoras y evitar la caducidad.

Deberá de discutirse una política de aceptación con requerimientos mínimos de inversión, anticipando para las aseguradoras la recuperación de los costos de administración y logrando de esta manera para los asegurados los más altos rendimientos por la inversión de su capital.

AÑO	INFLACION ESTIMADA	TASA DE INTERES	MERCADOS INSTRUMENTADOS DE INVERSIÓN	NOTACIÓN
1983	101.90%	70.00%	GRUPO PROTECCIÓN - INVERSIÓN MERCADO DE TÍTULOS DE ACCIONES BONOS DE ENDEUDAMIENTO BANCARIA	SPI ESTOROS BIB
1984	65.30%	62.60%	SOCIEDADES DE INVERSIONES DE RENTA FIJA	SIRE
1985	57.70%	77.90%	SOCIEDADES DE INVERSIÓN DE CAPITAL BONOS BANCARIOS DE DESARROLLO	SIRCA BIB
1986	90.20%	131.40%	BONOS DE RENOVACIÓN URBANA TÍTULOS EMPRESARIAL EDESATIL FABRE DE LA TESORERÍA DE LA FEDERACIÓN	BORES FACEDUR FACAFES
1987	101.80%	116.00%	CERTIFICADO DE ADOCIÓN PATRIMONIAL OBLIGACIONES SUBORDINADAS CONVERTIBLES CERTIFICADOS DE PARTICIPACIÓN INMOVILIARIA BONOS DE DESARROLLO CERTIFICADOS DE PLATA	CAPO OCC CAPAIN BORES CALATE
1988	114.00%	176.04%	FACAFES SUPRATILES	FACAFES

\* TASA DE INSTRUMENTO CON MAYOR RENDIMIENTO





000000	"XXX"		
000001	"XXX"		
000002	"(18,00)"		
000003	"XXX"		
000004	"XXX"		
000005	"(00,00)"		
000006	"XXXXXXXXXXXX"		
000007	"XXXXXXXXXXXX"		
000008	"(00,00)"		
000009	"SOSTEN FINANCIERO"		
000010	"(0,00)"		
000011	"MANUAL DE SISTEMA DE INFORMACION"		
000012	"(10,00)"		
000013	"(10,00)"		
000014	"(10,00)"		
000015	"(10,00) TIFORM" / 00(20)		
000016	"(10,00)"		
000017	"PLATA DEL PLATA"		
000018	"(10,00) PLATA" / PIC(##)		
000019	"(10,00)"		
000020	"(10,00)"		
000021	"(10,00)"		
000022	"(10,00) / PIC(##)		
000023	"(10,00)"		
000024	"FORMA DE PASO"		
000025	"(14,00) / PIC(##)		
000026	"(15,00)"		
000027	"(ANUAL, SEMESTRAL, TRIMESTRAL, CUATRIMESTRAL)"		
000028	"(16,00)"		
000029	"UNIDAD DE ADICIONALES"		
000030	"(16,00) ADIC" / PIC(##/###)		
000031	"(17,00)"		
000032	"RECAUDO FIJO"		
000033	"(17,00) FIJO" / PIC(###)		
000034	"(18,00)"		
000035	"GASTOS ANUALES POR POLICIA"		
000036	"(18,00) GASTO" / PIC(#####)		
000037	"(18,00)"		
000038	"GASTOS ANUALES POR UNIDAD"		
000039	"(18,00) GASTO" / PIC(##.##)		
001000	"(19,00)"		
001001	"GASTOS ADICIONALES DE PRIMERA AR) POR POLICIA"		
001002	"(19,00) GASTO" / PIC(#####)		
001003	"(20,00)"		
001004	"GASTOS ADICIONALES DE PRIMERA AR) POR UNIDAD"		
001005	"(20,00) GASTO" / PIC(#####)		
001006	"(21,00)"		
001007	"GASTOS DE SOBRES POR UNIDAD"		
001008	"(21,00) SOB" / PIC(#####)		
001009	"(21,00)"		
001100	"GASTOS POR CANCELACION"		
001101	"(21,00) GASTO" / PIC(#####)		
001102	"(22,00)"		
001103	"GASTOS DE REABONO"		
001104	"(22,00) GASTO" / PIC(#####)		
001105	"(22,00)"		
001106	"PORCENTAJE / ANO UTIL."		







