

Nº 47
2 E. 1.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"MODELO VARIABLE DE CALCULO PARA EL
MONTA DE UN SEGURO DE VIDA EN FUNCION
AL RIESGO E INGRESO ESPERADO.
UN ENFOQUE DE MERCADO"

T E S I S

Que para obtener el Titulo de
A C T U A R I O

P R E S E N T A
JOSE ANTONIO ORDAS PORRAS

FALLA DE ORIGEN

1992



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

INTRODUCCION	2
---------------------	----------

CAPITULO 1.

EL SEGURO	6
------------------	----------

1.1	El Seguro	6
1.2	Los Tipos de Riesgo	7
1.3	El Sector Asegurador	9
1.4	El Seguro de Vida	12
1.5	Fundamentos Básicos del Seguro de Vida	13
1.6	Diferentes Tipos de Pólizas	16
	1.6.1 El Seguro Temporal	19
1.7	Seguro temporal pagadero anualmente con prima variable y renovación garantizada hasta edad 65	20
	1.7.1 Fundamentos básicos técnicos.	21
1.8	Conclusiones	23

CAPITULO 2.

PRINCIPIOS GENERALES SOBRE LAS INVERSIONES	25
---	-----------

2.1	Principios de la Inversión	27
2.2	Tipos de Inversión Financiera	33
2.3	Diversificación y carteras de inversión	37

2.4	Resultados	39
------------	-------------------	-----------

CAPITULO 3.

	ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA	40
--	------------------------------------	-----------

3.1	El Concepto y las Herramientas de la Mercadotecnia	40
------------	---	-----------

3.1.1	Antecedentes	40
-------	--------------	----

3.1.2	Definición	41
-------	------------	----

3.1.3	Concepto de Mercadotecnia de la Compañía	42
-------	--	----

3.1.4	Combinación de mercadotecnia o mezcla mercadotécnica	45
-------	--	----

3.1.5	Segmentación de mercados	46
-------	--------------------------	----

3.1.5.1	Los Criterios de Segmentación de Mercados	48
---------	---	----

3.1.6	Comentarios Finales	50
-------	---------------------	----

3.2	Satisfacción de las Necesidades Financieras de un Segmento del Mercado	51
------------	---	-----------

3.2.1	Antecedentes	51
-------	--------------	----

3.2.2	Definición de Necesidades Financieras y de inversión del mercado	52
-------	--	----

3.2.3	Segmentación del mercado	53
-------	--------------------------	----

3.2.3.1	Segmentación del Mercado en Función a la Variable Demográfica Ingreso	53
---------	---	----

3.2.3.2	Segmentación del Mercado en Función a la Variable Sicográfica Aversión al Riesgo	56
---------	--	----

3.2.3.3	Segmentación Vía Ingresos y Aversión al Riesgo	58
---------	--	----

3.2.3.4	Determinación del Mercado Objetivo - Grupo Meta	64
---------	---	----

3.2.3.5 Determinación de la Mezcla mercadotécnica (Estrategia de Comercialización)	65
3.2.3.6 Comentarios Finales	68

CAPITULO 4.

MODELO VARIABLE DE CALCULO DEL MONTO DE UN SEGURO

DE VIDA EN FUNCION AL RIESGO E INGRESO ESPERADO	70
4.1 Introducción	70
4.2 Visión General	72
4.3 Análisis de la Situación Actual	76
4.3.1 Razones para Comprar un Seguro	76
4.3.2 Formato de Posición Financiera	77
4.3.3 Presentación de Resultados	86
4.3.3.1 Agrupaciones y presentaciones	86
4.3.3.2 Primeros Resultados	90
4.4 Valuación de Rendimientos	91
4.4.1 La Valuación de los Rendimientos	91
4.4.2 La Incertidumbre y las Funciones de Probabilidad	93
4.4.2.1 Distribución Normal	94
4.4.2.2 Dsitribución Triangular	95
4.4.2.3 Teoremas de Probabilidad	97
4.4.3 Formato de Estimación de Supuestos	99
4.4.4 Cálculo del Rendimiento	100
4.4.5 Resultados	101

4.4.6	Estructura del Gasto	101
4.5	Cálculo de los Flujos de Efectivo Anuales	103
4.5.1	Cálculo de los Flujos de Efectivo. Caso de no Fallecer	104
4.5.2	Cálculo de los Flujos de Efectivo. Caso de Fallecer	105
4.6	Resultados Finales	107
CONCLUSIONES		108

INTRODUCCION

La ciencia actuarial ha enfocado sus esfuerzos a la investigación y estudio de los seguros, particularmente desde el punto de vista técnico, así observamos que en las instituciones de seguros, los actuarios ocupan generalmente posiciones relacionadas con el análisis técnico.

En realidad el conocimiento que de los seguros tiene el actuario, complementado con otras disciplinas lo pueden colocar en posiciones importantes dentro de otras áreas de las compañías.

La función del actuario debe, no sólo ser la del técnico involucrado en los cálculos matemáticos, sino el especialista en seguros, que a través de las matemáticas aplicadas provee de seguros a la comunidad, desde el diseño hasta la distribución y ventas.

Así en esta tesis, más que centramos en el aspecto de diseño de nuevos productos y planes de seguros enfocamos nuestros esfuerzos en identificar las diferencias que existen entre las necesidades de los distintos compradores de seguros (El enfoque de mercado) y desarrollamos un modelo que apoya la función de ventas a los estratos altos del mercado, suponiendo productos de seguro ya definidos.

En México la penetración del sector asegurador dentro de la economía es apenas de alrededor del 1%, cifra muy baja comparada con países desarrollados y aún con países subdesarrollados con cultura del seguro.

Consideramos que la adecuada venta de los seguros, identificando las necesidades del mercado y respondiendo a ellas, no sólo desde un punto de vista del seguro, sino con una visión global del individuo, puede ayudar a fortalecer la cultura financiera, y en particular la cultura del seguro, permitiéndole a este sector penetrar con niveles adecuados en la economía nacional.

Un enfoque de mercado, que parta de un concepto de asesoría financiera patrimonial, se ve reforzada ante la integración de Grupos Financieros, ya que además de permitir al individuo entender su situación y tomar decisiones adecuadas, fomenta la venta cruzada entre empresas financieras.

Por otra parte, el enfoque de mercado, aunado a las sinergias posibles entre empresas de un mismo Grupo Financiero, permitirá a las compañías de seguros diferenciar sus canales y redes de distribución de manera que estos respondan adecuadamente a los consumidores.

Como se menciona en el título, la tesis se enfoca hacia el seguro de vida y por consecuencia a las Personas Físicas, las Personas Morales, a pesar de que tienen tanto o más necesidades de planeación financiera y de seguros, normalmente cuentan con profesionales especializados en estas funciones.

Por otro lado, las personas físicas tienen que hacer sus planes con el apoyo de los vendedores (ejecutivos de cuenta, agentes de seguros o asesores financieros según el intermediario que corresponda) o en su caso personalmente. Es aquí donde un modelo que ayude a calcular el monto específico de seguro de vida que un cliente requiere, no sólo en función de sus gastos personales y los de sus dependientes, sino también en relación con sus ingresos y con el riesgo que corre al invertir, es de mucha utilidad.

El documento está dividido en cuatro capítulos en los que se abordan los siguientes temas:

En el primer capítulo, se hace una breve descripción de los seguros, sus tipos y funciones, así como los principales riesgos que pueden cubrirse, se pone especial atención a la descripción del seguro de vida que es en el que se enfoca la tesis.

Cabe destacar que no se pretende llegar a dar una explicación profunda de los principales métodos técnicos para calcular el seguro, sino recordar brevemente las nociones generales del seguro.

Por último se presenta un seguro vida temporal pagadero anualmente con suma asegurada variable y renovación garantizada hasta la edad 65. Este seguro se utilizará para el modelo, explicándose más adelante el por qué.

El capítulo segundo abordará el tema de las inversiones, al igual que el capítulo anterior, no es el tema central de esta tesis, por lo que nos conformaremos con mencionar los principales conceptos y definiciones.

Se presentan ideas generales sobre: Rendimiento, riesgo, plazo, liquidez, renta fija, renta variable e inversiones de protección, así como algunas ideas sobre diversificación y carteras de inversión.

El capítulo tercero comienza con una pequeña introducción a la planeación mercadotécnica y a la segmentación de mercados como posición competitiva, a continuación se hace un análisis del mercado de las personas físicas desde el punto de vista de servicios financieros, a través del cual se identifican los diferentes estratos, perfiles y necesidades. Por último se propone una segmentación basada en las variables: ingreso y aversión al riesgo.

Se concluye describiendo el mercado objetivo al que se enfoca el modelo del siguiente capítulo.

La visión del seguro como medio y complemento para asegurar un bienestar futuro, en conjunto con una visión financiera y de inversión, nos lleva en el último capítulo a desarrollar un modelo de planeación financiera personalizable, con alto grado de sofisticación de acuerdo al segmento al que se enfoca.

El modelo permite como resultado calcular el monto del seguro de vida en función a dos variables principales, rendimientos esperados sobre las inversiones y capacidad y propensión para absorber parte del riesgo de muerte.

Al finalizar y como resultado de las diversas exposiciones, se obtiene un método alternativo de venta, que apoya al comprador al facilitarle el análisis de sus necesidades y a la vez permite al sector asegurador cumplir su función social de proveer protección, sin dejar de obtener niveles adecuados de rentabilidad.

Se presenta además de manera inmediata, una estrategia de comercialización de seguros a través de otros intermediarios financieros, fomentado el enfoque de venta cruzada de productos.

Finalmente en el anexo se "corre" el modelo, ejemplificando a un "cliente" supuesto y partiendo de su cartera de inversión, se muestran todos los datos y gráficas de salida que se ofrecen. Cabe mencionar que el modelo está hecho en una hoja de cálculo, por lo que es sumamente fácil ingresar los datos y obtener resultados.

CAPITULO 1

1.1 EL SEGURO

Puede considerarse que, desde el momento que el hombre tuvo conciencia de sus posesiones, así como de los riesgos a los cuales estaba expuesto, el seguro, como medio de protección a todo aquello que representa algún valor, aparece por primera vez.

Desde las comunidades tribales cuyos miembros protegían sus cosechas contra las inclemencias de la naturaleza por medio de pactos, hasta la sofisticación de empresas transnacionales aseguradoras de cualquier objeto, el seguro ha evolucionado a la par del avance de la humanidad.

Y así, la concepción original del seguro, burda y primitiva en sus inicios, ha logrado un desarrollo científico y profesional de tal magnitud que existen actualmente disciplinas y estudios dedicados al análisis del seguro.

El seguro puede ser definido como una combinación de individuos que aceptan pagar pequeñas contribuciones para remunerar a quienes sufran pérdidas que pueden ser previstas y calculadas. También puede definirse como la pérdida cierta de una cantidad pequeña llamada prima, ante la incertidumbre de una pérdida demasiado grande conocida con el nombre de suma asegurada.

Ahora bien, partiendo del punto de vista funcional, el seguro es un dispositivo social mediante el cual los riesgos inciertos de los individuos pueden combinarse en grupos para convertirse así en algo más certero, y en el que pequeñas contribuciones periódicas de los individuos proporcionan fondos de los cuales se echará mano para retribuir a aquellos que

hayan sufrido pérdidas. Así., el seguro no es más que la aplicación de la ley estadística de los grandes números al problema económico del riesgo.

1.2 LOS TIPOS DE RIESGOS contra los cuales protege el seguro y las formas de seguros planeadas con ese objeto son, de manera enunciativa, las siguientes: ⁽¹⁾

RIESGOS:

A) Pérdida del Poder Ganancial:

Fallecimiento	Seguro de Vida.
Herida Accidental	Seguro de Accidentes.
Incapacidad	Seguro de Invalidez.
Vejez	Seguro de Ancianidad (pensión).
Desempleo	Seguro de Desempleo.
Seguro de Interrupción en los Negocios.	
Seguro de Utilidades.	
Seguro de Arrendamiento	

B) Pérdida de Bienes.

Seguro de Central Eléctrica.
Seguro de Daños de Guerra.
Seguro de Documento y Valores.
Seguro de Avería por Agua Derramada.
Seguro de Equipo Electrónico.

⁽¹⁾ Riegel, Robert, Seguros Generales, Editorial CECSA

Seguro de Daños por el Agua.
Seguro de Motín e Instrucción.
Seguro de Daños Físicos por Elevadores.
Seguro de Daños Físicos por Automóviles.
Seguro de Aviones (casco).
Seguro de Ganado.
Seguro de Robo.
Seguro de Fraude.
Seguro de Fidelidad.
Seguro de Responsabilidad Civil.
Seguro de Responsabilidad del Producto.
Seguro de Responsabilidad de Residencia.
Seguro de Responsabilidad Profesional.
Seguro de Responsabilidad de Aviones.
Seguro de Accidentes y Enfermedades.
Seguro de Incendio.

Como servicios que presta el seguro, en términos amplios, pueden considerarse los siguientes:

- **El seguro introduce seguridad en las empresas y las personas.**
- **El seguro aumenta la eficacia y el progreso de la empresa.**
- **El seguro tiende a establecer equitativamente los costos.**
- **El seguro sirve de base del crédito.**
- **El seguro facilita el ahorro.**
- **La comunidad se beneficia con el seguro.**

1.3 EL SECTOR ASEGURADOR

En todas las formas del seguro, el asegurado puede escoger entre distintas organizaciones para asegurar su riesgo. Esas organizaciones pueden clasificarse, de un modo general, en cinco grupos: ⁽²⁾

1. **Seguro Propio.-** Proceder de quien se encuentra sometido a un riesgo de pérdida y que pone de lado periódicamente ciertas cantidades con el fin de crear un caudal que con el tiempo le compense cualquier pérdida que pueda sufrir.
2. **Mutualistas.-** Un grupo de individuos que contribuyendo entre sí con cantidades determinadas, pueden asegurarse combinando sus riesgos. Cada miembro de la organización mutualista se convierte en asegurador y asegurado.
3. **Recíprocas.-** Variante de la mutualista, en la que los miembros de la organización conceden autoridad de una "cabeza" del grupo para manejar los negocios, por medio de poderes notariales.
4. **Sociedades Anónimas.-** Compañías organizadas con fines lucrativos en donde los accionistas tienen derecho a cualquier beneficio reportado por la operación del negocio y son responsables de cualquiera de las pérdidas en que se pudiere incurrir. Una de las características principales de la sociedad anónima que la distingue del seguro propio y de las sociedades mutualistas y recíprocas, es que las primas cobradas por la venta del seguro suelen estar estipuladas por adelantado y que el asegurado siempre sabe cuánto le va a costar la protección.

⁽²⁾ Riegel, Robert, Seguros Generales, Editorial CECSA

Esta característica es posible desde el principio en virtud de los fondos creados por el capital de los accionistas, más tarde, los excedentes de la sociedad anónima suelen ser muy superiores al capital por acciones. Estos fondos sirven para absorber las pérdidas sin afectar al costo normal del seguro pagado por el asegurado.

5. El Seguro Gubernamental.- Hablando rigurosamente, significa una empresa de seguros manejada por el Estado, en la que el Gobierno asume la responsabilidad del pago de las pérdidas y el cobro de las primas; el término se aplica, sin embargo, a gran variedad de sistemas que van desde los simples subsidios gubernamentales, hasta el control y responsabilidad gubernamental más complejo.

El mercado asegurador en México está conformado por 37 compañías aseguradoras privadas, 2 empresas gubernamentales y 2 compañías reaseguradoras. No obstante existir algunas mutualistas, el volumen de operaciones que manejan es tan pequeño, que resulta despreciable para fines estadísticos.

Debido a diversos factores, tales como volumen de primaje, siniestralidad, número de empleados, producción total, etc. este mercado ha sido dividido en cuatro grupos: empresas grandes, medianas grandes, medianas pequeñas y pequeñas.

El mercado controlado por las empresas grandes constituye más del 85% de las ventas totales, ejerciendo este grupo una gran presión en el sector, que puede semejarse, no obstante las restricciones que el gobierno ha establecido, al mecanismo de un grupo oligopólico.

El núcleo de empresas grandes está conformado por 5 compañías: Grupo Nacional Provincial, Seguros la Comercial, Seguros de México, Seguros América y Seguros

Monterrey. Las cinco organizaciones pertenecieron, antes de la nacionalización de la Banca, a sendas Instituciones Bancarias de primerísima importancia en el país, como Bancomer, Banamex, Comermex, Banca Cremi y Banca Serfin, y algunas de ellas crecieron y se desarrollaron gracias al soporte de la infraestructura y cartera de clientes que el banco al que pertenecieran les brindaba (Venta cruzada).

A nivel comercial, son englobados los seguros en 3 grandes grupos: seguro de vida, seguro de daños y seguro de grupo.

Es importante señalar que, la comercialización de los seguros, es realizadas a través de intermediarios, ya sea agentes, promotores o "brockers" (personas morales) y que estos canales de ventas pueden efectuar operaciones para cualquier compañía de las existentes en mercado, por lo que la fidelidad de fuerza de ventas es manejada en las distintas compañías por medio de incentivos adicionales (comisiones más altas, convenciones, premios, concursos, financiamientos, etc.).

La fuerte competencia ha obligado a crear y adionar a los riesgos a cubrir en los diferentes seguros, valores agregados que apoyen las ventas e incentiven a los intermediarios comercializadores.

Así, por ejemplo, en los seguros de vida, además de los dividendos por la operación que son otorgados a los asegurados, se han incorporado cláusulas que permiten la obtención de préstamos a intereses blandos con garantía en la reserva de sus pólizas, ya sea para el pago de primas o para el uso de las pólizas e incluso aportaciones adicionales a la constitución de un fondo que genera intereses tan atractivos como los otorgados por los instrumentos financieros sin riesgo.

1.4 EL SEGURO DE VIDA

Descripción.

El seguro de vida al igual que otro tipo de seguros no es más que la diseminación de un riesgo entre un grupo de personas para afrontar una pérdida financiera, concretamente en el seguro de vida el cese de la vida a través de la muerte.

Es decir, el seguro de vida protege el riesgo de pérdida del valor económico de la vida humana y consecuentemente, toma para el cálculo de dicho valor factores relacionados no sólo con la vida asegurada y su capacidad de generar riquezas, sino también con las responsabilidades que dicha vida tiene que afrontar y sobre las cuales es responsable.

El seguro de vida basa gran parte de sus fundamentos en algunas de las siguientes características:

COOPERACION: Es una de las principales características del seguro vida, ya que la cooperación nos dice que cuando un grupo de personas convienen en participar proporcionalmente en un riesgo suceden dos cosas:

- La parte de la pérdida es pequeña para cada individuo
- Y las fluctuaciones de pérdida son más controladas año con año

EL PRINCIPIO BASICO: Es muy importante mencionar este principio ya que nos dice que cuando un gran grupo de personas comparte el mismo riesgo este riesgo se minimiza. Es posible que en un período específico sucedan 1,3,7, ...n sucesos sin embargo mientras que para aquellas personas directamente afectadas el suceso ocurrido puede ser muy lamentable, para la comunidad es poco significativo. Este principio es conocido como la probabilidad de ocurrencia de un riesgo.

Cuando este principio se lleva a cabo se dice que las personas han sustituido un riesgo grande por uno más pequeño.

LOS GRANDES NUMEROS: La teoría de los grandes números se basa en que a mayor número de personas más pequeñas las cantidades que tienen que aportar en caso de que el riesgo suceda, sin embargo puede darse el caso que siendo un grupo limitado de personas (pequeño) la cantidad necesaria de aportación a la ocurrencia de la eventualidad sea poco conveniente para algunos, situación que en ese caso hace al seguro irrealizable.

IGUALDAD DE RIESGO: La igualdad de riesgo se da cuando un conjunto de asegurados realizan la misma contribución bajo el supuesto que comparten el mismo riesgo.

VALOR DE LA PROTECCION DEL SEGURO: Mientras todos pagan primas, solamente algunos tendrán reclamaciones en relación al seguro, sin embargo, los demás habrán obtenido el beneficio de protección contra la pérdida.

1.5 FUNDAMENTOS BASICOS DEL SEGURO DE VIDA.

El seguro de vida basa sus fundamentos técnicos en los siguientes conceptos:

- Tablas de Mortalidad
- Tasas de Interés
- Prima Natural
- Prima Neta Unica

Tablas de mortalidad:

Cualquier probabilidad de vivir o morir se puede obtener a partir de una tabla de mortalidad, por lo tanto el seguro no es un juego de azar sino todo un modelo de estimaciones en donde contrariamente a lo que se piensa frecuentemente, existen reglas que están asociadas a lo que actuarialmente se le denomina grupos de vida, sin embargo estas reglas o atributos que se aplican a los grupos no pueden ser aplicadas a una vida individual aislada.

Tasas de Interés:

La prima de cualquier póliza de seguro es cobrada por adelantado, razón por la cual la compañía aseguradora debe otorgar al cliente un cierto interés por el uso de dinero.

Con el fin de pagar al final del periodo es necesario que la aseguradora cobre al principio de éste, esta suma cobrada unida con el interés deberá ser equivalente al final de dicho periodo.

En los cálculos para la obtención de la prima se utiliza el concepto del valor presente de un monto por n años a una tasa de interés i . Esta i es la estimación de rendimiento de cada peso en el periodo inicial recorrido a través del tiempo al periodo final. Como la aseguradora no puede predecir que rendimiento obtendrá de sus fondos, es necesario establecer un tipo de interés conservador.

Prima Natural:

Una vez que se ha extraído de las tablas de mortalidad los factores necesarios y que se cuenta con la tasa de interés definida, se cuenta entonces con lo necesario para el cálculo de la prima del seguro.

Cuando los cálculos se realizan bajo el supuesto de que la compañía, cobra al principio del período y que solamente cobra la cantidad justa para hacer frente a las reclamaciones que sucedan en ese mismo período, se denomina como plan de prima natural.

Ejemplo:

Supóngase que una persona de edad 20 decide contratar un seguro temporal renovable anualmente. La tabla de mortalidad indica que hay 9,664,994 personas vivas a dicha edad, y que 17,300 no llegarán con vida a la edad 21. La aseguradora, deberá de contar con 17,300,000 sobre la base de 1,000 por asegurado. Para poder pagar a los beneficiarios de cada uno de los asegurados que fallecieran en ese período de un año, la compañía debe cobrar exclusivamente la suma que justamente le interesa es decir 17,300,000 al final del año. Asumiendo que la tasa de interés i es de 2.5 % se divide la cantidad anterior entre 1.025 y se obtiene el valor presente de la obligación es decir se necesita que 9,664,994 personas de edad 20 paguen una prima de 1.75 cada una.

Prima Neta Unica:

Para los seguros de vida cualquiera que sea su tipo, existen diferentes formas de cálculo para sus primas. Es posible que en vez de pagar las primas año con año como en el ejemplo anterior se decida pagar una prima única por el beneficio del seguro en ese caso es

necesario calcular cuales son las reclamaciones previstas del primer año traer el monto a principio del período y así sucesivamente para el segundo, tercer, hasta el n-ésimo año.

En estos casos se dice que la suma de los montos a valor presente es la prima neta única.

1.6 DIFERENTES TIPOS DE POLIZAS

Existen dentro del seguro de vida diferentes tipos de pólizas sin embargo muchos de los productos en la actualidad aunque parecen ser diferentes varían únicamente en el manejo de las tarifas. A continuación se detallan los diferentes tipos de póliza desde un enfoque global del mercado:

LA POLIZA DE PRIMA UNICA: Este tipo de pólizas son generalmente pagadas al principio del período y dicho pago cubre las primas sucesivas que se generan a través del tiempo, esto permite ciertas ventajas como:

- El asegurado no tiene que preocuparse por pagos subsecuentes por el resto de su vida
- El asegurado se beneficia al saber que ha logrado protegerse en el futuro sin importar si tendrá o no capacidad para pagar el costo de dicha protección.
- El asegurado obtiene el "beneficio" del interés compuesto sobre una suma considerable.
- Si el asegurado es de edad avanzada el importe de su prima única fue seguramente inferior al del equivalente pagado por primas anuales.

Algunas de las desventajas del seguro son:

- La cantidad necesaria para la prima muchas veces es una suma tan importante que pocas personas alcanzan a cubrir ese monto.

- Si el asegurado cuenta con la cantidad necesaria muchas veces le será mejor invertir su dinero en otro tipo de inversiones con mayor riesgo que le proporcionen mayores rendimientos que los que pudiese obtener en el plan del Seguro

- Si el asegurado fallece a edad temprana a gastado más que si las primas se hubieran pagado anualmente.

SEGURO DE VIDA ORDINARIO: El seguro de vida ordinario se utiliza cuando el asegurado no dispone para cubrir el pago de una póliza de prima única, sin embargo tal vez la prima anual se encuentre a su alcance. Este seguro también permite que la prima anual sea fraccionada, y en este caso el asegurado podrá convenir aquella forma de pago que mejor le parezca.

Ventajas:

- Una forma permanente de la póliza esta razonablemente asegurada con un precio accesible.

- El pago de las primas se distribuye para toda la vida.

- La póliza combina la protección con un grado modesto de ahorro.

- El asegurado puede pedir prestado sobre su póliza ordinaria a diferencia de una póliza de tipo temporal.

- Existe el concepto de dividendos ó restituciones.

- El asegurado obtiene un importante grado de protección a diferencia de otros tipos de póliza.

- Se pueden pagar primas por adelantado con cierta asignación para los intereses.

Desventajas:

- No se puede comprar tanto seguro como en el caso del temporal

- El interés cobrado por las inversiones puede ser más bajo.

- A edad avanzada la carga de los pagos aumenta notablemente.

POLIZA DE PAGOS LIMITADOS: Se utiliza para aquellas personas en donde su poder ganancial está referido a una etapa de su vida, tal es el caso de los deportistas, en ese caso no es aconsejable otro tipo de póliza ya que solamente por un período determinado se enfrentan los pagos y posteriormente la póliza se paga automáticamente.

Si fallece el asegurado justo después de la emisión de su póliza entonces habrá pagado una cantidad mayor que el pago de un seguro ordinario de vida. Por el contrario si el asegurado vive más allá de lo usual entonces habrá pagado menos que cualquier tipo de póliza.

Ventajas:

- La prima puede ser liberada durante el tiempo que se dispone de ingresos determinados
- Una póliza de estas características puede ser totalmente pagada antes de que se inicie su vigencia.
- Los valores efectivos llegan a ser más altos en determinados momentos.

Desventajas:

- Cada prima limitada es mas elevada que la de un seguro ordinario
- Los que fallecen prematuramente han pagado más por el seguro
- El plan de pagos limitados es menos flexible que otro tipos de seguro

SEGURO MIXTO: El seguro mixto promete el pago al fallecimiento si este ocurre dentro de cierto periodo estipulado, y también acepta pagar en caso de sobrevivencia al terminar el tiempo estipulado.

1.6.1 EL SEGURO TEMPORAL

DESCRIPCION.-

La póliza de Seguro temporal es un contrato en el cual el asegurador se compromete a otorgar el pago de una cantidad llamada suma asegurada en caso de que la muerte del asegurado se presente dentro de un período convenido. Este último normalmente de duración 1, 5, 10, 20 años.

Ventajas:

- El costo de un seguro temporal es bajo debido a la carencia de un elemento de inversión.
- Permite que una persona pueda obtener el máximo de protección por una cantidad dada.
- El uso de la renovación automática es muy flexible, inclusive no se requiere examen médico para llevarse acabo.
- La póliza puede cancelarse sin que el asegurado pierda nada.

Desventajas:

- El asegurado no ahorra nada a diferencia del seguro ordinario donde los primeros años le sirven para financiar o reducir las últimas primas.
- Las primas aumentan con la edad y muchas veces se convierten en algo prohibitivo
- El asegurado muchas veces paga una prima por permanencia que en otro tipo de póliza hubiera sido más económica.
- El seguro es poco flexible si se desea convertir a otro tipo de póliza.

- Después de 10 ó 15 años no se cuenta con ningún tipo de beneficio y se sigue paga una prima mayor.

1.7 SEGURO TEMPORAL PAGADERO ANUALMENTE CON PRIMA VARIABLE Y RENOVACION GARANTIZADA HASTA EDAD 65. "EL SEGURO TEMPORAL"

Descripción:

Este seguro es el que se utiliza para el modelo y el mercado objetivo que se describirán en el capítulo 3 y 4. Los motivos se aclararán durante el desarrollo de este trabajo.

El monto de la suma asegurada es variable:

El seguro temporal pagadero anualmente con prima variable hasta edad 65, es un concepto de seguro el cual puede ser utilizado en los casos que se presenta cubrir una responsabilidad variable año con año.

Tiene renovación garantizada hasta edad 65:

Es decir el asegurado siempre podrá volverse a asegurar en las mismas condiciones que en el año original (inicial), protegiéndole así, en el caso de que sufriera alguna enfermedad o eventualidad que lo volviera un sujeto no asegurable.

Para fines prácticos y del presente ejercicio, el concepto de Renovación automática Garantizada del seguro se entiende como el derecho del asegurado para seguir o no seguir dentro del plan de aseguramiento año con año.

Algunos ejemplos en los que resulta útil un seguro como el anterior son:

Ejecutivos Financieros: Supóngase que en un negocio financiero existe un ejecutivo el cual por alguna razón opera una cartera variable, año con año se le desea dar como prestación un seguro de acuerdo a su producción de cartera dentro de la empresa el cual cubra dos rubros:

A) Pérdida Operacional de la empresa por fallecimiento

B) Garantía económica a los familiares en caso de fallecimiento

Inversionistas: También puede ser utilizado por inversionistas de diferentes características, el supuesto se basa en que un inversionista maneja una serie de riesgos y el seguro le garantiza que no importa el tamaño de la suma asegurada siempre año con año podrá redefinir cuanto aplica a la prima y de esta manera balancear el riesgo financiero de sus ingresos contra su fallecimiento dentro del periodo de curso de la prima. De esta manera garantiza que aún faltando su persona los ingresos en ese año ó del total de sus inversiones están totalmente cubiertas hasta alcanzar la edad 65, edad límite del seguro.

1.7.1. FUNDAMENTOS BASICOS TECNICOS:

El "Seguro temporal" maneja los siguientes conceptos:

PRIMA NATURAL: en el "Seguro Temporal" la prima natural es muy similar al modelo convencional de cualquier Seguro Temporal, sin embargo tiene ciertas diferencias, mientras que en un seguro temporal la esencia de cálculo se basa en la suma asegurada al final del periodo y se presenta mediante un valor presente con tasa de interés común y corriente a la fecha de inicio de vigencia, en este seguro se hace mucho hincapié en la tasa de rendimiento de la prima ya que es muy difícil clasificar por grupos homogéneos a

grupos de vida sólo por una año, por lo que el factor interés necesita ser ponderado por la aseguradora con la finalidad de protegerse durante el período de vigencia.

PRIMA NETA UNICA: El cálculo de la prima neta única en el caso de este seguro definitivamente no tiene el comportamiento de los seguros temporales convencionales ya que a pesar de ser un seguro temporal a edad 65; por el concepto de prima variable es muy difícil conocer al valor de la misma en un periodo futuro. Sin embargo el efecto de cambio se puede asociar a un factor FAC (Factor Anual Convertible de Prima) y de este factor es posible determinar el comportamiento.

El factor causa los siguientes efectos sobre la prima:

FAC < 1 Prima Decreciente

FAC = 1 Prima sin Cambio

FAC > 1 Prima Creciente

Siempre el factor multiplica a la Prima Neta Anual y dependiendo de la suma asegurada que se desea tomar, el FAC impacta a la prima la cual puede crecer o decrecer.

Anotaciones:

Es importante mencionar que el factor deben estar acotado y por ende no tomar valores que generen sumas aseguradas fuera del control de la compañía. Es decir, no se puede utilizar indiscriminadamente el factor, sin embargo, la aseguradora puede fijar normas efectivas de uso e impedir dichas situaciones.

Este producto se presenta como altamente atractivo para aquellas personas que desean mantener sumas aseguradas altas, durante toda la vida hasta edad 65.

La compañía de seguros deberá también tener cuidado con la selectividad negativa, es decir dado que el seguro garantiza su renovación automática, las personas con problemas de salud y que no pueden ser aseguradas por otra compañía o bajo otro plan, harán efectiva la cláusula, mientras aquellas sanas podrán optar por el cambio.

1.8. CONCLUSIONES

1. El seguro es un medio de protección que utiliza la teoría de probabilidades y la ley de los grandes números para determinar el costo de una prima (pérdida pequeña conocida de antemano) la cual garantizará el pago de una suma asegurada (pérdida mayor e incierta) en el caso de que ocurra el siniestro cubierto.

2. Existen distintas formas de asegurarse según el tipo de compañía que se elija, encontramos así:

- . Seguros propios (autoseguro).
- . Seguros con sociedades mutualistas
- . Recíprocas
- . Sociedades anónimas y
- . Gubernamentales.

Cabe destacar que las grandes Sociedades Anónimas que existen en México se desarrollaron alrededor de los grandes bancos.

3. El seguro de vida protege específicamente contra el riesgo de pérdida del poder ganancial por cese de la vida de un individuo.

4. Existen distintos tipos de póliza de vida dependiendo de la forma de pago y el periodo de protección que cubren, pero en todos estos contratos se incluyen implícita o explícitamente tres factores:

- . El costo de proteger la vida (probabilidad de muerte).
- . Una tasa de interés.
- . Un costo administrativo y de utilidad.

5. La decisión sobre el tipo de seguro de vida a utilizar depende de:

- . Los intereses que pueden obtenerse por las inversiones en el mercado comparadas con las que otorga la compañía de seguros.
- . La edad del asegurado., ya que en algunos tipos de pólizas aumenta el valor de la prima considerablemente a edades avanzadas..
- . Los recursos con los que se cuenta para pagar las primas.

CAPITULO 2

PRINCIPIOS GENERALES SOBRE LAS INVERSIONES

El porque revisar los principios generales de las inversiones en una tesis cuyo objetivo es presentar un modelo para calcular el monto de un seguro de vida y con esto apoyar su venta, está relacionado con el hecho de visualizar al seguro como un instrumento de protección contra la pérdida de ingresos, de riqueza, y recordar que el objetivo principal de las inversiones es, precisamente, incrementar los ingresos.

El seguro busca proteger los ingresos que una persona generará a lo largo de su vida, y en esta tesis se considera el factor riesgo de pérdida del ingreso de una manera global, inversiones, ingresos producto del trabajo, comisiones, etc. y no sólo el riesgo de muerte.

Se aclara que el desarrollo de este capítulo define brevemente los principales conceptos de las inversiones como una guía de apoyo para capítulos posteriores, pero no es objeto del presente trabajo profundizar en los diferentes instrumentos de inversión que existen en el mercado, ni en las herramientas de cálculo y análisis que sobre dicha materia existen.

Ya que tocamos el punto ¿ qué es una inversión ?, la respuesta encontrada en el diccionario "Larousse" dice:

"Acción y efecto de invertir. Colocación de dinero en una empresa : inversión rentable."

Consultando la palabra invertir, nos encontramos con:

"Cambiar completamente el sentido u orden de las cosas. Cambiar simétricamente. Colocar un capital en una empresa. Emplear el tiempo."

Se distinguen inmediatamente dos significados distintos para la palabra inversión, la relacionada con el hecho de cambiar las cosas de orden, y la que para nosotros tiene importancia en este capítulo, al hecho de dedicar recursos a cambio de obtener una recompensa.

Podríamos así buscar una definición más propia para el significado que aquí nos interesa de la palabra "inversión":

"la aportación de recursos para obtener un beneficio futuro"⁽¹⁾

Bajo esa definición, podríamos incluir la compra de una casa o la compra de acciones en bolsa. Distinguiremos así para objeto de esta tesis tres tipos básicos de inversiones:

Inversión real o en bienes, aquella que procura bienes tangibles, una casa, una obra de arte, etc.

Inversión productiva, aquella depositada en bienes capaces de producir un bien o servicio, fábricas, comercios, etc.

Inversión financiera, de cartera o portafolio,

"la aportación de recursos líquidos para obtener un beneficio futuro"⁽²⁾

(1) Inversión contra Inflación, Illeyman, Timothy, 1989, Tercera edición. Editorial Milenio.

(2) Ibid pág. 22.

Vale la pena mencionar que el nombre "inversión productiva" se utilizará a lo largo del libro como se especificó, lo cual no implica que los otros tipos de inversiones no sean rentables (productivas).

2.1. PRINCIPIOS DE LA INVERSIÓN.

La Liquidez y los mercados organizados.

Por liquidez se entiende la facilidad que tiene una inversión de ser comprada o vendida, y por ende de convertirse en dinero o viceversa, de dinero en inversión.

Observaríamos así que es más fácil obtener dinero de una cuenta de ahorros bancaria, que de una inversión en inmuebles, objetos de arte o negocios comerciales. Al igual que es más fácil comprar un Certificado de Depósito bancario o un Cete que una edificación.

En orden de liquidez diríamos que la inversión financiera ocupa el primer lugar, pero aún dentro de este tipo de inversiones encontraremos categorías distintas, según el instrumento de que se trate.

La pregunta es, ¿qué es lo que le da a la inversión financiera tanta liquidez y la diferencia tan notablemente de las otros tipos de inversión ?.

La respuesta es, las inversiones financieras se negocian a través de un "mercado organizado". Aún mas gracias a la existencia de mercados organizados algunos bienes como el oro, la plata, el algodón, el trigo, etc. se han convertido en inversión financiera.

Pero, ¿qué condiciones debe tener un mercado organizado ?:

1. Un lugar físico. El lugar donde se realicen las transacciones de compra-venta. Actualmente con los avances tecnológicos es posible eliminar esta condición en el sentido estricto de la palabra, aunque en un sentido más amplio la concentración de la información en un lugar específico para que todos puedan consultarla y con ello realizar operaciones puede considerarse un lugar físico.