\*\*\*\*\*  
\*\*\* 1 2 3 4 5 6 7 8 \*\*\*  
\*\*\* 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890 \*\*\*  
\*\*\*\*\*

\* \* \* \* \*  
\* 1\* \*\*\*\*\* \* 1\*  
\* 2\* \*\*\* \* 2\*  
\* 3\* \*\*\* PLANES FLEXIBLES EN MEXICO \*\*\* \* 3\*  
\* 4\* \*\*\* \* 4\*  
\* 5\* \*\*\*\*\* \* 5\*  
\* 6\* \* 6\*  
\* 7\* MODELO FINANCIERO \* 7\*  
\* 8\* \* 8\*  
\* 9\* PANTALLA DE CAPTURA DE INFORMACION \* 9\*  
\*10\* P R E M I S A S : \*10\*

\* 1\* \* 1\*  
\* 2\* TIPO DE PLAN: \*\*\*\*\* \* 2\*  
\* 3\* PLAZO DEL PLAN: 0 EDAD: 0 \* 3\*  
\* 4\* FORMA DE PAGO: 0 \* 4\*  
\* 5\* (1=ANUAL, 2=SEMESTRAL, 4=TRIMESTRAL, 12=MENSUAL) \* 5\*  
\* 6\* NUMERO DE ASEGURADOS: \*\*\* 0 \* 6\*  
\* 7\* RECARGO FIJO: \* 0 \* 7\*  
\* 8\* GASTOS ANUALES POR POLIZA: \*\* 0 GASTOS ANUALES POR UNIDAD: 0.00 \* 8\*  
\* 9\* GASTOS ADICIONALES DE PRIMER AÑO POR POLIZA: \*\*\* 0 \* 9\*  
\*20\* GASTOS ADICIONALES DE PRIMER AÑO POR UNIDAD: \*\*\*\*\* \*20\*  
\* 1\* GASTOS DE MUERTE POR UNIDAD: \*\*0.00 GASTOS POR CANCELACION: \*\*\*\*\* 0 \* 1\*  
\* 2\* GASTOS DE REASEGURO: \*\*\*\*\* PORCENTAJE P/PART UTIL.: 00.00 % \* 2\*  
\* 3\* PORCENTAJE DE POLIZA REASEGURADA: \*00.000 % \* 3\*  
\* 4\* \* 4\*  
\* \* \* \* \*

\*\*\*\*\*  
\*\*\* 1 2 3 4 5 6 7 8 \*\*\*  
\*\*\* 1234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890 \*\*\*  
\*\*\*\*\*







011100	" "			
011100		AT (00,10), F(17)		PIC(##)###
011100		AT (00,70)		
011700	" "			
011700		AT (00,70), F(40)		PIC(#####)
011700		AT (00,10), F(41)		PIC(#####)
012000		AT (00,11)		
012100	" "			
012200		AT (00,11), F(40)		PIC(#####)
012300		AT (00,10)		
012400	" "			
012500		AT (00,10), F(40)		PIC(#####)
012500		AT (00,10)		
012700	" "			
012800		AT (00,30), F(44)		PIC(#####)
012900		AT (00,40)		
013000	" "			
013100		AT (00,40), F(48)		PIC(#####)
013200		AT (00,50)		
013300	" "			
013400		AT (00,10), F(46)		PIC(#####)
013500		AT (00,10)		
013600	" "			
013700		AT (00,17), F(47)		PIC(#####)
013800		AT (00,70)		
013900	" "			
014000		AT (00,70), F(40)		PIC(#####)
014100		AT (07,14), F(49)		PIC(#####)
014200		AT (00,11)		
014300	" "			
014400		AT (07,10), F(50)		PIC(#####)
014500		AT (07, 0)		
014600	" "			
014700		AT (07,35), F(51)		PIC(#####)
014800		AT (07,10)		
014900	" "			
015000		AT (07,10), F(52)		PIC(#####)
015100		AT (07,10)		
015200	" "			
015300		AT (07,40), F(53)		PIC(#####)
015400		AT (07,50)		
015500	" "			
015600		AT (07,50), F(54)		PIC(#####)
015700		AT (07,50)		
015800	" "			
015900		AT (07,60), F(55)		PIC(#####)
016000		AT (07,70)		
016100	" "			
016200		AT (07,70), F(56)		PIC(#####)
016300		AT (00,14), F(57)		PIC(#####)
016400		AT (00,11)		
016500	" "			
016600		AT (00,11), F(58)		PIC(#####)
016700		AT (00,20)		
016800	" "			
016900		AT (00,20), F(59)		PIC(#####)
017000		AT (00,30)		

017100	" "			
017200	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
017300	" "	AT (08,70)		
017400	" "			
017500	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
017600	" "	AT (08,70)		
017700	" "			
017800	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
017900	" "	AT (08,70)		
018000	" "			
018100	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
018200	" "	AT (08,70)		
018300	" "			
018400	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
018500	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
018600	" "	AT (08,70)		
018700	" "			
018800	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
018900	" "	AT (08,70)		
019000	" "			
019100	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
019200	" "	AT (08,70)		
019300	" "			
019400	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
019500	" "	AT (08,70)		
019600	" "			
019700	" "	AT (08,70), F(60)		PIC(##7000)
019800	" "	AT (08,70)		
019900	" "			
020000	" "	AT (08,70), F(70)		PIC(##7000)
020100	" "	AT (08,70)		
020200	" "			
020300	" "	AT (08,70), F(70)		PIC(##7000)
020400	" "	AT (08,70)		
020500	" "			
020600	" "	AT (08,70), F(70)		PIC(##7000)
020700	" "	AT (08,70), F(70)		PIC(##7000)
020800	" "	AT (08,70)		
020900	" "			
021000	" "	AT (10,70), F(74)		PIC(##7000)
021100	" "	AT (10,70)		
021200	" "			
021300	" "	AT (10,70), F(75)		PIC(##7000)
021400	" "	AT (10,70)		
021500	" "			
021600	" "	AT (10,70), F(76)		PIC(##7000)
021700	" "	AT (10,70)		
021800	" "			
021900	" "	AT (10,70), F(77)		PIC(##7000)
022000	" "	AT (10,70)		
022100	" "			
022200	" "	AT (10,70), F(78)		PIC(##7000)
022300	" "	AT (10,70)		
022400	" "			
022500	" "	AT (10,70), F(79)		PIC(##7000)
022600	" "	AT (10,70)		
022700	" "			

022500	AT (11,77), F(80)	PIC(##77##)
022500	AT (11,78), F(81)	PIC(##78##)
023000	AT (11,11)	
023100	" "	
023200	AT (11,12), F(82)	PIC(##79##)
023400	AT (11,22)	
023400	" "	
023500	AT (11,32), F(83)	PIC(##80##)
023600	AT (11,42)	
023700	" "	
023800	AT (11,52), F(84)	PIC(##81##)
023900	AT (11,60)	
024000	" "	
024100	AT (11,73), F(85)	PIC(##82##)
024200	AT (11,80)	
024300	" "	
024400	AT (11,90), F(86)	PIC(##83##)
024500	AT (11,80)	
024600	" "	
024700	AT (11,93), F(87)	PIC(##84##)
024800	AT (11,70)	
024900	" "	
025000	AT (11,77), F(88)	PIC(##85##)
025100	AT (12,04), F(89)	PIC(##86##)
025200	AT (12,11)	
025300	" "	
025400	AT (12,11), F(90)	PIC(##87##)
025500	AT (12,20)	
025600	" "	
025700	AT (12,33), F(91)	PIC(##88##)
025800	AT (12,50)	
025900	" "	
026000	AT (12,35), F(92)	PIC(##89##)
026100	AT (12,40)	
026200	" "	
026300	AT (12,42), F(93)	PIC(##90##)
026400	AT (12,50)	
026500	" "	
026600	AT (12,53), F(94)	PIC(##91##)
026700	AT (12,60)	
026800	" "	
026900	AT (12,63), F(95)	PIC(##92##)
027000	AT (12,70)	
027100	" "	
027200	AT (12,73), F(96)	PIC(##93##)
027300	AT (12,84), F(97)	PIC(##94##)
027400	AT (12,11)	
027500	" "	
027600	AT (12,13), F(97)	PIC(##95##)
027700	AT (12,20)	
027800	" "	
027900	AT (12,25), F(98)	PIC(##96##)
028000	AT (12,30)	
028100	" "	
028200	AT (12,35), F(99)	PIC(##97##)
028300	AT (12,40)	
028400	" "	