2. Intermediarios autorizados, aquellos que pueden realizar compras o ventas por cuenta propia o a nombre de terceros.

3. Reglas, los lineamientos y reglas que se seguirán para operar. Comprar, vender, inscribir un bien, etc.

5. Autoridades, quiénes vigilan el cumplimiento de las reglas.

El que todas estas condiciones se cumplan, garantiza la liquidez para el inversionista. Es muy importante recordar que la diferencia principal entre cualquier tipo de inversión y la inversión financiera es precisamente la liquidez de esta última.

El rendimiento.

De la definición de inversión se destaca una palabra "beneficio", es decir, de toda inversión se espera un beneficio, esto es lo que se ha llamado rendimiento.

Los rendimientos se expresan normalmente en porcentaje, permitiendo comparar así los beneficios de inversiones de distintos montos. Por ejemplo si una inversión de 2,000 pesos dio un rendimiento de \$200 y una de 1,000 pesos dio \$100, diríamos que ambas rindieron un 10%. O beneficios de distinta especie, un dividendo de una acción de valor 1,000 pesos en efectivo por \$500 o un dividendo de una acción nueva por cada dos, se considerará un rendimiento del 50%.

El siguiente problema que tenemos de medir los rendimientos es el plazo de la inversión, lo cual nos conduce a una reflexión del valor del dinero en el tiempo.

Nos enfrentamos al problema de comparar inversiones en distintos periodos de tiempo. Las matemáticas financieras han encontrado una herramienta para enfrentar este problema a través de las líneas de tiempo.

La manera de hacerlo ha sido crear distintos tipos de tasa de interés que son factibles de convertirse para objeto de comparación, encontramos así tasas de interés simple, compuesto, efectivas y nominales.

En general para tasas de interés con periodos distintos se podrá usar la siguiente igualdad para hacerlas comparables:

$$(1+i)^n = (1 + i_{(m)}/m)^{nm}$$

Donde i es la tasa neta de un período completo
 n es el número de periodos completos
 $i_{(m)}$ es la tasa para el período parcial m
 m , es el número de períodos parciales.

El plazo.

El hablar de la palabra plazo, está relacionado con el hablar de la palabra futuro. Ya hemos dicho que al invertir estamos esperando obtener un beneficio futuro, pero la pregunta es en que momento del futuro.

Se estará de acuerdo en que no será igual para una persona dedicar sus recursos a la obtención de un beneficio durante un año o dedicarlos a la obtención de un beneficio equivalente durante dos años consecutivos.

Al tomar en cuenta estas consideraciones, se estará hablando de invertir a distintos plazos, esperando obtener los rendimientos en un tiempo establecido.

Existe otra palabra asociada a la palabra futuro y es la palabra incertidumbre, es decir, ¿alguien podría decir con cierto grado de certeza cual va a ser el crecimiento del PIB para el próximo año?, ¿y para los próximos cinco años?, ¿y dentro de 20?. Podrá observarse que a mayor plazo (tiempo futuro), mayor incertidumbre.

Observamos así que el plazo dentro de las inversiones, determina el tiempo estimado en que se espera obtener cierto rendimiento y que el plazo tiene asociado un elemento de incertidumbre, a mayor plazo mayor incertidumbre.

Como conclusión podemos observar que el plazo también es una variable determinante del rendimiento, y que es de esperarse que a mayor plazo, mayor rendimiento y viceversa.

El Riesgo.

¿Alguna vez se ha pensado en un billete de lotería como una forma de inversión?. Dificilmente puede imaginarse tal situación, pero ateniéndonos a la definición que dimos al principio del capítulo, observaríamos que cumple todos los requisitos ya que se dedica un recurso presente para la obtención de un beneficio futuro (se espera ganar un premio).

Entonces la diferencia entre una cuenta de ahorros y la lotería sería la probabilidad de pérdida. Es decir mientras en una cuenta de ahorros yo conozco con un alto grado de certeza el resultado futuro de dicha inversión, en la lotería el resultado es azaroso y corro un alto "riesgo" de pérdida (también de recompensa).

Dadas las cuestiones anteriores, cual sería la diferencia entre inversión, especulación y azar.

Al respecto citamos a diversos autores:

" Cuando un hombre toma un riesgo que no puede evitar, esta especulando. Pero cuando toma un riesgo que no tiene que tomar, está apostando.

Esa es una distinción entre especular y apostar; y hay otra. Especular implica el ejercicio de la razón, mientras que apostar no involucra ninguna otra cosa fuera del azar. El hombre que especula puede hacer pronósticos inteligentes sobre las eventualidades de su aventura. El apostador gana o pierde jugando un albur, extrayendo una carta de una baraja.

En la compra de cualquier acción u obligación, aun en los bonos de Gobierno hay un elemento de especulación, porque no se puede evitar el riesgo de que su valor baje. Desde este ángulo hay un riesgo simplemente en tener dinero, el riesgo que no comprará lo mismo en el futuro cuando usted lo quiera gastar como compraría si usted lo ganara hoy. ⁽³⁾

"En la mayoría de los casos, el inversionista debe reconocer la existencia de un factor especulativo en la posesión de valores. Es labor del inversionista

⁽³⁾ How to buy stocks, Louis Engely Peter Wickoff, pp. 169 y 170. Sexta edición. Bantam Books, Inc. Nueva York, N. Y., U.S.A.

mantener ese componente dentro de límites menores y estar preparado financiera y psicológicamente para resultados adversos que podrían ser de corta o larga duración.

La especulación franca no es ilegal, ni inmoral, ni (para la mayor parte de los especuladores) engordadora de los bolsillos. Más que eso un poco de especulación es necesaria e inevitable, puesto que en muchas operaciones con valores hay posibilidades e utilidades y de pérdidas sustanciales y los riesgos deben ser asumidos por alguien. Existen especulaciones inteligentes. Pero hay muchas maneras de especular tontamente. Dentro de las más importantes están: (1) especular cuando se piensa que está invirtiendo, (2) especular seriamente en vez de como pasatiempo, cuando se carece de los conocimientos y habilidades adecuadas para ello; y (3) arriesgar una suma mayor de dinero al especular a la que se podría hacer frente en caso de pérdida".⁽⁴⁾

Para los fines de esta tesis se hablará sólo de inversión y especulación entendiendo esta última como se describió en los párrafos anteriores, 'una inversión de riesgo elevado'.

Terminaremos esta sección con un corolario que resulta a todas luces obvio, dado que a mayor riesgo existe mayor posibilidad de pérdida, la única manera de destinar dinero a este tipo de inversiones será cuando exista también mayor posibilidad de rendimiento. Siendo así consideraremos como válida la relación: a mayor riesgo mayor rendimiento esperado y viceversa.

⁽⁴⁾ The battle of stock market profits , Gerald M. Loeb, pp. 278 y 280. Edición 1971. simon & Schuster. Nueva York, N.Y., U.S.A.

2.2. TIPOS DE INVERSION FINANCIERA

Inversiones de renta fija.

Se llama así a las inversiones que tienen un rendimiento determinado o determinable. Es decir que se conoce cual será el beneficio esperado al final de un período específico o se tiene manera de saber como se calculará dicho beneficio.

Existen básicamente dos tipos de rendimiento en este tipo de inversiones, la tasa de interés y la tasa de descuento.

Los instrumentos de renta fija de corto plazo generalmente se emiten a descuento, es decir a un precio menor a su valor de amortización, mientras que los de largo plazo, generalmente pagan intereses.

De cualquier forma ambos tienen una tasa de rendimiento, porcentaje de beneficio, asociada, la cual es fijada por todos los participantes del mercado y depende del plazo.

Al promedio de tasa a que cada intermediario del mercado está dispuesto a vender o comprar para cada plazo específico se le denomina la curva de rendimiento.

La curva de rendimiento sirve para determinar tanto el valor de los instrumentos como el de los intereses.

Se tiene la idea generalizada de que las inversiones en renta fija no tienen riesgo, lo cual es falso. Existen básicamente dos tipos de riesgo asociados a estas inversiones:

El riesgo de no pago, en una inversión de renta fija de manera directa o indirecta se están prestando recursos, en el caso de instrumentos bursátiles directamente al emisor (gobierno federal, empresas privadas, bancos e instituciones financieras) y en el caso de un instrumento bancario, al banco mismo, para que éste a su vez lo preste a un tercero. En ambos casos, siempre existe la posibilidad de que por incumplimiento o quiebra el valor de la inversión no sea recuperado.

La manera directa de medir este riesgo está relacionada con el conocimiento de la solvencia del emisor (quien recibe el préstamo) y el plazo (a mayor plazo la incertidumbre sobre el pago crece). Así una inversión de renta fija de corto plazo a el Gobierno Federal será más segura que una inversión de corto plazo a una empresa regional X.

El segundo tipo de riesgo es el riesgo plazo, ¿ que sucedería si se comprase un instrumento de renta fija con una tasa de rendimiento de 15% y un plazo de 280 días por amortizar y se decidiera venderla faltando 260 días por vencer cuando las tasas determinadas por la curva de rendimiento es del 17% ? Obviamente nadie en su sano juicio compraría a una tasa del 15% pudiendo obtener una inversión similar al 17%, por lo que si se insiste en vender, se deberá absorber una pérdida del 2% por 260 días en contra de una tasa de rendimiento del 15% obtenida durante 20 días, tendríamos así que el rendimiento sería:

$$0.15*(20/360) - 0.02*(260/360) = -0.01$$

Observese que esta pérdida es virtual mientras no se decida vender, es decir, si en el ejemplo anterior se hubiese mantenido la inversión hasta el vencimiento, se hubiese obtenido un rendimiento del 15%.

En resumen, las inversiones de renta fija tienen un rendimiento determinado o determinable y un riesgo dependiente de la calidad del emisor (riesgo pago) y del plazo que falta por amortizar (riesgo plazo).

Inversiones de renta variable.

Aquellas que no tienen un rendimiento determinado o determinable, bajo esta descripción se incluyen a todas las inversiones en empresas industriales, comerciales o de servicio. En específico, si las acciones de éstas empresas se encuentran listadas y cotizan en la Bolsa de Valores, se consideran una inversión financiera.

Las inversiones de renta variable pagan dos tipos principales de rendimientos, el rendimiento de capital y los dividendos.

El rendimiento de capital es aquel que se obtiene producto de la revaluación del precio del instrumento adquirido, mientras que los dividendos son decretados por las empresas en base a sus resultados anuales y a decisiones estratégicas. Los dividendos se pueden pagar en dinero o en especie, acciones, derechos de compra, etc.

El análisis de los rendimientos de este tipo de inversiones es bastante complicado ya que se involucran factores intrínsecos a las emisoras (es necesario tener idea del negocio del que se trate así como su operaciones y expectativas) y factores globales de la economía nacional y en muchos casos de economías de otros países.

Para los alcances de esta tesis bastenos con saber que entre mayor sea el horizonte de tiempo en el que se invierte (plazo) en renta variable menor es el riesgo de pérdida. Es decir en este caso el plazo se relaciona inversamente con el riesgo. La pregunta entonces es ¿por qué?

En la muchos casos los resultados de las empresas pueden verse afectados por situaciones estacionales o extraordinarias que a mayor plazo tenderán a desaparecer o normalizarse, por lo que estos efectos se minimizan. Por otra parte los crecimientos en la empresas se dan a través del tiempo y no de manera espontánea, es decir una empresa no duplica su tamaño en dos meses sino en X años. De lo anterior suena coherente esperar tiempos razonablemente largos para obtener resultados positivos.

De la misma forma, es importante saber que los precios que los mercados fijan a las acciones dependen de resultados futuros, es decir, los mercados tienden a anticipar los hechos, por lo que el razonamiento de inversión en una empresa depende más de las expectativas de ésta, que de sus resultados pasados. Así las inversiones deberán hacerse descontando los resultados inmediatamente previsible, razón de más para esperar rendimientos de largo plazo.

Inversiones de protección.

Son aquellas que en las que se garantiza un rendimiento superior a cierto indicador o indizado a este.

Encontramos así instrumentos que garantizan rendimientos superiores o indizados al desliz del tipo de cambio peso dólar o que garantizan rendimientos por encima del índice inflacionario.

Los instrumentos de este tipo garantizan el pago de un rendimiento A dependiente del valor de un índice o factor B. Así encontraremos instrumentos que pagan el x% en adición al porcentaje de desliz cambiario o de inflación.

Existe otro tipo de instrumentos de inversión, los llamados productos derivados que permiten proteger el valor de un inversión contra fluctuaciones o bajas en sus rendimientos o precios. Entre estos instrumentos encontramos: las ventas en corto, las coberturas cambiarias, los futuros, las opciones, los futuros de tasa de interés (swaps y caps), etc.

En todos estos instrumentos al igual que existe alguien que se protege existe alguien dispuesto a correr el riesgo. Por eso, estos instrumentos tienen una doble visión, la de quien se protege (compra protección) el cual tiene asociado un costo fijo y conocido de antemano, y la del tomador del riesgo quien a cambio de un pago (el costo) está dispuesto a absorber las pérdidas y por ende a correr el riesgo.

Al rendimiento que se obtenga cuando se tenga un producto derivado, para efectos de esta tesis se le restará el costo de la protección y se le considerará como el rendimiento final neto.

Por otro lado, dado el riesgo que existe al dar protección a cambio de un pago inicial predeterminado, para efectos de esta tesis se considera inversión especulativa.

2.3. DIVERSIFICACION Y CARTERAS DE INVERSION

El hablar de diversificación se refiere a la distribución que de las inversiones se haga, es decir que también se siguió el consejo de "no poner todos los huevos en la misma canasta.

¿ Como impactaría el que se invirtiese el 50% del capital total en la empresa A y esta quebrará ? ¿ Que pasaría si sólo el 5% del capital hubiese estado invertido ? .

Hay dos aspectos que se deben cuidar al hablar de diversificación, uno la concentración que una inversión puede tener en el total de las inversiones y dos la correlación que entre dos distintas inversiones pueda existir.

Es decir que utilidad tendría el diversificar en dos empresas si cada vez que una de ellas reduce su valor, la otra lo hace en una proporción similar.

Del concepto de diversificación inmediatamente surge el concepto de cartera, es decir, el conjunto de distintas inversiones en que una persona tiene sus recursos. El término cartera puede utilizarse para todo el conjunto de inversiones y no sólo para las inversiones financieras, pero por convención en los capítulos siguientes de esta tesis se utilizará para identificar a este tipo de inversiones.

Otro aspecto importante a considerar en las carteras de inversión además de la distribución de riesgos es la estructura de plazos, cuidando que éstos se adecúen a las necesidades de liquidez y rendimiento.

Podemos concluir mencionando el que no existe una receta única para diversificar ni existe una cartera idónea, ambas cosas dependerán de las necesidades del inversionista. Y que toda cartera deberá diversificarse teniendo en cuenta cuatro variables: el riesgo, la concentración de éste, la correlación de riesgo de distintas inversiones y el plazo.

2.4. RESULTADOS

1. Todas las inversiones tienen en común el destinar recursos en el presente para obtener beneficios futuros.

2. Existen diversidad de formas de inversión, para efectos de esta tesis se agrupan como sigue:

Inversión real o en bienes

Inversiones productivas

Inversiones de cartera o portafolio.

3. Las variables básicas que determinan una inversión son:

Liquidez

Plazo

Riesgo

Rendimiento

4. Las inversiones más líquidas son las inversiones financieras.

5. Distinguimos tres tipos básicos de inversiones financieras, de renta fija, de renta variable y de protección.

6. Con el fin de minimizar los riesgos y adecuar las inversiones a las necesidades específicas de liquidez y plazo se crean carteras de inversión, que son el conjunto de distintas inversiones que componen el patrimonio de una persona.

CAPITULO 3

3. ESTRATEGIA DE MERCADOTECNIA.

3.1. EL CONCEPTO Y LAS HERRAMIENTAS DE LA MERCADOTECNIA.

3.1.1. Antecedentes:

El tema de la mercadotecnia y sus herramientas está teniendo en la actualidad, un gran auge entre un número creciente de compañías, instituciones e inclusive naciones en donde anteriormente no era practicada o simplemente no se conocía.

La mercadotecnia es una de las herramientas más importantes que poseen actualmente las empresas para incrementar su participación y eficiencia en los diferentes mercados tanto nacionales como internacionales en los que participan. De muy diversas características y tamaños son las sociedades, instituciones y compañías que están adoptando a la mercadotecnia como el eje de sus planes y estrategias.

Como disciplina, la mercadotecnia fue concebida por sus creadores como un enfoque sistemático de la estimulación de vender, pero hoy es utilizada en muchos otros ámbitos de la vida del hombre, como la política en la cual son utilizadas sus herramientas para vender tanto la imagen, como la plataforma económica y social de aspirantes a puestos públicos.

Por su parte las instituciones financieras, han empezado a emplear las herramientas de la mercadotecnia, razón por la cual han adoptado una mayor orientación y actitud hacia la satisfacción de necesidades de los cliente en lugar de enfocarse a la venta de productos y servicios.

Esto ha permitido que por un lado surjan intermediarios altamente especializados en la atención de segmentos y nichos de mercado a los que les proporcionan la gama de productos y servicios que requieren, y por otro grandes grupos que han adoptado una estrategia de atención masiva, subsistiendo ambos con éxito en sus respectivos mercados.

La mercadotecnia como disciplina formal es una de las más nuevas que se han creado, sin embargo, como conocimiento empírico ha estado presente prácticamente en todas las etapas de la vida del hombre: desde que el comercio se reducía a un simple trueque y hasta el surgimiento del sistema de mercadotecnia moderno, con todas sus herramientas de comercialización.

3.1.2 Definición:

Pueden identificarse diferentes acepciones del concepto de mercadotecnia, de acuerdo a la evolución de los sistemas económicos y de intercambio comercial. Asimismo, en la actualidad pueden encontrarse una infinidad de definiciones del tema, pero la mayoría de ellas contienen los siguientes elementos:

- Orientación hacia el cliente
- Búsqueda de satisfacción de necesidades.
- Es un medio para lograr los objetivos de la organización.

Es decir, el concepto de mercadotecnia consiste en la identificación de las necesidades de los clientes actuales y potenciales y a partir de esto, la planeación de productos y programas para satisfacerlas, lo que le permite a las organizaciones obtener utilidades por satisfacción de necesidades. A diferencia, el enfoque a ventas primero concibe el producto y luego busca los medios para la venta y promoción, buscando obtener utilidades por el volumen de ventas más que por la satisfacción de necesidades (figura 1).