028500	AT (11,70)	F(111)	PIC(888888)
028500	" "	" "	" "
028700	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
028700	AT (11,80)	" "	" "
029000	" "	" "	" "
029100	AT (11,70)	F(111)	PIC(888888)
029200	AT (11,70)	" "	" "
029300	" "	" "	" "
029400	AT (11,70)	F(110)	PIC(888888)
029500	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
029600	AT (11,70)	" "	" "
029700	" "	" "	" "
029800	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
029900	AT (11,80)	" "	" "
030000	" "	" "	" "
030100	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
030200	AT (11,80)	" "	" "
030300	" "	" "	" "
030400	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
030500	AT (11,80)	" "	" "
030600	" "	" "	" "
030700	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
030800	AT (11,80)	" "	" "
030900	" "	" "	" "
031000	AT (11,80)	F(110)	PIC(888888)
031100	AT (11,80)	" "	" "
031200	" "	" "	" "
031300	AT (11,80)	F(111)	PIC(888888)
031400	AT (11,70)	" "	" "
031500	" "	" "	" "
031600	AT (11,70)	F(112)	PIC(888888)
031700	AT (11,80)	F(112)	PIC(888888)
031800	AT (11,80)	" "	" "
031900	" "	" "	" "
032000	AT (11,80)	F(114)	PIC(888888)
032100	AT (11,80)	" "	" "
032200	" "	" "	" "
032300	AT (11,80)	F(115)	PIC(888888)
032400	AT (11,80)	" "	" "
032500	" "	" "	" "
032600	AT (11,80)	F(116)	PIC(888888)
032700	AT (11,80)	" "	" "
032800	" "	" "	" "
032900	AT (11,80)	F(117)	PIC(888888)
033000	AT (11,80)	" "	" "
033100	" "	" "	" "
033200	AT (11,80)	F(118)	PIC(888888)
033300	AT (11,80)	" "	" "
033400	" "	" "	" "
033500	AT (11,80)	F(119)	PIC(888888)
033600	AT (11,70)	" "	" "
033700	" "	" "	" "
033800	AT (11,70)	F(120)	PIC(888888)
033900	AT (11,80)	F(121)	PIC(888888)
034000	AT (11,80)	" "	" "
034100	" "	" "	" "

034200	AT (11,11), F(111)	PIC(44444)
034300	AT (11,20)	
034400	" "	
034500	AT (11,30), F(111)	PIC(44444)
034600	AT (11,40)	
034700	" "	
034800	AT (11,50), F(111)	PIC(44444)
034900	AT (11,60)	
035000	" "	
035100	AT (11,70), F(111)	PIC(44444)
035200	AT (11,80)	
035300	" "	
035400	AT (11,90), F(111)	PIC(44444)
035500	AT (11,00)	
035600	" "	
035700	AT (11,10), F(117)	PIC(44444)
035800	AT (11,20)	
035900	" "	
036000	AT (11,30), F(111)	PIC(44444)
036100	AT (11,40), F(119)	PIC(44444)
036200	AT (11,50)	
036300	" "	
036400	AT (11,60), F(111)	PIC(44444)
036500	AT (11,70)	
036600	" "	
036700	AT (11,80), F(111)	PIC(44444)
036800	AT (11,90)	
036900	" "	
037000	AT (11,00), F(111)	PIC(44444)
037100	AT (11,10)	
037200	" "	
037300	AT (11,20), F(111)	PIC(44444)
037400	AT (11,30)	
037500	" "	
037600	AT (11,40), F(114)	PIC(44444)
037700	AT (11,50)	
037800	" "	
037900	AT (11,60), F(111)	PIC(44444)
038000	AT (11,70)	
038100	" "	
038200	AT (11,80), F(111)	PIC(44444)
038300	AT (11,90), F(117)	PIC(44444)
038400	AT (11,00)	
038500	" "	
038600	AT (11,10), F(111)	PIC(44444)
038700	AT (11,20)	
038800	" "	
038900	AT (11,30), F(119)	PIC(44444)
039000	AT (11,40)	
039100	" "	
039200	AT (11,50), F(140)	PIC(44444)
039300	AT (11,60)	
039400	" "	
039500	AT (11,70), F(141)	PIC(44444)
039600	AT (11,80)	
039700	" "	
039800	AT (11,90), F(141)	PIC(44444)

043900	" "	AT (17,20)	
043910	" "	AT (17,21)	
043920	" "	AT (17,22)	
043930	" "	AT (17,23)	
043940	" "	AT (17,24)	
043950	" "	AT (17,25)	
043960	" "	AT (17,26)	
043970	" "	AT (17,27)	
043980	" "	AT (17,28)	
043990	" "	AT (17,29)	
044000	" "	AT (17,30)	
044010	" "	AT (17,31)	
044020	" "	AT (17,32)	
044030	" "	AT (17,33)	
044040	" "	AT (17,34)	
044050	" "	AT (17,35)	
044060	" "	AT (17,36)	
044070	" "	AT (17,37)	
044080	" "	AT (17,38)	
044090	" "	AT (17,39)	
044100	" "	AT (17,40)	
044110	" "	AT (17,41)	
044120	" "	AT (17,42)	
044130	" "	AT (17,43)	
044140	" "	AT (17,44)	
044150	" "	AT (17,45)	
044160	" "	AT (17,46)	
044170	" "	AT (17,47)	
044180	" "	AT (17,48)	
044190	" "	AT (17,49)	
044200	" "	AT (17,50)	
044210	" "	AT (17,51)	
044220	" "	AT (17,52)	
044230	" "	AT (17,53)	
044240	" "	AT (17,54)	
044250	" "	AT (17,55)	
044260	" "	AT (17,56)	
044270	" "	AT (17,57)	
044280	" "	AT (17,58)	
044290	" "	AT (17,59)	
044300	" "	AT (17,60)	
044310	" "	AT (17,61)	
044320	" "	AT (17,62)	
044330	" "	AT (17,63)	
044340	" "	AT (17,64)	
044350	" "	AT (17,65)	
044360	" "	AT (17,66)	
044370	" "	AT (17,67)	
044380	" "	AT (17,68)	
044390	" "	AT (17,69)	
044400	" "	AT (17,70)	
044410	" "	AT (17,71)	
044420	" "	AT (17,72)	
044430	" "	AT (17,73)	
044440	" "	AT (17,74)	
044450	" "	AT (17,75)	
044460	" "	AT (17,76)	
044470	" "	AT (17,77)	
044480	" "	AT (17,78)	
044490	" "	AT (17,79)	
044500	" "	AT (17,80)	
044510	" "	AT (17,81)	
044520	" "	AT (17,82)	
044530	" "	AT (17,83)	
044540	" "	AT (17,84)	
044550	" "	AT (17,85)	
044560	" "	AT (17,86)	
044570	" "	AT (17,87)	
044580	" "	AT (17,88)	
044590	" "	AT (17,89)	
044600	" "	AT (17,90)	
044610	" "	AT (17,91)	
044620	" "	AT (17,92)	
044630	" "	AT (17,93)	
044640	" "	AT (17,94)	
044650	" "	AT (17,95)	
044660	" "	AT (17,96)	
044670	" "	AT (17,97)	
044680	" "	AT (17,98)	
044690	" "	AT (17,99)	
044700	" "	AT (17,00)	