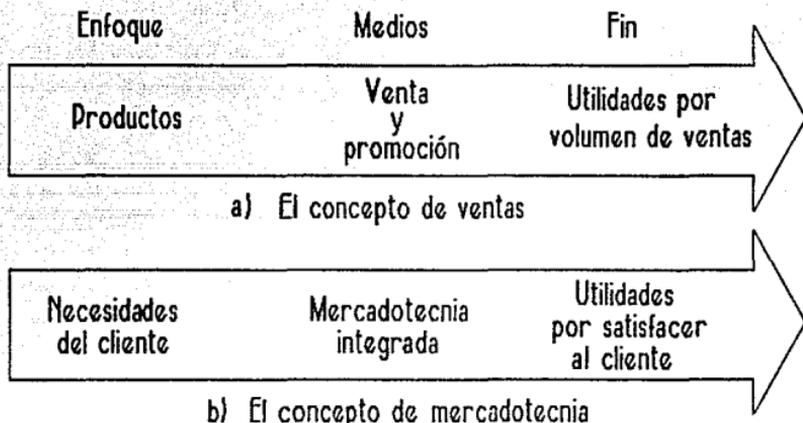


FIGURA 1: LOS DIFERENTES CONCEPTOS DE COERCIALIZACION

3.1.3 Concepto de Mercadotecnia de la Compañía.

Como medio para la obtención de los objetivos de la empresa, la mercadotecnia debe estar íntimamente vinculada a procesos de planeación. Esta última función es la encargada de la determinación de las metas y objetivos de la empresa así como de identificar los medios para cumplirlos.

Cuando en una compañía el proceso de planeación, tiene un enfoque mercadotécnico, significa que todas las otras funciones de la empresa (producción, finanzas, desarrollo de productos, persona) fijan sus planes y estrategias hacia la obtención de metas de mercado

(como puede ser el incremento en la participación o la penetración al mercado integrado por las amas de casa). Es entonces cuando se dice que todas las funciones de esa empresa financian sus estrategias y planes utilizando herramientas de mercadotecnia.

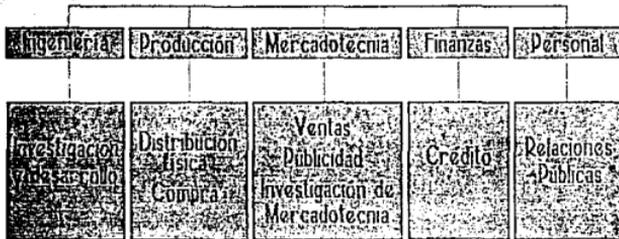
En los siguientes esquemas se muestra los diferentes conceptos que tiene una empresa con respecto a la mercadotecnia (figura 2)

Al igual que la planeación, la mercadotecnia puede ser una disciplina táctica o estratégica.

Las diferencias esenciales entre una y otra son:

- Cuanto más largo o irreversible sea un plan de mercadotecnia, más estratégico será: El desarrollo de un producto que complemente la satisfacción de una necesidad es una decisión táctica mientras que la determinación del mercado objetivo de una empresa (clientes a los cuales buscará satisfacer necesidades) es una decisión estratégica.
- Cuantas más funciones de las actividades de una organización sean afectadas por un plan de mercado, más estratégico será: Esta característica se da en las empresas con el "Concepto de mercadotecnia de la Compañía", y significa que un plan de mercadotecnia determina los objetivos corporativos. Vgr: La penetración de la empresa a un nuevo mercado.
- Por último, la mercadotecnia táctica trata de identificar los medio para alcanzar un objetivo, mientras que la mercadotecnia estratégica se encarga tanto de los medios como de los objetivo.

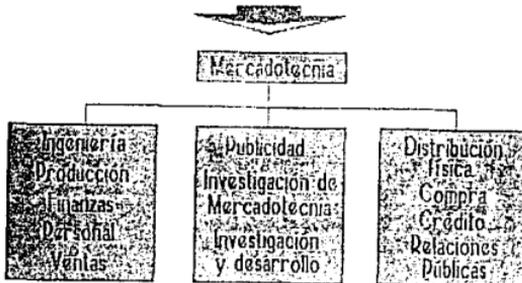
EL CONCEPTO DE MERCADOTECHIA



a) Concepto de la "compañía convencional"



b) Concepto del "departamento eficaz de mercadotecnia"



c) Concepto de "mercadotecnia de la compañía"

FIGURA 2: EL CONCEPTO DE MERCADOTECHIA DE LA COMPAÑIA

3.1.4. Combinación de mercadotecnia o mezcla mercadotécnica.

Anteriormente, cuando el intercambio comercial no era muy sofisticado, el precio era el único elemento del producto que podría ejercer influencia sobre las ventas (excluyendo elementos extrínsecos como la escasez). Los economista no prestaban atención a otras variables como pueden ser la calidad del producto, la presentación, el esfuerzo de ventas y la red de distribución.

Posteriormente estos factores llegaron a ser de tal importancia que inclusive hay empresas que le dan un valor agregado a sus productos utilizando su imagen, prestigio y buenos resultados.

Asimismo, la necesidad de instrumentar estrategias de diferenciación influyó a los estudiosos de la mercadotecnia, para buscar otras variables de decisión, que pudieran influir en las ventas de un producto.

A lo largo del tiempo se han desarrollado diferentes clasificaciones de las variables que influyen en la decisión de una persona, pero la más conocida es la de las 4P's de la mercadotecnia:

- Precio
- Plaza (o mercado)
- Producto (calidad)
- Promoción (canal de distribución).

A cada una de estas variables se le puede asignar una calificación (gastos, precio, niveles de calidad respecto a la competencia, etc) y la combinación de ellas para atender un grupo de clientes representa lo que se llama un esfuerzo comercial. Un esfuerzo comercial puede esta representados por un vector de la siguiente manera:

A = Esfuerzo Comercial = (Precio, Promoción, Calidad, Plaza)

Precio, Promoción y Plaza: Unidades monetarias

Calidad: Porcentaje.

Las diferentes combinaciones en los valores de estas variables pueden determinar un mayor o menor esfuerzo comercial por parte de una compañía, dependiendo de la calificación de estas variables con respecto a otro de referencia. Ejemplo la mezcla A=(10, 100, 100%, 100) representa un esfuerzo comercial menor que B=(10, 200, 100%, 200) debido a que en la segunda se gastan 100 unidades más en gastos de distribución y promoción (publicidad).

Es importante mencionar que esta clasificación no es única y que lo óptimo sería que cada compañía seleccione sus propias variables decisionales mercadotécnicas, en función a su giro de negocio, su experiencia y necesidades.

3.1.5 Segmentación de mercados:

Al examinar de cerca cualquier mercado en general, puede observarse que dista mucho de ser homogéneo, que en realidad esta compuesta por subgrupos con necesidades parecidas (más homogéneos) llamados sectores o segmentos.

Una estrategia de mercadotecnia requiere analizar las características de los diferentes segmentos, por que por un lado es necesario identificar aquellos a los que se va atender (mercado objetivo o grupos meta) y por otro, seleccionar la combinación o paquete (mezcla mercadotécnica) adecuada de comercialización para satisfacer las necesidades del grupo escogido. Lo anterior implica que en primer término se hizo una verdadera definición de las necesidades que se busca satisfacer del segmento seleccionado.

La segmentación de mercado, es pues, una subdivisión en grupos considerando características homogéneas. A su vez, cada subgrupo puede tomarse como un mercado objetivo que requiere una mezcla mercadotécnica distinta.

Para segmentar un mercado, se requiere del uso de herramientas como la estadística y la probabilidad, que a su vez se apoyan en el levantamiento de censos y el muestreo. Estas herramientas permiten hacer estudios de campo y probar hipótesis sobre características que diferencian a un grupo de otro (pruebas de hipótesis).

En ciertos casos, puede parecer factible obtener la información de un mercado a través de la enumeración completa de los individuos. Sin embargo el muestreo tiene las siguientes ventajas:

- **Costo:** El costo es más reducido cuando se toma una fracción pequeña de un mercado. Asimismo, los resultados pueden ser representativos si se toma una muestra de una población muy grande. En general, una empresa no cuenta con recursos ilimitados para las investigaciones de mercado, sino con un presupuesto limitado.
- **Rapidez:** Por la misma razón mencionada anteriormente los datos pueden ser recolectados y procesados con mayor rapidez.
- **Calidad de la información:** Para obtener ciertas características de algunos mercados se requiere de un personal altamente calificado del cual sería imposible disponer en un censo.
- **Mayor Exactitud:** En muchos casos debido a la especialización del personal que levanta la encuesta o a la posibilidad de un mayor grado de supervisión es posible obtener resultados más exactos que la enumeración completa

Existen diferentes metodologías para realizar un muestreo, mencionamos de manera enunciativa algunas de ellas: Muestreo aleatorio simple, estratificado, por asignación óptima de Neyman, costos fijos, estratificación por conglomerados, por proporciones, etc.

3.1.5.1 Los criterios de Segmentación de mercados.

Un mercado es susceptible de ser segmentado cuando lo componen dos o más compradores. El número máximo de segmentos que puede obtenerse es el número de integrantes del mercado.

En teoría cada integrante puede tomarse como un segmento por que sus necesidades y deseos son únicos. En mercados en los que el número de integrantes (compradores) es muy reducido puede suponerse una segmentación total, es decir, la empresa trata a cada uno de sus clientes como mercados meta diferentes. Un Ejemplo de lo anterior son las compañías dedicadas a la aviación en México y los vendedores de aviones.

Sin embargo a la mayoría de las empresas no les interesa conocer las características propias de cada integrante del mercado, y buscan grandes grupos que concuerden en la susceptibilidad hacia cierta característica del producto o tengan los mismos intereses por él. Esto es, busca grupos homogéneos en ciertas características que pueden estar relacionados con la venta de un productos (niveles de ingreso, edad, etc).

También es claro que si se quiere segmentar un mercado, el considerar un número elevado de variables (i.e; edad, ingresos, sexo, número de hijos, ocupación, etc) se tiene una mayor

precisión, pero también se multiplica el número de segmentos y puede llegarse al punto de considerar a cada cliente como un estrato.

Para realizar una eficiente segmentación se requiere que el proceso cuente con los siguientes atributos:

- **Mensurabilidad:** Es tanto el grado de información existente como disponible de un comprador y su susceptibilidad de "medición".
- **Accesibilidad:** La capacidad de la compañía para obtener la información que requiere.
- **Magnitud:** El tamaño del mercado, que por las utilidades que puede generar merezca ser considerado de tal manera.

Para segmentar un mercado, pueden considerarse una infinidad de variables, pero estas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- **Geográficas:** Únicamente se separa el mercado de acuerdo a las regiones en que una compañía tiene presencia.
- **Demográficas:** Se trata de distinguir grupos distintos en término de variables "demográficas" como edad, sexo, tamaño de la familia, ingresos, ocupación, etc., mismas que se relacionan estrechamente con la venta de algunos productos.
- **Sicográfica:** consiste en identificar productos, de acuerdo a variables que consideran el estilo de vida o la personalidad del comprador, como pueden ser, preferencias, buscadores de categoría social, aversión o propensión al riesgo, etc.
- **Segmentación por volumen:** Esta forma de segmentación es utilizada por el vendedor cuando no sabe cual es la mejor forma de segmentar el mercado. Por lo tanto pregunta a los encuestados la frecuencia con que adquieren o utilizan un

producto y posteriormente se busca obtener características demográficas y sicográficas de los consumidores.

Segmentación por factores mercadotécnicos. Esta Forma de segmentación, considera como variables, las que se definieron para determinar una mezcla mercadotécnica, es decir: precio, plaza, producto, promoción.

3.1.6 Comentarios Finales.

En resumen podemos decir:

El concepto de mercadotecnia es la satisfacción de necesidades de la clientela mediante la determinación de mezclas mercadotécnicas adecuadas y que como fin último, le permitan a la compañía cumplir con sus objetivos.

Se dice que una empresa tiene orientación al mercado cuando todas sus funciones están enfocadas a la satisfacción del mercado objetivo o el grupo meta que se ha definido.

Una mezcla mercadotécnica adecuada, además de darle un valor agregado al producto, sirve para determinar una estrategia diferenciada de acuerdo a las distintas necesidades de los diferentes segmentos del mercado.

Existen diferentes formas de segmentar un mercado entre las que destacan las que consideran variables: geográficas, sicográficas, demográficas, de volumen y de factores mercadotécnicos.

Asimismo, la mercadotecnia se auxilia de disciplinas como la planeación, la estadística, la probabilidad, el muestreo y el levantamiento de censos; entre otras, por lo que se considera que el concepto de mercadotecnia es interdisciplinario.

Es importante mencionar que un plan de mercadotecnia debe tomar en cuenta otros factores como pueden ser la determinación del ciclo de vida de un producto, la identificación de mercados de productores y consumidores, la planeación mercadotécnica, etc. mismos que no son utilizados para fines de este capítulo.

3.2. SATISFACCION DE LAS NECESIDADES FINANCIERAS DE UN SEGMENTO DEL MERCADO.

3.2.1 Antecedentes

El objetivo de esta sección es, con la metodología descrita en el punto anterior, determinar una estrategia de mercadotecnia para un segmento específico, y para el cual se presentará una mezcla mercadotécnica que permita satisfacer sus necesidades financieras.

Para cumplir el objetivo mencionado, se utilizarán los conocimientos de los capítulos anteriores que hablan del seguro y de los instrumentos de inversión. Asimismo únicamente se analizará el segmento de personas físicas (inversionistas, ahorradores, empresarios, amas de casa, etc.) con capacidad de ahorro e inversión.

Por otro lado, aunque en esta tesis no se desarrolle, es factible la formulación, de una estrategia paralela para personas morales (empresas, instituciones financieras, etc.).

3.2.2 Definición de necesidades financieras y de inversión del mercado

Podemos considerar que las necesidades financieras básicas de cualquier individuo son:

- **Liquidez:** La requerimientos de efectivo de una persona para la adquisición de bienes de primera necesidad, contingentes, de inversión, etc..
- **Rendimiento:** Beneficio que le permitan a un individuo incrementar su patrimonio mediante la obtención de una tasa de retorno atractiva sobre inversiones y ahorro.
- **Protección:** Que le permita a un individuo mantener el nivel de vida y/o patrimonio en el caso de una contingencia o eventualidad.

Observando estas necesidades, puede notarse que las anteriores también son características de los instrumentos de inversión y los seguros. Adicionalmente es importante mencionar que estos instrumentos tiene asociadas otras dos características: el riesgo y el plazo (ya se mencionó las relaciones que tienen asociadas rendimiento y liquidez con cada una de estas últimas).

Aunque los requerimientos financieros de un individuo están compuestos por estas tres necesidades básicas, la diferencia básica entre las necesidades financieras de unos y otros individuos radica en todos o algunos de los siguientes aspectos:

- La capacidad de ahorro o de generación de excedentes financieros por parte de una persona. Esta capacidad esta también, íntimamente relacionada con el acceso que puede tener a la "adquisición" de ciertos instrumentos.
- Las niveles de protección requeridos tanto para los dependientes como para el patrimonio (responsabilidades financieras).

- La personalidad de un individuo en cuestiones de aversión o propensión al riesgo. Esta característica puede en algunos casos estar íntimamente relacionada con factores demográficos como por ejemplo la edad.
- Otros.

3.2.3 **Segmentación del mercado.**

De acuerdo a lo anterior, podríamos decir que cada individuo integrante del mercado, puede ser considerado como un segmento, sería imposible identificar exactamente las necesidades de cada uno de ellos y ser lo suficientemente flexible para adaptarse a cambios en sus características o requerimientos.

Sin embargo, de acuerdo a los criterios que determinan las diferencias entre un individuo y otro, podemos segmentar el mercado para buscar grupos más homogéneos.

Para tal efecto, hemos considerado las siguientes variables de segmentación:

- Demográfica:
 - . Nivel de Ingresos.
- Sicográfica:
 - . Aversión o Propensión al riesgo.

3.2.3.1. **Segmentación del mercado en función a la variable demográfica Ingreso.**

Por lo general, el nivel de ingresos es un determinante en la política de inversión de una persona. Es evidente que entre más elevado sea éste, la persona puede asumir mayores riesgos de inversión. Esto es factible debido a que el flujo de ingresos estará en condiciones de cubrir pérdidas originadas por malas inversiones.

Por otro lado si los ingresos son bajos, el individuo se verá en la necesidad de distraer gran parte de ellos para satisfacer sus gastos personales, sustentar a su familia, contratar la protección de seguros adecuados y el mantenimiento de un fondo líquido para emergencias.

Es por todo esto que, para determinar las necesidades financieras de una persona, a la variable nivel de ingresos pueden asociarse otras, tales como:

- El número de dependientes, al cual se puede asociar una parte del nivel de gastos de una persona;
- Los gastos personales
- El valor de los activos que posee una persona (inversiones, inmuebles, etc)

Suponiendo, una población total de 81 millones de personas y considerando familias integradas por 5 personas (un total de 16 millones doscientas mil familias), la siguiente tabla muestra una subdivisión del mercado, en la cual se obtienen 4 estratos (segmentos) principales:

NIVEL SOCIOECONOMICO	INGRESO MENSUAL (miles de pesos)	% POBLACION
BAJO	0 - 3,348	76 %
MEDIO - BAJO	3,348 - 8,556	14 %
MEDIO - ALTO	8,556 - 33,480	9 %
ALTO	33,480+	1 %
	TOTAL	100 %

Fuente: Cifras preliminares del INEGI, XI Censo de Población y Vivienda.

Los niveles de ingresos utilizados son los del D.F. y área Metropolitana (se supone una distribución semejante en todo el país)

Este cuadro puede darnos una idea precisa de la desproporción en la riqueza y el reparto de los ingresos en nuestro país. El vértice de la pirámide (estrato alto), esta compuesto por el 1% de la población, mientras que el 74% de acuerdo a los ingresos que obtienen y el número de integrantes de una familia esta en una situación precaria.

En función de esta segmentación, es posible identificar las características como clientes, así como los productos que con mayor frecuencia van a requerir cada uno de estos estratos para satisfacer sus necesidades financieras:

ESTRATO	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS
ALTO	<p>Volumen / Margen Reducido</p> <p>Poco Arraigo / Competido</p> <p>Alta Sofisticación</p> <p>Superavitario / Capacidad de "Arriesgar"</p>	<p>Administración de Portafolios</p> <p>Instrumentos de Renta Fija y Variable</p> <p>Productos y servicios internacionales</p> <p>Sociedades de Inversión</p> <p>Depósito, Cheques, Fiducia, Crédito, Divisas</p> <p>Seguros (*)</p>
MEDIO - ALTO	<p>Menor volumen / Mayor margen</p> <p>Competido nacionalmente</p> <p>Potencial de Crecimiento corto plazo</p> <p>Deficitario y/o Superavitario</p> <p>Poca Aversión al Riesgo</p>	<p>Administración de Portafolios</p> <p>Instrumentos Renta Fija y Variable</p> <p>Sociedades de Inversión</p> <p>Depósitos, Cheques, Fiducia, Créditos, Divisas</p> <p>Seguros (*)</p>
MEDIO - BAJO	<p>Márgenes Atractivos</p> <p>Mayor Arraigo</p> <p>Alto potencial de crecimiento</p> <p>Productos y operaciones estandarizados</p>	<p>Depósitos, cheques, tarjeta de crédito</p> <p>Crédito al consumo e hipotecario</p> <p>Sociedades de Inversión</p> <p>Seguros</p>
BAJO	<p>Los mejores márgenes del mercado</p> <p>Numerosas operaciones / altos costos</p> <p>Alto potencial de crecimiento</p> <p>Servicios Altamente automatizados</p>	<p>Tarjeta de Crédito</p> <p>Tarjeta de Inversión y débito</p> <p>Cheques y depósitos</p> <p>Seguros</p>

ENUNCIATIVO.

Como puede notarse de estos dos cuadros, el estrato de nivel socioeconómico bajo puede resultar un mercado muy atractivo en caso de un incremento real en su nivel de vida.

Asimismo, de acuerdo a esta tabla conforme una persona tiene una mayor nivel de ingresos, tiene la oportunidad de diversificar más su cartera, considerando un mayor número de instrumentos y productos financieros. Adicionalmente es necesario tener presente que los estratos alto pueden desviar una mayor cantidad de recursos para inversiones inmobiliarias y de capital de riesgo.

3.2.3.2. Segmentación del mercado en función a la variable sicográfica Aversión al Riesgo

Podemos dividir las personalidades de los inversionistas, de acuerdo a los diferentes objetivos de inversión o niveles de comodidad frente al riesgo, en tres segmentos o estratos a saber:

- Seguridad: En este rubro caen todas aquellas personas que por poseer recursos limitados o por su personalidad, adquieren únicamente instrumentos seguros con un nivel de riesgo casi nulo (pagarés bancarios, certificados de depósito, sociedades de inversión de renta fija ,etc)
- Inversionista de Riesgo Conservador: Son los que desean asegurarse que sus inversiones estén disponibles en efectivo en el momento que ellos así lo deseen. Como resultado de esto, su cartera deberá estar compuesta por inversiones con bajos niveles de riesgo, pero también de rentabilidad. Las carteras de estos inversionistas

están generalmente compuesto por instrumentos líquidos, de renta fija o con niveles de seguridad altos.

- **Inversionistas de Riesgo Agresivo:** Estos inversionistas están dispuestos a asumir un grado relativamente alto de riesgo, que les permita obtener retornos sobre su inversión elevados. Las carteras de este tipo de inversionistas, están "dominadas" por valores de renta variable o plazos largos (poca liquidez).
- **Inversionistas de Riesgo Moderado:** Estos inversionistas desean asegurarse que el monto de la inversión original estará disponible en el momento que lo deseen pero nunca a costa de la obtención de rendimientos mayores. Por otro lado, estos inversionistas nunca se sienten cómodos con retornos relativamente reducidos pero tampoco están dispuestos a asumir los riesgos inherentes a la obtención de recompensas elevadas. Por lo tanto las carteras de estos inversionistas tienen una mayor "equilibrio" entre instrumentos de renta fija, renta variable y de diferentes plazo.

Al igual que en el caso de la variable nivel de ingresos (con la cual también se encuentra relacionada), la aversión o propensión al riesgo tiene asociadas otras tantas como las que a continuación se muestran:

- **Edad:** Afecta el nivel de tolerancia al riesgo, por que para la obtención de beneficios con una estrategia de este tipo la variable plazo juega un papel preponderante (capítulo 2).
- **Responsabilidades Financieras:** De la misma manera que en el caso de ingresos.
- **Cantidad de Riesgo que una persona puede tolerar psicológicamente:** Algunas personas no importando lo acaudaladas que sean, no logran acostumbrarse a las subidas y bajadas que pueden tener los instrumentos de alto riesgo, consecuentemente prefieren manejarse como inversionistas de riesgo moderado.

3.2.3.3 Segmentación vía ingresos y aversión al riesgo

Antes que nada, tenemos que partir de la siguiente metodología la cual considera una actitud realista con respecto a la capacidad y los niveles de riesgo y recompensa que deben asumir los usuarios de los servicios financieros. A continuación se muestran los pasos para determinar una cartera adecuada que toma en cuenta las posibilidades de cada persona:

- Primer paso: Establecer una base sólida para cubrir las responsabilidades financieras y amortiguar posibles pérdidas en otras inversiones.
- Segundo Paso: Considerar inversiones de riesgo moderado integradas principalmente por fondos de inversión y acciones de buena calidad, las cuales ofrecen mayor rentabilidad y permiten invertir a plazos más largos.
- Tercer paso: Por último si se encuentra dentro de las posibilidades de cada persona, invertir en instrumentos de alto riesgo y especulación como acciones y metales.

El esquema (piramide) típico de una cartera conformada como anteriormente se describió es el que se presenta en la figura figura 3.

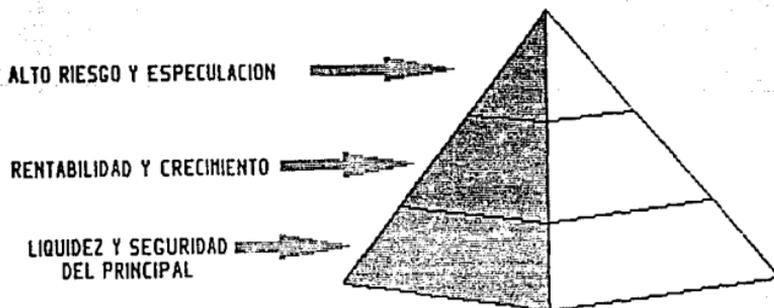


FIGURA 3: PIRAMIDE TIPICA DE INVERSION

Ahora si consideráramos la matriz compuesta en las columnas por los diferentes tipos de inversionistas (i.e: seguridad, de riesgo conservador, moderado y agresivo) y en los renglones los niveles de ingreso (Alto, medio-alto, medio-bajo, bajo), como a continuación se muestra:

	SEGURIDAD	RIESGO CONSERVADOR	RIESGO MODERADO	RIESGO AGRESIVO
ALTO	16	15	14	13
MEDIO - ALTO	12	11	10	9
MEDIO - BAJO	8	7	6	5
BAJO	4	3	2	1

Para las regiones numeradas se pueden construir pirámides de inversión diferentes:

- 1) Las Regiones 4, 8 y 12; podrían ser representadas únicamente con la base de la pirámide típica, y la única diferencia radica en el tamaño de una con respecto a otra (Figura 4)

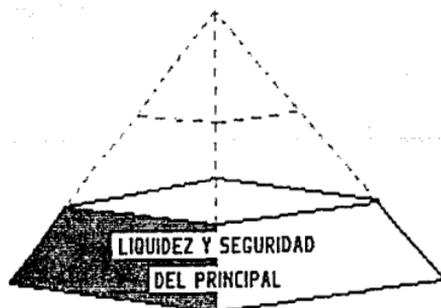


FIGURA 4: GRAFICA DE INVERSION "SEGURA"

Es muy difícil encontrar personas del estrato medio alto de ingresos que se encuentren en esta situación ya que la magnitud de su cartera prácticamente los obligará a subir al menos un escalón en la pirámide, por lo anterior, la región 12 tenderá a ser un conjunto vacío. Por el contrario, en las regiones 4 y 8 se encontrará a la mayor parte de la población.

- 2) Las Regiones, 1, 2, 3, 5 y 6 son poco factibles y no realistas, es decir, los integrantes de estos segmentos, de acuerdo a sus ingresos, raras veces podrán constituir carteras como las que describen en estas regiones ya que estarían absorbiendo riesgos mayores a los que pueden correr.
- 3) Las regiones 7, 11 y 16 pueden representarse como una pirámide truncada, que incluye el segundo nivel de la conformación de la cartera, compuesto por instrumentos como, sociedades de inversión común, instrumentos de renta fija y acciones de buena calidad o que sigan la tendencia del mercado (Figura 5).

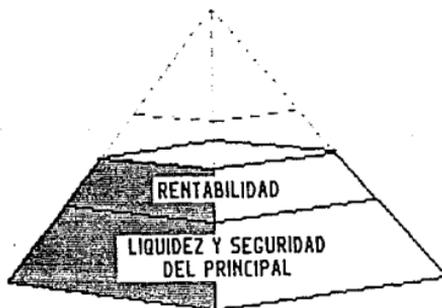


FIGURA 5: LIQUIDEZ, SEGURIDAD Y RENTABILIDAD

- 4) Las Regiones 9, 10 y 15: Están representadas por pirámides completas, que inclusive en algunos casos, pueden empezar a deformarse y tender a un paralelepípedo de acuerdo al nivel de excedentes que se tengan (Figura 7).

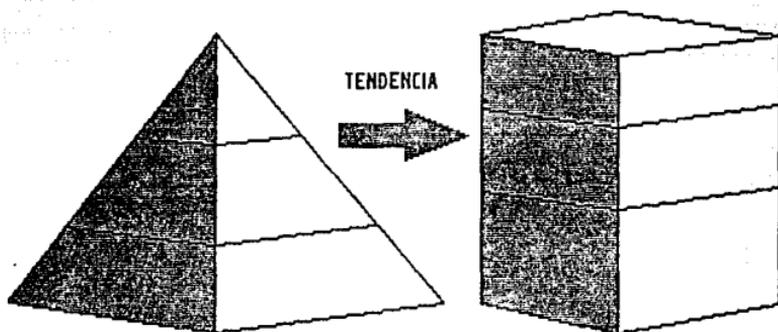


FIGURA 7: FORMA DE LAS CARTERAS DE INVERSION DE REGIONES 9, 10 y 15

La deformación se dará por que la base de la pirámide es lo suficientemente "grande" en volumen para poder mantenerse "pequeña" en proporción sobre el total de cartera.

- 5) Por último las regiones 13 y 14 pueden ir desde una pirámide completa, pasando por deformaciones que se asemejen a paralelepípedos y en algunos casos dentro de la región 13, puedan construirse figuras que tiendan a la formación de pirámides invertidas (Figura 8).

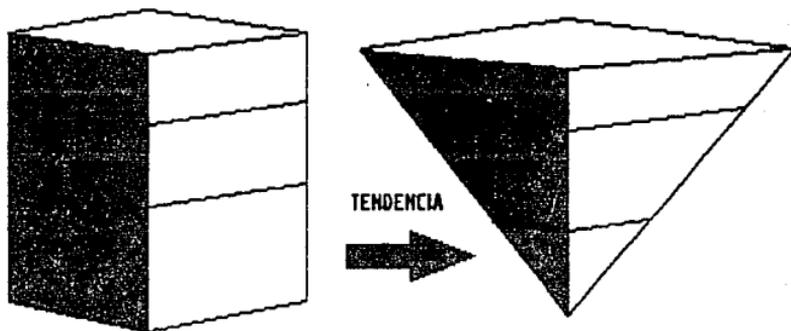


FIGURA 8: TENDENCIA DE LA PIRAMIDE DE INVERSION REGIONES 13 y 14.

En conclusión:

- La variable ingreso determina el grado de accesibilidad que se tiene a productos de inversión sofisticados y de elevado nivel de riesgo.
- La variable de riesgo, determina la preferencia o aversión hacia instrumentos de alto rendimiento con alto riesgo, lo que además implica una mayor necesidad de asesoría altamente especializada.

El estrato alto tiene una mayor amplitud de maniobra y la posibilidad de pasar de carteras que proporcionen plena seguridad hacia carteras altamente riesgosas hace que sea el más cambiante en cuanto a su estrategia de inversión.

Por lo tanto y como era evidente suponerlo, los estratos altos son los que representan un mayor reto para el diseño de una estrategia que satisfaga sus necesidades financieras, y en adelante en ellos nos concentraremos.

Se distinguen cuatro estratos de acuerdo a nuestras variables, los cuales se visualizan en nuestra matriz de la siguiente manera:

	SEGURIDAD	RIESGO CONSERVADOR	RIESGO MODERADO	RIESGO AGRESIVO
ALTO	22222	33333	44444	44444
MEDIO-ALTO	11111	22222	33333	33333
MEDIO-BAJO	11111	22222		
BAJO	11111			

3.2.3.4. Determinación del Mercado Objetivo - Grupo Meta.

De acuerdo a la segmentación realizada, los segmentos que se escogieron para desarrollar una estrategia de mercadotecnia (mezcla), que satisfaga sus necesidades financieras fueron los estratos altos, es decir los que se encuentran en las regiones 13 y 14, y en menor medida a los que se encuentran en las regiones 9, 10 y 15.

Las características de estos estratos son:

- Gran amplitud de alternativas de inversión al tener acceso a una mayor gama de instrumentos (pirámides de inversión).
- Integran el 1% de la población del país, por lo que es posible atenderlos de una manera especializada.
- Proporcionan grandes volúmenes (monto), pero inversamente son los que dan los márgenes más reducidos.
- Son el estrato más competido y demuestran un menor arraigo como clientes, por lo que es necesario proveerlos de mayores valores agregados.
- Es superavitario por lo que tiene una mayor capacidad de tomar riesgos.

Es importante mencionar, que de acuerdo al tratamiento que comunmente se le ha dado en nuestro país al seguro, considerándolo como instrumento de protección para mantener el nivel de gastos de una familia, realmente no debería incluirse como un producto que satisface necesidades de los estratos altos del mercado.

Sin embargo, y como una parte medular de esta tesis, el seguro es tratado como un instrumento que garantiza la obtención de un rendimiento esperado por un inversionista en un plazo determinado y lo protege en caso de que le suceda una contingencia (muerte,

invalidez total y/o incapacidad permanente) que pudiera evitarle lograr sus objetivos futuros de acumulación de riqueza. Es decir, el seguro garantiza un incremento patrimonial esperado en un plazo, en caso de un evento desfavorable que pudiera evitarlo.

Por lo tanto la estrategia de mercadotecnia (mezcla mercadotécnica que a continuación se desarrolla) puede ser enfocada como una forma de comercialización del seguro de vida, como un instrumento de inversión para los estratos altos del mercado,

En el modelo del capítulo siguiente, el seguro de vida será el basamento principal que le permitirá a un inversionista determinar una cartera de inversión adecuada a sus necesidades y su personalidad, y que le garantice un rendimiento sobre su inversión en caso de pérdida de la vida.

Con este modelo, la contratación de un seguro de vida, le dará al inversionista la capacidad de desviar mayores recursos financieros hacia la conformación de una cartera más riesgosa o en el caso contrario invertir con menores riesgos y gastar menos en seguros.

3.2.3.5. Determinación de la mezcla mercadotécnica (Estrategia de Comercialización)

Las variables decisionales utilizadas para determinar una mezcla mercadotécnica para este estrato son:

- **Producto:**
- **Precio y forma de negociación:** Se refiere al costo del producto y los servicios adicionales.
- **Canal de Distribución:** Sucursal, centro financiero, etc.

- **Vehículo y servicio:** Asesor Financiero especializado, ejecutivo de cuenta masivo, cajeros, etc.
- **Comunicación:** Publicidad masiva, cartas personalizadas, folletos, etc.

Las características del producto (se describen en el siguiente capítulo) y del segmento son las que determinan el valor de las demás variables consideradas. Los valores de estas variables en el orden que se requieren son:

- a) **Vehículo y servicio:** El producto en realidad es una asesoría en la administración de portafolios inversión-protección, que requiere de instrumentos de diferentes intermediarios financieros (Aseguradoras, Bancos, Casas de Bolsa, Casas de Cambio, Inmobiliarias, etc.).

La complejidad del producto requiere de una persona altamente capacitada en su manejo. Estas personas son las que deben comercializar el producto y explicar las ventajas que tiene y la forma de optimizar su uso.

Adicionalmente se requiere del apoyo de especialistas de producto que apoyen en la determinación de la cartera de acuerdo a las características de cada cliente y sus expectativas.

Es decir, se requiere un Asesor-Vendedor Financiero, apoyado por especialistas de producto-instrumento (i.e. especialistas en seguros, en inversiones de renta fija, etc.). Esta atención altamente personalizada, es viable debido al tamaño del segmento y a los montos que se manejan.

- b) **Canal de Distribución:** En el caso de compañías aseguradoras que no este integrados o que no tengan vínculos con Grupos Financieros deberán conformar una fuerza de ventas especializada (capacitarla), y buscar algún tipo de asociación de negocios con otros intermediarios que les permitan complementar el producto, con las desventajas que ello conllevaría (comisiones de asesoría y en la compra-venta de valores e instrumentos, etc.).

En el caso de un Grupo Financiero, los asesores financieros de una Casa de Bolsa por su preparación son los más aptos para comercializar este producto, asimismo, la red de sucursales de esta intermediaria es la que tiene la vocación para atender a este segmento del mercado apoyado por especialistas de otros intermediarios (no descartar los Centros Financieros de algunos bancos como una alternativa de canal de distribución).

- c) **Precio:** Como se mencionó el producto es en realidad una estrategia de comercialización del seguro de vida, por lo que el precio esta determinado por las variables actuariales que determinan el precio del seguro (prima). Por lo tanto el producto en si no tiene un precio negociable.

Además un Grupo Financiero puede sacar ventajas de la venta cruzada de productos de sus otros intermediarios.

Por otro lado, el precio de otros productos financieros sí puede ser negociado por el inversionista, una vez que aplicado el modelo se determine la cartera y los instrumentos que la componen (comisiones de compra-venta de valores, tasas de interés, etc.).

- d) **Comunicación:** Por las características del segmento al que esta dirigido, se requiere de comunicación personal o escrita personalizada, además de que puede ser apoyada su comercialización de una forma selectiva, en folletos que expliquen las características generales y beneficios del producto.

La siguiente matriz muestra la mezcla mercadotécnica descrita anteriormente:

ESTRATO	PRODUCTO	VEHICULO Y SERVICIO.	PRECIO	CANAL DE DISTRIB.	COMUNIC.
ALTO	Seguro de vida temporal a un año con renovación garantizada hasta la edad 65. Modelo de cálculo del monto del seguro de vida. Instrumentos de inversión. Asesoría financiera	Asesor Financiero Especializado Especialistas de Producto. Atención Personal.	No negociable en lo que respecta a la venta del seguro. Negociable en la asesoría y comisiones de compra-venta de instrumentos.	Brokers Fuerza de ventas especializada. Canal de distribución Casa de Bolsa o Banca de inversión	Personalizada Escrito via cartas personalizadas. Apoyo en folletos.

3.2.3.6. Comentarios Finales.

La estrategia puede ser muy similar para integrantes del segmento medio alto, simplemente el modelo (producto) tendría que restringirse a las posibilidades de acceso a ciertos instrumentos por parte del inversionista, con la consiguiente disminución en la garantía de rendimientos.

Aunque en ningún momento se menciona si el producto es rentable (ni siquiera se hace el análisis), puede considerarse que lo es debido a que no solo implica la venta de un seguro sino la de otros instrumentos de diferentes instituciones financieras. Es decir, su objetivo será comercializar un seguro de vida, pero intrínsecamente se comercializa toda la variedad de productos para personas físicas.

Este modelo puede ser una propuesta de como una compañía de Seguros, y/o una empresa de corretaje, pueden darle un giro a la forma de vender sus productos considerando las características del estrato y no solamente vendiéndolo como un instrumento de protección.

No se definen estrategias para comercializar los seguros en otros estratos, pero es obvio que para poder obtener un volumen considerable de asegurados (para cumplir con la ley de los grandes números) se deberán crear y definir dichas estrategias, pudiéndose utilizar para este fin la metodología que describimos.

CAPITULO 4

MODELO VARIABLE DE CALCULO DEL MONTO DE UN SEGURO DE VIDA EN FUNCION AL RIESGO E INGRESO ESPERADO.