## ANEXO C

## PRIMAS BASICAS DE MUERTE

EDAD	PRIMA	EDAD	PRIMA
1	3.72	36	17.63
2	3.74	37	18.44
3	3.75	38	14.08
4	3.77	39	14.77
5	3.79	40	15.50
6	3.81	41	16.46
7	3.83	42	17.36
8	3.89	43	18.33
9	3.95	44	19.35
10	4.00	45	20.44
11	4.03	46	21.60
12	4.11	47	22.85
13	4.17	48	24.16
14	4.25	49	25.60
15	5.59	50	27.12
16	5.76	51	28.77
17	5.97	52	30.50
18	6.18	53	32.40
19	6.40	54	34.41
20	6.63	55	36.59
21	6.89	56	38.63
22	7.20	57	40.84
23	7.40	58	43.20
24	7.68	59	45.75
25	7.99	60	48.50
26	8.31	61	51.43
27	8.67	62	54.56
28	9.02	63	57.94
29	9.41	64	61.57
30	9.83	65	65.51
31	10.24	66	69.76
32	10.72	67	74.35
33	11.19	68	79.32
34	11.71	69	84.68
35	12.24	70	90.50



ANEXO D

COMPARACION DE PLANES

TRADICIONALES Y PLANES FLEXIBLES

Tradicionales

Planes Flexibles

Características Operativas:

Corrección de Errores

En la expedición

Nueva Póliza

Nueva Póliza

Durante la Vigencia

Aplicación correcta de las primas o cancelación.

Reconstrucción de los valores reales desde el origen (considerando los distintos cambios en condiciones).

Características Operativas:

Tarifificación

Libro de tarifas por unidades de Suma Asegurada

Paquetes particulados con variantes en primas, S.A. y capitalización.

Cálculo por computadora

Acorde con lo solicitado por el cliente en cuanto a prima, plazo, y S. A. y capitalización.

Características Operativas:

Ajustes en Edad

En la expedición

Pago o devolución de primas y/o ajuste proporcional (rigen cond. originales)

Nueva Póliza

Durante la Vigencia

Pago o devolución de primas y/o ajuste proporcional (rigen cond. originales)

Reconstrucción de los valores reales desde el origen (considerando los distintos cambios en condiciones).

ANEXO D

COMPARACION DE PLANES	
TRADICIONALES	Y PLANES FLEXIBLES
Tradicional	Planes Flexibles
Características Operativas:	Administración de Cobranza
Prima Emitida	No se requiere Prima Emitida
Prima en Depósito	La prima pagada genera Valores Reales
Prima Pagada	
Características Operativas:	Cambio en las bases de cálculo de primas
Cambio de Plan	Cualquier cambio se efectúa sobre el contrato vigente.
	Modificación automática en la reserva matemática.
Características Operativas:	Tarifificación
Incremento con ajuste en reserva y/o prima.	Modificación Automática en la reserva Matemática.
Nueva Póliza o Endoso	Modificación en cualquier momento con
Cancelación y Expedición de nva. Pól.	base en el contrato vigente.
Características Operativas:	Falta de Pago de Primas
Prima en Depósito	Se acepta cualquier prima
Aplicación de Prestamo Automático	Opción de Continuación Automática
Cancelación / Rehabilitación	Se mantiene en Vigor el Riesgo
	Modificación Automática en la reserva Matemática.
Características Operativas:	Modificación en el Importe de la Prima
Cambio de Plan	Se acepta cualquier prima
	Se mantiene en Vigor el Riesgo
	Modificación Automática en la reserva Matemática.

ANEXO D

COMPARACION DE PLANES

TRADICIONALES Y PLANES FLEXIBLES

Tradicional

Planes Flexibles

Características Técnicas:

Suma Asegurada Fija o Creciente en forma Preestablecida

Puede variar en cualquier momento

Prima (anual nivelada o creciente preestablecida) permite pago fraccionado y se determina en función de:

Edad

Se determina en función de los mismos elementos base.