4.1. INTRODUCCION Y SUPUESTOS

El siguiente modelo pretende ser un apoyo para la venta de seguros de vida, basado en proyectar tanto los ingresos como los gastos futuros de un cliente específico.

El modelo proyecta también la evolución de las inversiones del cliente combinando así las posiciones de riesgo en inversiones con el riesgo cubierto por el seguro de vida. Esta combinación de medición de los riesgos da un nuevo enfoque a la venta de seguros, más acorde con la situación de los clientes del mercado objetivo.

Dado que el modelo no tiene como objetivo apoyar directamente la venta de instrumentos de protección y seguro sobre las inversiones, se supondrá para los fines de este modelo que el riesgo y rendimiento de éstas es neto. Es decir, el riesgo de pérdida en una inversión no es mayor al que se puede incurrir dada la protección adquirida, así como el rendimiento máximo esperado deberá reducirse por el costo de dicha protección.

Para las inversiones en bienes, en las que existen riesgos asegurables, por ejemplo las inversiones en inmuebles, que pueden perderse por incendio, terremoto, etc., se dará por hecho el que se encuentran aseguradas, y para fines de cálculo de rendimiento e incertidumbre, se tomará en cuenta la pérdida máxima posible y el costo de la protección.

El modelo pretende ser una guía para hacer una compra razonada de seguros, y el cliente puede tener ya seguros adquiridos, por esta razón y para fines del modelo, se supondrá que

no se tiene ningún tipo de seguro de vida y que a través de este modelo el cliente podrá deducir las opciones de protección adecuadas a cada nivel de riesgo.

Una de las decisiones más difíciles de tomar cuando se trata de modelos que pretenden realizar proyecciones, es el horizonte de tiempo en que los resultados se tomarán como válidos, y la periodicidad con la que se realizarán revisiones y evaluaciones, comparando lo esperado contra lo obtenido.

Como el presente modelo involucra inversiones de larga maduración, es imposible usar períodos muy cortos de tiempo, por otro lado, el usar períodos largos podría provocar desviaciones incorregibles, dados los cambios que los escenarios podrían sufrir. En este modelo se utiliza un año como período base, tanto de toma de decisiones como de revisión de resultados.

Por lo anterior otra de las bases será, el tomar medidas de protección de los riesgos sobre la vida por un año y realizar revisiones anuales a los supuestos, al desempeño y a la protección requerida. Se desprende así, que el seguro de vida a utilizar será un seguro de vida temporal a un año con cláusula de renovación.

Los seguros que podrían modificar la estructura de gastos, como son accidentes, gastos médicos, responsabilidad civil, etc., no modifican de manera significativa el valor económico de la vida de un individuo (objetivo central del seguro de vida) y por lo anterior, no se contemplarán para el estudio de este modelo. El como calcular los montos requeridos para este tipo de seguros puede analizarse partiendo de modelos similares al que aquí se presentará. Para fines de esta tesis se supondrá que el cliente se encuentra protegido contra tales riesgos, el costo se reflejará en su estructura de gastos.

El último supuesto está relacionado con el número de años que utilizaremos para nuestras proyecciones:

- La edad máxima de vida para un asegurado o sus dependientes es 85 años.
- La edad de retiro para un asegurado es 65 años.
- Los gastos producto de mantener a los hijos serán hasta que éstos cumplan 24 años.

Estos datos son paramétricos y podrían fijarse cualesquiera otros. El mantenerlos fijos es sólo por facilidad.

4.2. VISION GENERAL

Los pasos que sigue el modelo y los datos de salidas que el cliente recibirá se presentarán a detalle en el desarrollo de este capítulo, pero es conveniente tener una visión general de lo que se pretende lograr en cada una de las secciones.

Describimos a continuación en forma breve los procesos que sigue el modelo y los resultados esperados por el cliente:

1. Análisis de la situación actual

Partiendo de un estado de posición financiera adecuado para personas físicas, en el que se presentan sus principales activos, pasivos y situación final, se pretende mostrar al cliente la distribución actual de sus finanzas, en cuanto a riesgo y plazo.

Del conocimiento de su situación actual, el cliente en esta etapa podrá adecuar sus inversiones a su perfil de riesgo.

El resultado a obtener serán las gráficas actuales de distribución porcentual de las inversiones agrupadas por liquidez, plazo y riesgo, así como la situación deseable para el cliente.

2. Valuación de rendimientos de la cartera de inversión.

La sección dos de este capítulo presentará en primera instancia la forma en que se valorarán las carteras de inversión a lo largo de este modelo y la manera en como se manejará la incertidumbre.

Se presentan también los formatos que el cliente debe llenar para la evaluación de sus carteras, es decir los supuestos de rendimiento y riesgo para cada tipo de inversión.

En este capítulo se pone de manifiesto la importancia que la asesoría financiera tiene en los modelos de planeación financiera y en los resultados que de ésta se obtengan.

Una vez que se cuenta con los supuestos básicos dados por el cliente en conjunción con su asesor financiero (patrimonial), se podrá valorar el rendimiento de su cartera de inversión.

El resultado a obtener por el cliente será un cálculo del desempeño anual esperado por su cartera. Si el cliente decidiera cambiar los supuesto podría observar los movimientos esperados en su cartera de inversión (análisis de sensibilidad).Lo anterior permitirá al cliente tener conciencia de lo que cambios en los escenarios esperados pueden afectar a su cartera.

En este punto, el cliente debe tomar decisiones sobre cambios en la distribución de la cartera propuesta inicialmente. Asimismo el cliente podrá decidir si durante el transcurso

de su vida cambiará las proporciones de su cartera de inversión adaptándola a distintos niveles de riesgo o la mantendrá invariable.

3. Cálculo de egresos.

En este capítulo se calcula la distribución de egresos anuales. Se presenta también una forma de calcular los montos de gastos futuros previsible y los fondos líquidos a reservar para cada uno de ellos.

Del resultado de la sección anterior y el obtenido en ésta, se podrá calcular el excedente anual, esto con el fin de calcular el valor presente esperado del ahorro hasta el final del período elegido para el cálculo.

4. Se calculan las proyecciones de flujos futuros.

Hasta el momento el modelo ha permitido conocer las situaciones presentes y asegurar los riesgos que tienen impacto inmediato en la situación de las inversiones de un cliente específico.

A partir de esta sección el interés se centrará en determinar el nivel de riesgo deseado para situaciones futuras, así como los riesgos cuyo impacto afectarán los resultados a obtener por más de un año.

La sección anterior tuvo que ver con los gastos futuros esperados, en esta sección se calcularán los riesgos de pérdida del ingreso. Es decir situaciones de riesgo personal (muerte) del cliente que mermarían el ahorro esperado, es decir los ingresos excedentes acumulados a lo largo de la vida.

Para lograr lo anterior, en una primera instancia se calcularán los ingresos logrados en el caso de que no sucediera ninguna contingencia, dadas las carteras de inversión definidas en la sección 1. En segundo término se calcularían los ingresos logrados en el caso de que sí ocurriera la contingencia (muerte), calculando además, los cambios que sufriría la composición de la cartera de inversión.

De la diferencia de las cantidades se conocerá la parte de la riqueza que se encuentra en riesgo.

7. Análisis de sensibilidad.

En este momento se pueden conocer ya los montos de seguro requeridos, para cubrir la pérdida de ingresos futuros (riqueza).

Con los datos anteriores se podrán calcular los rendimientos y riesgos a correr para cada nivel de seguro y tasa de interés.

Es decir, el cliente podrá tomar la decisión de no cubrir el 100 % de sus riesgos futuros y observar los resultados obtenidos, así mismo podrá variar las tasas de interés utilizadas para calcular el valor presente de la diferencia entre mantenerse vivo o no, manipulando lo anterior hasta obtener el nivel de riesgo deseado.

4.3. ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

4.3.1. RAZONES PARA COMPRAR UN SEGURO.

La primera pregunta que deberá hacerse a un cliente antes de realizar un estudio de planeación financiera que pretenda entre sus objetivos cuantificar el monto del seguro de vida, es: ¿ realmente necesita un seguro de vida ?.

La respuesta a esta pregunta depende de la respuesta a otras dos:

Primero ¿ en el supuesto de su muerte, alguien sufriría una pérdida económica ?, la respuesta a esta pregunta debe considerar a todos los posibles afectados por esta pérdida de ingresos.

La segunda pregunta es ¿ le importa el que alguien sufra una pérdida de económica a raíz de su muerte ?.

En el caso de que la respuesta a cualquiera de las preguntas anteriores fuera no, entonces el cliente no es objeto de aseguramiento.

Los clientes cuyas respuestas hayan sido afirmativas, deberán antes de empezar el estudio responder al cuestionario I (ver siguiente hoja), datos personales y de dependientes.

En el llenado de esta forma se deberá tener cuidado de no olvidar a ninguna persona dependiente, ya que en el caso de que ocurra la muerte del interesado no habrá manera de protegerla después.

CUESTIONARIO 1

NOMBRE _____
ESTADO CIVIL _____
EDAD _____
No. DEPENDIENTES _____

	NOMBRE	EDAD	EDAD MAXIMA DE DEPENDENCIA	AÑOS FALTANTES DE DEPENDENCIA
DEPENDIENTE 1	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 2	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 3	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 4	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 5	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 6	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 7	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 8	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 9	_____	_____	_____	_____
DEPENDIENTE 10	_____	_____	_____	_____

Los ingresos que se podrían perder o que afectarían a sociedades mercantiles, se tomarán en cuenta como parte intrínseca del modelo por lo que no deberá contemplarse a las personas morales.

El siguiente paso será llenar el estado de posición financiera, el cual se encuentra adecuado para personas físicas.

Se describen a continuación las cuentas que se incluyen en el estado de posición financiera y que deberán ser llenadas por el cliente. Se recomienda que el asesor financiero lo acompañe al momento de llenar el cuestionario para aclararle dudas sobre los montos que deberá incluir y el lugar donde deberá incluirlos.

4.3.2. FORMATO DE POSICION FINANCIERA

Las descripciones de cada cuenta pretenden servir de guía para el asesor financiero, el cliente en ningún momento se verá forzado a leer estas "instrucciones".

La función del asesor financiero en esta parte del estudio será más de facilitador que de asesor, es decir se espera de él que le explique al cliente las dudas que pueda tener, pero no sugiera las respuestas y tome las decisiones por éste.

Lo anterior permitirá que el cliente tenga mayor conciencia de su situación actual, lo cual será primordial para los efectos de este modelo, no sólo en esta primera fase.

En el formato a llenar para la posición financiera, se incluyen, los principales activos, pasivos y situación final, se pretende mostrar al cliente la distribución actual de sus

FORMATO DE SITUACION ACTUAL

ACTIVOS		PASIVOS		
ACTIVOS LIQUIDOS		PASIVOS CORTO PLAZO		
1	DINERO Y CTAS. VISTA	\$0	32 CUENTAS POR PAGAR	\$0
2	CTAS. DE AHORRO Y DEPOSITOS BANCARIOS	\$0	33 CREDITO AL CONSUMO	\$0
3	FIDEICOMISOS Y SOCIEDADES DE INVERSION CORTO PLAZO	\$0	34 CREDITOS DE MARGEN	\$0
4	INVERSIONES MDO. DINERO 1	\$0	35 OTRO PASIVOS CORTO PLAZO	\$0
5	INVERSIONES MDO. DINERO 2	\$0	36 TOTAL PASIVOS CORTO PLAZO	\$0
6	OTROS ACTIVOS LIQUIDOS	\$0	PASIVOS LARGO PLAZO	
7	TOTAL ACTIVOS LIQUIDOS	\$0	37 CREDITOS PARA BIENES DE USO PROPIO	\$0
INVERSION DE PORTAFOLIO			38 CREDITOS PARA COMPRA DE INVERSION PRODUCTIVA	\$0
MEDIANO PLAZO			39 CREDITOS HIPOTECARIOS	\$0
8	RENTA FIJA RIESGO BAJO	\$0	40 OTROS PASIVOS LARGO PLAZO	\$0
9	RENTA FIJA RIESGO MEDIO	\$0	41 TOTAL PASIVOS LARGO PLAZO	\$0
10	RENTA FIJA RIESGO ALTO	\$0	42 TOTAL PASIVOS	\$0
11	RENTA VARIABLE	\$0		
12	INVERSION ESPECULATIVA	\$0	SITUACION ACTUAL NETA	
13	TOTAL RENTA FIJA MED. PLAZO	\$0	43 INVERSION LIQUIDA	\$0
14	TOTAL RENTA VAR. MED. PLAZO	\$0	44 INVERSION CORTO PLAZO	\$0
LARGO PLAZO			45 INVERSION MEDIANO PLAZO	\$0
15	FONDOS DESTINADOS A FINES ESPECIFICOS (EDUC., RETIRO)	\$0	46 INVERSION LARGO PLAZO	\$0
16	RENTA FIJA RIESGO MEDIO	\$0	47 FONDOS FINES ESPECIFICOS	\$0
17	RENTA FIJA RIESGO ALTO	\$0	48 INVERSIONES EN BIENES	\$0
18	RENTA FIJA ESPECULATIVA	\$0	49 INVERSION PRODUCTIVA	\$0
19	RENTA VARIABLE RIESGO MEDIO	\$0	50 INVERSION INMOBILIARIA	\$0
20	RENTA VARIABLE RIESGO ALTO	\$0	51 SITUACION PERSONAL TOTAL	\$0
21	TOTAL RENTA FIJA LARGO PLAZO	\$0		
22	TOTAL RENTA VAR. LARGO PLAZO	\$0		
ACTIVOS FUJOS				
INVERSIONES PRODUCTIVAS				
23	INVERSIONES INDUSTRIALES	\$0		
24	NEGOCIOS COMERCIALES	\$0		
25	EMPRESAS DE SERVICIO	\$0		
26	TOTAL INVERSIONES PRODUCT.	\$0		
INVERSIONES EN INMUEBLES				
27	INVERSIONES EN INMUEBLES	\$0		
28	INVERSIONES EN BIENES	\$0		
29	INVERSIONES EN BIENES DE USO	\$0		
30	TOTAL ACTIVOS FUJOS	\$0		
31	TOTAL DE ACTIVOS	\$0		

finanzas, en cuanto a liquidez, riesgo y plazo. Se muestra un ejemplo de formato en la página siguiente.

Descripción de cuentas

En primera instancia se considerarán los activos líquidos y de corto plazo, es decir los activos de fácil convertibilidad en dinero en cualquier momento.

ACTIVOS LIQUIDOS

1. **DINERO Y CUENTAS A LA VISTA**, se incluye el dinero en efectivo, chequeras, cuentas maestras y similares.
2. **CUENTAS DE AHORRO Y DEPOSITOS BANCARIOS**, dada la seguridad y liquidez de los instrumentos bancarios, se incluirán en este punto todas las inversiones bancarias con plazos menores a 6 meses.
3. **FIDEICOMISOS Y SOCIEDADES DE INVERSION A CORTO PLAZO**, se incluyen los fideicomisos de inversión abiertos, así como las sociedades de inversión, bancarias y bursátiles o de alguna administradora independiente, siempre y cuando sean sociedades o fideicomisos de renta fija y disposición no mayor a 6 meses. Es importante conocer los objetivos de los fondos en cuestión ya que si su objetivo es de largo plazo, a pesar de su liquidez, en el corto plazo pueden tener pérdida.
4. **INVERSIONES EN EL MERCADO DE DINERO 1**, se incluyen en esta cuenta las posiciones directas en instrumentos de bajo riesgo de este mercado, se incluirán los papeles emitidos por el Gobierno Federal o con garantía implícita o explícita de éste y los papeles bancarios o con garantía explícita de éstos. Cabe mencionar que la compra directa de estos instrumentos siempre acarrea un riesgo de pérdida si se

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

venden antes de vencimiento, debido principalmente a las fluctuaciones de la tasa de interés en el mercado.

5. **INVERSIONES EN EL MERCADO DE DINERO 2**, se incluye la tenencia en instrumentos del mercado de dinero con riesgo, como papeles comerciales y pagarés de empresas privadas, siempre y cuando estén calificados. La compra de pagarés o papeles comerciales sin calificación se contemplará en una cuenta más adelante.
6. **OTROS ACTIVOS LIQUIDOS**. Se incluyen activos como intereses por devengar, cuentas por cobrar y cualquier otro activo de fácil convertibilidad no contemplado anteriormente.
7. **TOTAL ACTIVOS LIQUIDOS**, Se obtiene como resultado de sumar las cuentas del 1 al 6.

INVERSION DE PORTAFOLIO

La diferencia principal a considerar entre los activos líquidos y las inversiones de portafolio es la convertibilidad en efectivo.

A pesar de que ciertos instrumentos de inversión pueden convertirse en dinero casi inmediatamente, situaciones temporales del mercado pueden obligar a que su venta en ese momento implique pérdidas considerables, siendo así, los instrumentos que se cuantificarán en esta sección no pueden ser considerados recursos líquidos.

INVERSION DE PORTAFOLIO DE MEDIANO PLAZO

8. **RENTA FIJA RIESGO BAJO**. Se incluyen instrumentos de inversión de renta fija con garantía explícita o implícita del Gobierno Federal o aval bancario y plazo de vencimiento entre seis meses y dos años.

9. RENTA FIJA RIESGO MEDIO Se suman en esta cuenta los valores privados con calificación alta y plazo entre seis meses y dos años. Se consideran sociedades de inversión de renta fija con plazos objetivos de más de seis meses.
10. RENTA FIJA RIESGO ALTO, aunque existe la creencia de que la renta fija no representa riesgos, baste con mencionar el caso de una emisora de mala calidad que no pagase el valor del papel al vencimiento, o el de una emisora que se declarase en quiebra antes de pagar sus deudas con el público inversionista. Bajo esta cuenta se incluirán las emisoras, empresas privadas, sin garantía explícita o implícita del Gobierno Federal ni aval bancario y con calificaciones bajas o sin calificar. El plazo de vencimiento mayor a seis meses y menor a 2 años.
11. RENTA VARIABLE, incluimos por primera vez inversiones de renta variable. En esta cuenta se contabilizarán las inversiones que se piensen vender en un plazo mayor a seis meses y menor a dos años.
12. INVERSION ESPECULATIVA, inversiones de renta variable que piensen venderse en plazos menores a seis meses o inversiones en que se considere la posibilidad de pérdidas mayores al capital originalmente invertido (toma de futuros, ventas en corto, etc.)
13. TOTAL RENTA FIJA MEDIANO PLAZO, esta cuenta es el resultado de la suma de los rubros 8, 9 y 10.
14. TOTAL RENTA VARIABLE MEDIANO PLAZO, es la suma de las cuentas 11 y 12.

LARGO PLAZO

15. FONDOS DESTINADOS A FINES ESPECIFICOS (EDUCACION, COMPRAS, REEMPLAZO DE EQUIPO), las condiciones mismas de estas inversiones las convierten en inversiones de largo plazo y riesgo moderado. Se incluye el valor de

las inversiones en fondos privados o públicos que el cliente tenga destinados para gastos específicos futuros.

16. **RENTA FIJA RIESGO MEDIO**, Se consideran en esta cuenta las emisoras con garantía del Gobierno Federal, emisiones de bancos y emisoras con aval bancario. El plazo de vencimiento debe ser mayor a dos años. Estas inversiones a pesar de tener bajo riesgo de no pago, incurren en el riesgo plazo, ya que fluctuaciones pequeñas en las tasas de interés (al alza) podrían redundar en grandes pérdidas en el precio actual a valor presente.
17. **RENTA FIJA RIESGO ALTO**, todas las emisiones de renta fija que incurran en el riesgo pago y riesgo plazo a la vez pueden considerarse de alto riesgo, dado que el plazo además de representar un riesgo por sí mismo, también es un factor de incertidumbre para el pago del valor del instrumento al vencimiento. Se considerarán en este renglón emisiones de empresas privadas calificadas.
18. **RENTA FIJA ESPECULATIVA**, Dados los riesgos mencionados en los dos renglones anteriores, toda inversión de plazo mayor a dos años y que no caiga en esas mismas categorías se considerará inversión especulativa. Cabe mencionar que en México no existe un mercado amplio de "junk bonds" (bonos chatarra), y que el mercado que incluiría esta tipo de emisoras es muy limitado.
19. **RENTA VARIABLE RIESGO MEDIO**, las condiciones de plazo largo en inversiones de renta variable, al contrario de lo que sucede en la renta fija, aumentan la certeza de obtener buenos resultados. Dado lo anterior se consideran en este rubro todos los valores de renta variable con horizontes de venta mayores a dos años y en los cuales no exista la posibilidad de incurrir en pérdidas mayores que las del mismo capital invertido.
20. **RENTA VARIABLE RIESGO ALTO**, todas las inversiones en valores o instrumentos derivados que no se incluyan en el renglón anterior.
21. **TOTAL RENTA FIJA LARGO PLAZO**, es la suma de las cuentas 15, 16, 17 y 18.

22. TOTAL RENTA VARIABLE LARGO PLAZO, es la suma de las cuentas 19 y 20.

ACTIVOS FIJOS

INVERSIONES PRODUCTIVAS

Para fines de este modelo se llamara así a las inversiones que el cliente tiene en negocios propios, no importando si se tiene una participación significativa como accionista mayoritario o sólo se participa como socio en una pequeña proporción del capital.

Este tipo de inversiones, al igual que las acciones en el mercado de valores, puede generar dos tipos de ingreso: ingresos por revaluación (ingresos de capital) o a través de las utilidades que decrete (ingresos por dividendos, ya sea en dinero o especie).

Las agrupaciones que se hacen en este modelo para los distintos tipos de "Inversión Productiva", plantas industriales, negocios comerciales y empresa de servicio, persigue fines de facilidad, pero en el caso de que un cliente prefiera mantener cada giro de negocio (tipo de empresa) por separado, dadas las condiciones de diversificación, se puede aumentar la cantidad de sectores (mineras, grupos industriales, metalúrgicas, etc.), depurando la clasificación.

Encontramos así las siguientes cuentas en inversiones productivas

23. INVERSIONES EN PLANTAS INDUSTRIALES

24. NEGOCIOS COMERCIALES

25. EMPRESAS DE SERVICIO

26. TOTAL INVERSIONES PRODUCTIVAS, es la suma de los renglones 23, 24 y 25.

27. **INVERSIONES EN BIENES INMUEBLES**, se agrupan en este renglón todos los inmuebles que se tienen como inversión, es decir, aquellos sobre los cuales se espera recibir una renta o ingreso.
28. **INVERSIONES EN BIENES**, se incluyen en esta cuenta todos los bienes que por su valor pueden considerarse parte importante del patrimonio personal, encontramos así, joyas y objetos de metales preciosos, objetos de arte y otras colecciones, etc.
29. **INVERSIONES EN BIENES DE USO**, se consideran aquí aquellos bienes de consumo duradero o intermedio que por su valor, pueden ser considerados dentro de las propiedades de una persona, como son: la casa en la que habita, los automóviles que posee, el menaje de su casa, el equipo electrónico y de cómputo de uso personal, etc.
30. **TOTAL DE ACTIVOS FIJOS**, se considera la suma de las cuentas 26, 27, 28 y 29.
31. **TOTAL DE ACTIVOS**, es la suma de las cuentas 7, 13, 14, 21, 22 y 30.

PASIVOS

Por otro lado un cliente no sólo tiene inversiones, propiedades, derechos y bienes, también tiene obligaciones y deudas los cuales pueden disminuir el valor de las pertenencias.

PASIVOS CORTO PLAZO

32. **CUENTAS POR PAGAR**, se incluyen en este renglón las cuentas de bienes adquiridos no cubiertas aún, y que no sean objeto de crédito, así como las

obligaciones pendientes de pago en un plazo menor a 90 días, como pueden ser intereses devengados, comisiones, etc.

33. CRÉDITO AL CONSUMO, todo crédito que se haya utilizado para adquisición de bienes de consumo o bienes de consumo intermedio y cuyo plazo no excede un año.
34. CRÉDITOS DE MARGEN, las obligaciones que se hayan adquirido con objeto de destinar el capital a inversiones de riesgo, es decir aquellos créditos cuyo destino final sea la inversión especulativa o en riesgo.
35. OTRO PASIVOS CORTO PLAZO, se incluyen aquí todos los pasivos con plazo menor a un año que no hallan sido incluidos en alguno de los renglones anteriores
36. TOTAL PASIVOS CORTO PLAZO, es la suma de los renglones 32, 33, 34 y 35.

PASIVOS LARGO PLAZO

37. CRÉDITOS PARA BIENES DE USO, se consideran los pasivos adquiridos con el propósito de comprar bienes de consumo duradero o intermedio.
38. CRÉDITOS PARA COMPRA DE INVERSION PRODUCTIVA, se considera aquí a aquellos pasivos con plazos mayores a un año adquiridos con el fin de comprar nuevas "inversiones productivas" o mejorar o ampliar las existentes.
39. CRÉDITOS HIPOTECARIOS, los créditos cuya garantía es un bien inmueble, no importando cual es el destino de los recursos obtenidos.
40. OTROS PASIVOS LARGO PLAZO, todos los pasivos con plazo mayor a un año que no se contabilizaron en ninguno de los renglones anteriores.
41. TOTAL PASIVOS LARGO PLAZO, es la suma de las cuentas: 37, 38, 39 y 40.
42. TOTAL PASIVOS, es la suma de las cuentas 36 y 41.

SITUACION ACTUAL

Esta sección sería el equivalente a la sección de capital contable en una persona moral, lo que se pretende aquí es descontar del valor de las inversiones, las obligaciones pendientes de cubrir, para así obtener un resultado neto.

43. INVERSION LIQUIDA NETA, resultado de las siguientes cuentas (1 + 2) - 32, se obtienen los recursos líquidos disponible actualmente después de afrontar las obligaciones inmediatas.
44. INVERSION CORTO PLAZO NETA, resultado de las siguientes cuentas (3 + 4 + 5 + 6) - (33 + 34 + 35), posición producto de restar a los activos de corto plazo los pasivos en dicho plazo.
45. INVERSION PORTAFOLIO MEDIANO PLAZO NETA, resultado de las cuentas (13 + 14), representa los ahorros en cartera con horizonte de mediano plazo.
46. INVERSION PORTAFOLIO LARGO PLAZO NETA, resultado de las siguientes cuentas (21 + 22) - 15 - 40, se obtiene la posición neta de largo plazo, excluyendo los fondos creados por fines específicos.
47. FONDOS DESTINADOS A FINES ESPECIFICOS, producto de la cuenta 15.
48. INVERSIONES EN BIENES NETO, producto de las siguientes cuentas (28 + 29) - 37, en esta cuenta se suman las posiciones de activos en bienes y se restan los créditos obtenidos para adquirirlos.
49. INVERSION INMOBILIARIA NETA, resultado de las siguientes cuentas (27 - 39) .
50. INVERSION PRODUCTIVA NETA, resultado de restar al valor de los activos bajo este rubro el valor de los pasivos correspondientes, es producto de las cuentas (26 - 39).

51. SITUACION PERSONAL NETA, es la resta de el total de activos menos el total de pasivos o si se desea, la suma de las posiciones netas 43 a 50.

Al finalizar el llenado del presente formato, el cliente tendrá una primera visión de su situación personal, a continuación el modelo permite visualizar bajo diferentes criterios de agrupación los rubros aquí manejados, presentado resultados parciales y globales.

4.3.3. PRESENTACION DE RESULTADOS

El objetivo de esta etapa es presentar al cliente los resultados obtenidos del análisis de su situación actual, tanto de manera numérica y porcentual como mediante gráficas, de manera que éste pueda darse cuenta de la situación de sus inversiones y pueda adoptar cambios.

El perfil de riesgo del cliente quedará manifiesto en estos mapas, pudiendo así saber si el resultado de su posición actual es igual a la percepción que él tenía sobre su riesgo.

El asesor financiero deberá apoyar al cliente para hacer los cambios a su cartera una vez que este haya decidido que deben llevarse a cabo, sugiriendo tanto las ventas como las compras a realizar para lograr dichos objetivos.

4.3.3.1. AGRUPACIONES Y PRESENTACIONES

El cliente recibirá tres tipos de agrupación de sus inversiones, en cuanto a origen y liquidez, en cuanto a plazo y en cuanto a riesgo.

Todas las salidas contienen la distribución porcentual sobre el total y la distribución porcentual de las inversiones en portafolio (cartera), la razón para hacer esto es por la facilidad relativa con la que el cliente puede cambiar la estructura de este tipo de inversiones, a diferencia de las inversiones en activo fijo.

A continuación describiremos cada una de estas salidas.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA SITUACION PERSONAL NETA, SEGUN EL NIVEL DE LIQUIDEZ.

Esta primera salida es básicamente una presentación de los resultados obtenidos en el balance, dado que los conceptos en este último están agrupados bajo la lógica de la liquidez.

El cliente podrá darse cuenta si esta de acuerdo con la composición de su situación personal neta o desea cambiarla, se recomienda no sugerir cambios hasta terminar de ver las tres distribuciones que se presentan, dado que se tendrá una visión global.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS SEGUN EL PLAZO EN QUE SE ESPERA OBTENER RENDIMIENTO.

En esta sección en la que se toman los activos solamente y no la posición neta, se pretende mostrar al cliente como se encuentra sus inversiones con respecto al plazo en el que el desea obtener rendimiento de ellas.

La agrupación de los rubros de cartera se toma de los totales presentados en el balance, se excluye el renglón de "fondos para fines específicos" dado que en esta sección como en el resto del modelo se considerarán como un gasto hecho por adelantado. Las demás cuentas no necesitan explicación, así que entraremos de lleno en materia de el análisis que un cliente debe hacer.

Primero, las inversiones industriales, comerciales y de servicio, pueden tener muy distintos horizontes de plazo para obtener rendimiento, baste como ejemplo la comparación de un negocio exitoso con varios años de operación regular contra un negocio nuevo emprendido con altos niveles de apalancamiento.

A petición del cliente se podrán desglosar las cuenta de inversiones productivas para poder agruparlas según el plazo y así obtener un mapa más preciso a sus necesidades.

La otra solución a este problema es el promediar el plazo de las distintas inversiones productivas y decidir en base al plazo obtenido, la colocación dentro de la estructura de esta cuenta, es importante utilizar el promedio ponderado de los plazos y no el promedio simple.

$$PM = \frac{I_1 * P_1 + I_2 * P_2 + \dots + I_n * P_n}{I_1 + I_2 + \dots + I_n}$$

Donde:

PM, es el plazo promedio en meses.

I_i , es el monto de la inversión i .

P_i , es el plazo promedio en meses de la inversión i .

En los ejemplos y cálculos utilizados en esta tesis, se maneja sólo una cuenta de "inversión productiva", por lo que puede suponerse que se utilizó el método anteriormente presentado.

Nótese que no se pierde generalidad al utilizar este supuesto ya que el utilizar varias cuentas desglosadas o una cuenta única sólo se modifica el número total de éstas.

Para las cuentas de bienes e inmuebles, se pueden presentar situaciones similares a la cuenta de inversión productiva, por lo que se recomienda utilizar el mismo procedimiento.

En esta sección, como en la anterior se generan cuatro gráficas, mostrando las distribuciones sobre el total y sobre las inversiones de cartera. Ver anexos para ejemplos.

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS SEGUN EL RIESGO EN QUE SE INCURRE.

Esta distribución es la más importante para el desarrollo del modelo ya que a partir de ella se calcularán los ingresos futuros.

La decisión de utilizar esta distribución y no alguna de las anteriores radica en que se consideró que el riesgo es el elemento más importante relacionado con el rendimiento esperado en las inversiones, es decir la esperanza de obtener mayores rendimientos se dará, en la mayoría de los casos, a mayores riesgos.

El plazo y la liquidez pueden verse como elementos que aumentan o disminuyen el riesgo, y por ende quedan incluidos en este último.

A mayor liquidez menor riesgo, ya que siempre existirá la posibilidad de abandonar la inversión antes de que algo suceda, lo mismo que a mayor liquidez mayor riesgo.

El riesgo plazo ya fue explicado a detalle en el capítulo 2.

Las cuentas para las inversiones de portafolio que se incluyen son agrupaciones de la forma de situación actual, las cuales se presenta a continuación:

AHORRO Y CRECIMIENTO CONSERVADOR EN CARTERA, es la agrupación de las cuentas 1, 2, 3, 4, 6 y 8.

RIESGO MODERADO EN CARTERA, es producto de la agrupación de las cuentas, 5, 9, 10, 11, 16 y 19.

RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO EN CARTERA, producto de la suma de las cuentas, 12, 17, 18, 20.

El sumar las cuentas bajo un sólo nombre permitirá más adelante tener mejor control sobre movimientos en los supuestos y el impacto en los rendimientos, pero esto no implica que el cliente no pueda hacer sus propias agrupaciones, o aún más, si un cliente deseara mantener todas las cuentas de activos productivos, o en algún caso alguna o todas las emisiones en que mantiene inversión por separado, el modelo funcionará sin cambio.

Para el ejemplo que se presenta al final de esta tesis supondremos que esta agrupación satisface las necesidades del cliente en cuestión.

4.3.3.2 PRIMEROS RESULTADOS.

Conociendo su situación particular, tanto porcentualmente como en monto, y ayudado por las gráficas el cliente podrá optar por cambiar sus inversiones en el formato de situación actual y ver como se comportan las nuevas distribuciones.

El poder mover libremente los montos en cada renglón permite obtener una cartera de riesgo idónea a cada perfil, la cual se utilizará en los cálculos posteriores de este modelo.

4.4 VALUACION DE RENDIMIENTOS

En esta sección se describirá la forma como se valorarán los rendimientos y la manera como se considerará la incertidumbre.

Se presentarán también los formatos de cartera y supuestos que deberán ser llenados por el cliente con el apoyo de su asesor financiero y de los departamentos de análisis al que este último tiene acceso.

Por último se presentará la mecánica de cálculo que utiliza el presente modelo.

4.4.1. LA VALUACION DE LOS RENDIMIENTOS.

Un problema que se presenta regularmente es que difícilmente se pueden comparar directamente los rendimientos de una inversión A contra una B, a menos que estas sean iguales y sólo cambien en una de las variables.

Ejemplificamos lo anterior con el siguiente ejemplo:

La inversión A de monto MA rendirá al final de cada año i o j por tres años consecutivos.

La inversión B de monto MB rendirá al final de dos años k o l .

Las matemáticas financieras han resuelto estos problemas, eliminando la variable tiempo, calculando el valor presente o futuro de la inversión y la variable monto, expresando los resultados en porcentaje, por lo que utilizaremos herramientas de esta materia para calcular dichas variables.

Queda sólo por resolver la variable incertidumbre, la cual enfrentaremos en esta tesis aplicando funciones de distribución de probabilidad, que nos permitirán no sólo comparar resultados, sino conocer la probabilidad con la que dichos resultados son obtenidos.

El modelo de cálculo de rendimientos para el modelo parte de una base anual y depende de los supuestos que se tengan para cada año que sea objeto de proyección, dado que los escenarios esperados año con año variarán, se deberá calcular la proyección anualmente y obtener nuevos resultados .

Para todas las inversiones y sin pérdida de generalidad los rendimientos se supondrán netos, es decir, descontando ya los impuestos y los gastos que la administración origine.

Como ejemplo, una inversión que rinde el 25%, paga el 30% de impuestos sobre rendimientos y su administración cuesta 1% sobre el monto original tendrá un rendimiento neto de:

$$RN = 0.25 - ((0.25 * 0.35) + 0.01) = 0.1525 = 15.25\%$$

RN, rendimiento neto.

En las cuentas sobre las que se tenga un pasivo el rendimiento objeto de este modelo también descontará el costo de los intereses y el pago del capital.

Para los activos que se revalúen a lo largo del tiempo se agregará el valor de la revaluación a los rendimientos.

El modelo calculará los flujos anuales de la inversión y a partir de ellos se podrá conocer tanto el valor presente neto como la tasa interna de retorno.

Los fondos para fines específicos no se contabilizan como ingreso y por lo tanto no se calculará su rendimiento, estos fondos como ya se mencionó anteriormente se consideran gastos anticipados. El interés producto de pagar por anticipado se descontará al enfrentar un gasto futuro que es mayor a la suma de los gastos parciales.

4.4.2. LA INCERTIDUMBRE Y LAS FUNCIONES DE PROBABILIDAD.

Como se mencionó en la sección anterior, existe un factor en los rendimientos de una inversión que puede hacer que estos varíen, aumentando o disminuyendo. Teniendo esto presente cabría la pregunta ¿Qué es preferible, tener una inversión con un rendimiento seguro A, o una inversión que puede rendir B o C, con $B < A < C$, en el mismo periodo de tiempo ?

Para la pregunta anterior no existe una respuesta única, todo dependerá del premio que se obtenga (C-A), el tamaño de la pérdida (B-A), las probabilidades de ocurrencia de cada escenario, y por último, lo más importante la aversión o propensión al riesgo de quien realizará la inversión.

El cálculo en situaciones de incertidumbre se realizará a través de variable aleatorias y su distribución de probabilidad. Ya que las distribuciones de probabilidad de las variables aleatorias se desarrollan en base a probabilidades subjetivas, típicamente entre más alejado se encuentre un evento, más incertidumbre habrá con respecto al resultado de este mismo.

En este modelo utilizaremos las distribuciones de probabilidad normal y triangular las cuales se describen a continuación:

4.4.2.1. DISTRIBUCION NORMAL

Sea X variable aleatoria, se dice que tiene una distribución de probabilidad normal con parámetros μ y σ^2 con $-\infty < \mu < \infty$ y $\sigma^2 > 0$, si tiene la función de densidad:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma^2 \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} \quad -\infty < x < \infty$$

Para facilitar la notación se abreviará como sigue: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$

La media y la varianza de la distribución normal son:

$$E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x f(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \left(\frac{x}{\sigma^2 \sqrt{2\pi}} \right) e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx = \mu$$

$$\text{VAR}(X) = \int_{-\infty}^{\infty} (x-\mu)^2 f(x) dx = \int_{-\infty}^{\infty} \left(\frac{x}{\sigma^2 \sqrt{2\pi}} \right) e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}} dx = \sigma^2$$

Dado que la distribución normal sólo puede integrarse por medio de métodos numéricos, es conveniente para todos los casos hacer un cambio de variable para obtener una normal $X \sim N(0,1)$, de la cual existen valores tabulados.