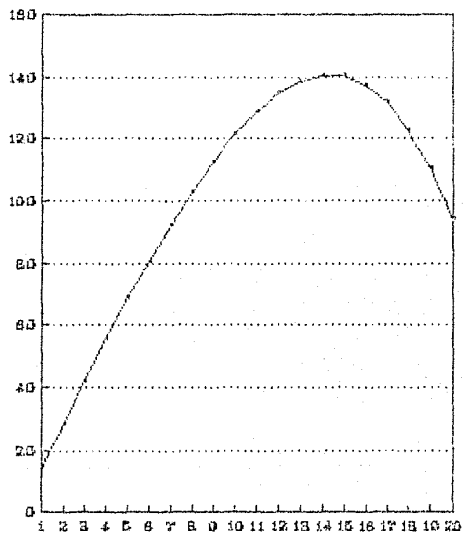
Suma Asegurada

Puede alterarse cualquier elemento base (excepto edad) en cualquier momento.

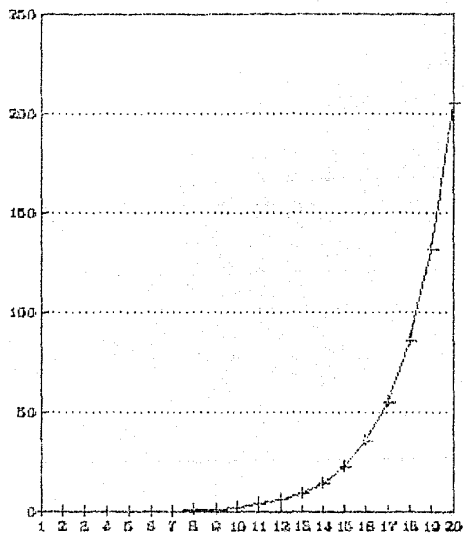
Periodo de Pago

Capitalización Final

PLANES FLEXIBLES  
COMPORTAMIENTO DE LA RESERVA



PLANES FLEXIBLES  
COMPORTAMIENTO DEL VALOR EN EFECTIVO

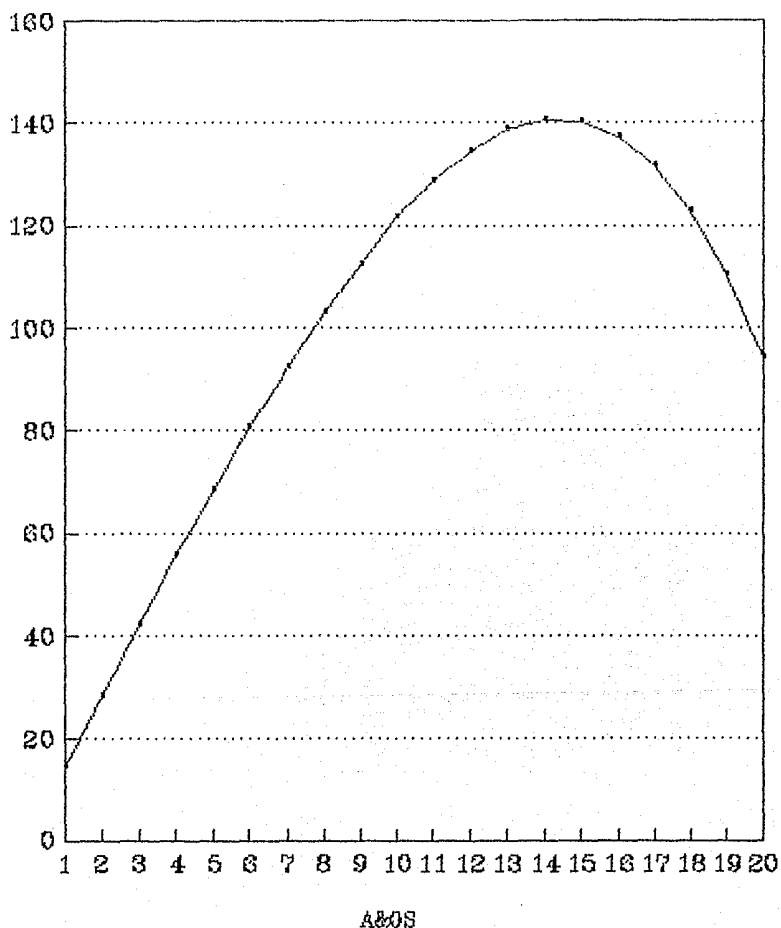


ANEXO E

# PLANES FLEXIBLES

## COMPORTAMIENTO DE LA RESERVA

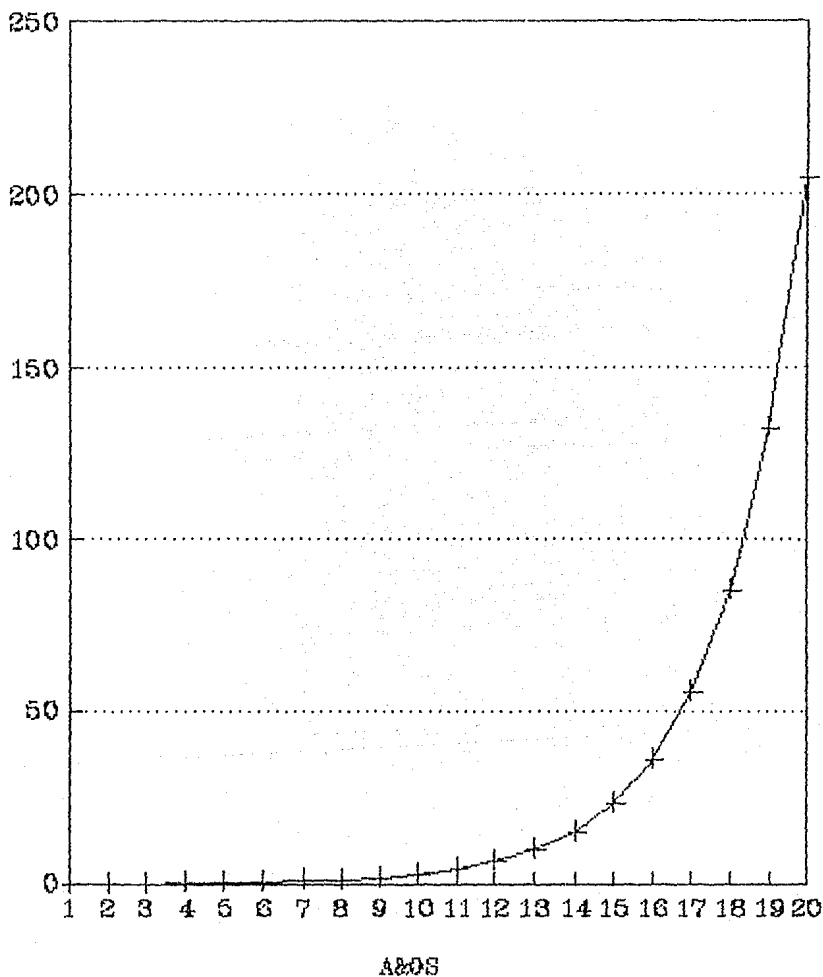
ANEXO B



# PLANES FLEXIBLES

## COMPORTAMIENTO DEL VALOR EN EFECTIVO

ANEXO B



## BIBLIOGRAFIA:

Publicación de la Kölnische Zeitung  
"Universal Life", Características y problemática.  
Eberhard Fahrnich, Regine Kietlich, Christoph Ludeman.  
Publicación No. 8.

Ier. Semana del Seguro en México.  
Seguro Protección Inversión,  
Enfoque Financiero.  
Lic. Alejandro Aguila,  
A.F.A.S.A. Mayo de 1989.

Póliza del Plan "Gamma Flex"  
Seguros la Comercial.

Póliza del Plan "Vida Universal"  
Pan-American de México, Compañía de Seguros S.A.

Notas del Seminario de "Vida Universal".  
Impartido en Pan-American de México Compañía de Seguros S.A.  
Expositor: Act. Ma. Guadalupe Haro de Moro.

Catálogo de cuentas de la C.N.S.F.

Ley General de Instituciones y Sociedades  
Mutualistas de Seguros.  
A.M.I.S.

Life Contingencies.  
Chester Wallace Jordan, jr.  
Second Edition.  
The Society of Actuaries, 1975.

Tesis: Valuación de Reservas de planes de Seguro Individual  
y Planes Flexibles.  
Elizabeth López Contreras.  
MEXICO, 1990.