Sea $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, y Z una variable aleatoria producto de:

$$Z = (X - \mu) / \sigma$$

Con este cambio de variable:

$$\Phi(Z) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-Z^2/2} \quad -\infty < Z < \infty$$

la cual es una normal con media cero y varianza uno, es decir $Z \sim N(0,1)$, se conoce también como distribución normal estandar.

4.4.2.2. DISTRIBUCION TRIANGULAR

Esta distribución se basa en una estimación pesimista, una observación más probable y una observación optimista, la distribución triangular como se observará es mucho más sencilla que la normal, pero se utiliza más frecuentemente para medir proyectos de inversión dado que dicha sencillez hace más fácil la interpretación de los resultados para cualquier persona.

La función de densidad de la distribución triangular se describe a continuación:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{(c-a)} * \frac{(x-a)}{(b-a)} & \text{para } a \leq x \leq b \\ \frac{2}{(c-a)} * \frac{(c-x)}{(c-b)} & \text{para } b \leq x \leq c \end{cases}$$

Se puede observar que la función de densidad triangular es la unión de dos distribuciones lineales, así mismo es importante destacar lo que los parámetros significan, a es el supuesto pesimista, b es el más probable y c es el optimista.

Si graficáramos esta función de densidad observaríamos que es un triángulo, de ahí su nombre, donde las probabilidades más altas se concentran alrededor de b , vértice del triángulo y las más bajas alrededor de a y c que son los otros dos extremos del triángulo.

La media y la varianza de esta función se calcula de la siguiente manera:

$$E(X) = \int_a^b \frac{2x(x-a)}{(c-a)(b-a)} dx + \int_b^c \frac{2x(c-x)}{(c-a)(c-b)} dx = \frac{(a+b+c)}{3}$$

$$\begin{aligned} \text{VAR}(X) &= \int_a^b \frac{2x^2(x-a)}{(c-a)(b-a)} dx + \int_b^c \frac{2x^2(c-x)}{(c-a)(c-b)} dx - \frac{(a+b+c)^2}{9} = \\ &= \frac{1}{18} (a^2 + b^2 + c^2 - ab - ac - bc) \end{aligned}$$

Puede observarse que cuando la distribución triangular es simétrica, es decir $(b-a)$ es igual a $(c-b)$, de donde $b=(a+c)/2$, entonces la media y la varianza se transforman en:

$$E(X) = \frac{a+c}{2} = b$$

$$\text{VAR}(X) = \frac{1}{24} (c-a)^2$$

4.4.2.3 TEOREMAS DE PROBABILIDAD

Para el desarrollo de las proyecciones en este libro utilizaremos dos teoremas de probabilidad, el Teorema del Límite Central y un Teorema sobre la media y la varianza de funciones lineales de variables aleatorias.

A continuación se describen estos dos teoremas, empezando por el segundo:

TEOREMA 1.- Sean X_1, \dots, X_n variables aleatorias con $E(X_i) = \mu_i$.

Se define: n

$$U = \sum_{i=1}^n a_i X_i, \text{ para las constantes } a_1, \dots, a_n.$$

Entonces se cumple lo siguiente:

$$a) E(U) = \sum_{i=1}^n a_i \mu_i,$$

$$b) \text{VAR}(U) = \sum_{i=1}^n a_i^2 \text{VAR}(X_i) + 2 \sum_{i < j} a_i a_j \text{COV}(X_i, X_j), \text{ en donde la suma doble se forma de}$$

todos los pares (i, j) con $i < j$.

La demostración de este teorema no se realizará en esta tesis*, ya que no es del alcance de ella.

* Una buena demostración a estos dos teoremas puede encontrarse en "Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones", Feller, William, 1978, Editorial Limusa.

TEOREMA 2.- El teorema original del límite central: Sean X_1, \dots, X_n variables aleatorias unidimensionales y mutuamente independientes con distribuciones de probabilidad común F tales que:

$$E(X_i) = 0, \text{ y } \text{VAR}(X_i) = 1,$$

Conforme $n \rightarrow \infty$ la distribución de las sumas normalizadas tiende a la distribución normal $N(0,1)$.

Existen generalizaciones del teorema original del límite central, pero la idea básica del teorema es la misma, dada una serie de variables aleatorias X_1, \dots, X_n unidimensionales y mutuamente independientes tales que:

$$E(X_i) = \mu_i, \text{ y } \text{VAR}(X_i) = \sigma_i^2,$$

Conforme $n \rightarrow \infty$ la distribución de la suma: $C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n$,
tiende a la distribución normal $N(\mu, \sigma^2)$ donde $\mu = \sum C_i \mu_i$ y $\sigma^2 = \sum C_i^2 \sigma_i^2$.

EL SUPUESTO DE INDEPENDENCIA.

El teorema del límite central supone independencia en las variables aleatoria a sumarizar, y es obvio a la vista que el rendimiento en las inversiones está relacionado. Por ejemplo, los movimientos en la tasa de interés afectan los movimientos en la bolsa de valores, y un movimiento en la política macroeconómica afectaría a ambos. También existe dependencia de un período a otro, pues es casi imposible tener cambios secuenciales independientes, así podemos ver que la tendencia de la bolsa en un período afectará su tendencia en el siguiente.

De cualquier manera, para calcular la matriz de covarianza estaríamos obligados a obtener información histórica no sólo de la relación entre las variables endógenas, sino de variables exógenas relacionadas. Esto con el fin no sólo de hacer posible los cálculos, sino la interpretación de los resultados.

Para fines prácticos supondremos que todas las variables aleatorias utilizadas son independientes entre sí por lo que el resultado del teorema 1 se modificará en el cálculo de la varianza como sigue: $VAR(U) = \sum a_i^2 \sigma_i^2$, dado que la covarianza es cero.

Por otro lado, el teorema del límite central se vuelve válido, para la suma de las funciones triangulares que utilizaremos.

4.4.3 FORMATO DE ESTIMACION DE SUPUESTOS.

Se definirán tres escenarios de rendimiento, los cuales tendrán validez en distintos periodos de tiempo, se recomienda que:

El primer escenario sea válido sólo para un año, de esta manera se podrán incluir a los supuestos, situaciones especiales conocidas de antemano y que no afectarán los años siguientes.

El segundo escenario tendrá validez del año 2 al 5, dado que es difícil hacer proyecciones, se recomienda se tomen valores moderados o conservadores para los rendimientos, tanto positivos como negativos.

El tercer escenario tendrá validez para el año 6 y hasta la edad de retiro, dado que a periodos de tiempo más alejados la incertidumbre aumenta, se deberá ser cuidadoso con los

supuestos que aquí se utilicen pues de ello dependerá el resultado de las proyecciones. La recomendación es utilizar valores muy conservadores.

Los formatos de entrada de supuestos serán iguales para todos los períodos. Cabe mencionar que si se quisieran hacer más cortes en el tiempo no se afectaría la estructura del modelo.

Aunado a los escenarios de rendimiento, el cliente, usuario de este modelo podrá suponer cambios a la estructura de sus inversiones, es decir el porcentaje de inversión en cada nivel de riesgo, tanto de cartera como de activos fijos productivos. La diferencia entre modificar las proporciones en las inversiones de cartera y las inversiones de activos fijos radica en la facilidad que se tiene de hacerlo para las primeras y la dificultad que existe para las segundas.

Se presentan a continuación los formatos de captura para los supuestos y para la estructura de cartera, facilitará el llenado tomar como referencia los supuestos del escenario 1 para los supuestos en 2 y 3.

4.4.4. CALCULO DEL RENDIMIENTO

Para cada año y dado que todos los rendimientos están determinados por funciones triangulares el rendimiento también será una variable aleatoria (R) cuyo valor esperado y varianza serán iguales a:

$$E(R) = \sum \mu_i M_i$$

$$VAR(R) = \sum \sigma_i^2 M_i^2$$

μ_i , la media de rendimiento para la inversión i.

SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA EL AÑO 1								
SUPUESTOS DE REFERENCIA		CETES	0.00%					
		INFLACION	0.00%					
		CRECIMIENTO DEL I.P.y C. BMV	0.00%					
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR	
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA				
INVERSION EN INMUEBLES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION EN BIENES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
AHORRO Y CRECIMIENTO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO MODERADO EN CARTERA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION PRODUCTIVA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	0							
SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA LOS AÑOS 2 AL 5								
SUPUESTOS DE REFERENCIA		CETES	0.50%					
		INFLACION	0.00%					
		CRECIMIENTO DEL I.P.y C. BMV	0.00%					
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR	
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA				
INVERSION EN INMUEBLES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION EN BIENES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
AHORRO Y CRECIMIENTO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO MODERADO EN CARTERA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION PRODUCTIVA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	ERR							
SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA LOS AÑOS 6 HASTA EDAD 65								
SUPUESTOS DE REFERENCIA		CETES	0.00%					
		INFLACION	0.00%					
		CRECIMIENTO DEL I.P.y C. BMV	0.00%					
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR	
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA				
INVERSION EN INMUEBLES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION EN BIENES	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
AHORRO Y CRECIMIENTO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO MODERADO EN CARTERA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
INVERSION PRODUCTIVA	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	ERR	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	ERR	ERR	
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	ERR							

M_i , el monto de la inversión i .

σ_i^2 , la varianza de la inversión i .

Para i cada una de las divisiones que se haya dejado en la cartera de inversión final.

Basado en lo anterior, hacer el cálculo para un año específico es una tarea aritmética. Antes de proseguir con el modelo es recomendable hacer al cliente varios ejercicios con distintos valores de manera que éste pueda conocer la sensibilidad de la inversión a movimientos en los supuestos o en la composición de la cartera.

4.4.6. RESULTADOS

En este momento sería posible hacer una proyección de los rendimientos obteniendo los flujos año con año, pero no tendríamos en cuenta los gastos en que se pueda incurrir, por lo que el siguiente paso será conocer la estructura y el valor de los gastos.

4.5. ESTRUCTURA DEL GASTO

Hemos analizado ya la estructura de los ingresos producto de las pertenencias actuales y la forma en que éstos se proyectarán, sigue a continuación el calcular los gastos personales y de los dependientes.

Empezaremos con los gastos producto de los pasivos que no corresponden a ningún tipo de inversión. La manera de medirlos será suponiendo pagos iguales anuales durante el período de vigencia del préstamo.

Se realizará el cálculo para obtener los pagos iguales a través del método de anualidades, el cliente deberá proporcionar dos datos, los años que faltan para el vencimiento y la tasa de interés que devenga dicho pasivo.

Recuérdese que los costos de intereses y capital de los pasivos adquiridos con el fin de comprar o incrementar una inversión, se tomarán en cuenta en el rendimiento mismo de la inversión, disminuyendo en la proporción adecuada, por lo que estos pasivos no sumarán en los gastos.

En seguida se calcularán los gastos futuros que se conocen de antemano, como son los gastos de educación de los dependientes. En primera instancia se restará el valor presente de estos gastos a lo que a lo que ya actualmente se tiene acumulado en los "fondos para fines específicos", dándonos por resultado el faltante a ahorrar para afrontar dichos egresos. El ahorro faltante, al igual que los gastos por pasivos, se distribuirá por el método de anualidades de la fecha actual hasta la fecha en que efectivamente ocurra el gasto. El cliente necesitará proporcionar el monto total del gasto y el periodo cuando piensa ejercerlo.

Por último se calcularán los gastos normales de vida de cada uno de los dependientes que se especificaron en el Cuestionario I, incluyendo a la persona producto de este análisis (su gasto se sumará en "gastos personales").

Dado lo anterior, se tendrá una sumación de los gastos anuales en los que incurre un cliente.

Cabe mencionar que en el modelo la edad del retiro es 65 años y se supone que a esta edad, se deberán tener los fondos necesarios para cubrir los gastos en que se incurra después, por

lo que dichos gastos se deberán acumulará a los gastos anuales calculando su monto por el método de anualidades. La tasa de interés que se utilizará será la tasa más probable supuesta para el rubro de ahorro y crecimiento en el escenario 3.

Una vez calculado el nuevo gasto, se tendrán los resultados de los egresos anuales desde la fecha actual hasta el año en que el cliente objeto de este análisis cumple 65 años

Se recomienda aumentar una cantidad a el gasto de todos los años para prever los gastos extraordinarios.

En la siguientes páginas se presentan las forma que sirven de apoyo para el cálculo de los egresos.

Cabe mencionar que si un cliente quisiera evitar todos estos cálculos y fijar un monto aproximado para los gastos anuales, no se perderá validez para el modelo, pero se tendrá menor exactitud.

4.5. CALCULO DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO ANUALES.

Comenzaremos esta sección haciendo una reflexión sobre los resultados obtenidos hasta el momento.

1. Se conoce la situación de activos y pasivos.
2. Se tienen supuestos de rendimiento y cartera para todos los años hasta la edad de 65.

FORMATOS PARA EL CALCULO DE GASTOS. PASIVOS NO PRODUCTIVOS.

	CAPITAL ADEUDADO	AÑOS PAGO	TASA DE INTERES	PAGO ANUAL CAPITAL + INTERESES
CUENTAS POR PAGAR	\$0	0	0.00%	\$0
CREDITO AL CONSUMO	\$0	0	0.00%	ERR
OTRO PASIVOS CORTO PLAZO	\$0	0	0.00%	ERR
PASIVOS BIENES DE USO PROPIO	\$0	0	0.00%	ERR
OTROS PASIVOS LARGO PLAZO	\$0	0	0.00%	ERR

FORMATOS PARA EL CALCULO DE GASTOS. GASTOS FUTUROS CONOCIDOS DE ANTEMAÑO

CONCEPTOS	MONTO A GASTAR NETO	AÑOS PARA GASTARLO	TASA DE INTERES	GASTO ANUAL
EDUCACION HIJO 1	\$0	0	0.00%	ERR
EDUCACION HIJO 2	\$0	0	0.00%	ERR
CONCEPTO 3	\$0	0	0.00%	ERR
CONCEPTO 4	\$0	0	0.00%	ERR
CONCEPTO 5	\$0	0	0.00%	ERR

FORMATO PARA EL CALCULO DE GASTOS POSTERIORES A LOS 65 AÑOS

	MONTO A GASTAR EN VALOR PRESENTE DESPUES DE LOS 65	AÑOS FALTANTES PARA 65	TASA DE INTERES	GASTO ANUAL
GASTOS POSTERIORES A LO 65	\$0	0	0.00%	ERR

SITUACION ANUAL DE GASTOS DE UN CLIENTE

EDAD	AÑO	GASTOS POR PASIVOS	GASTOS PREVISIBLES	DEPENDIENTES	PREVISION RETIRO	TOTAL
51	1	\$0	ERR	\$0	ERR	ERR
52	2		ERR	\$0	ERR	ERR
53	3		ERR	\$0	ERR	ERR
54	4		ERR	\$0	ERR	ERR
55	5			\$0	ERR	ERR
56	6			\$0	ERR	ERR
57	7			\$0	ERR	ERR
58	8			\$0	ERR	ERR
59	9			\$0	ERR	ERR
60	10			\$0	ERR	ERR
61	11			\$0	ERR	ERR
62	12			\$0	ERR	ERR
63	13			\$0	ERR	ERR
64	14			\$0	ERR	ERR
65	15			\$0	ERR	ERR

3. Se conoce la forma de medir el rendimiento anual de la cartera, que es una variable aleatoria X con distribución triangular, con media y varianza:

$$E(X) = \sum M_i \mu_i$$

$$\text{VAR}(x) = \sum M_i^2 \sigma_i^2$$

Con: M_i , el monto en la inversión i

μ_i , la media de rendimiento para la inversión i

σ_i^2 , la varianza para el rendimiento de la inversión i .

- 4.. Se conocen los gastos anuales hasta la edad 65 (después de esta edad "no existen gastos", se adelantaron).

El paso siguiente será calcular los flujos de efectivo para cada año.

4.5.1. CALCULO DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO, CASO DE NO FALLECER.

Dado que el propósito es el medir el valor del seguro de vida, lo primero será considerar el valor presente neto de los flujos producidos por un cliente y sus inversiones a lo largo de su vida hasta la edad del retiro.

Es decir, considerar que el cliente se mantiene vivo hasta la edad 65, edad del retiro, para después comparar los resultados si el cliente muriera en el primer año de estudio y así delimitar sus necesidades de seguro para ese año.

Los flujos para cada año estarían dados por las variables aleatoria X_1, \dots, X_n , funciones de probabilidad triangular con media $M_1 \mu_1, \dots, M_n \mu_n$ y varianza $M_1^2 \sigma_1^2, \dots, M_n^2 \sigma_n^2$, donde:

M_i , es el monto de la cartera en el año i
 μ_i , es la media de rendimiento para el año i
 σ_i^2 , es la varianza del rendimiento para el año i .

El valor presente, será también una variable aleatoria determinada por la función:

$$VPN(X) = \sum C_j X_j, \text{ donde } C_j = 1 / (1 + i)^j$$

Aplicando el teorema del límite central, obtenemos que $VPN \sim N(\mu, \sigma^2)$, donde:

$$\mu = \sum C_i M_i \mu_i \quad \text{y} \quad \sigma^2 = \sum C_i^2 M_i^2 \sigma_i^2$$

Para el caso en que un cliente permanezca vivo sus flujos anuales se compondrán de los ingresos de las inversiones, menos los gastos, más los ingresos personales, donde entenderemos por ingresos personales aquellos que puedan ser obtenidos por el cliente y que no son producto directo de las inversiones, por ejemplo salarios y remuneraciones.

El sumar o restar constantes a variables aleatorias, sólo traslada la media de lugar, y deja intacta la varianza, por lo que el resultado esperado (la media) para un año será la suma descrita en el párrafo anterior, mientras que la varianza será la misma que se obtuvo para los ingresos producto de las inversiones.

4.5.2. CALCULO DE LOS FLUJOS DE EFECTIVO, CASO DE FALLECIMIENTO.

Para poder conocer el valor económico de la vida humana para un cliente (recuérdese que con cliente nos referimos a alguien en el estrato-segmento objetivo), será necesario saber el cambio que en la situación económica familiar (de los dependientes) se daría en caso de su muerte suponiendo que se mantuviera el nivel de gastos.

Es importante mencionar que en muchos estudios de seguro el cálculo de la prima se basa en calcular el monto necesario para mantener los gastos actuales y futuros de los dependientes sin cambio.

Recordaremos también, que en este estrato de clientes este razonamiento no funciona ya que por sí sola la riqueza generada en el pasado por dichos clientes es capaz de mantener el nivel de gastos.

Por lo anterior, el cálculo del monto del seguro deberá estar basado en la pérdida de ingreso (riqueza) a lo largo del tiempo producto de la muerte y no en los gastos.

Para calcular los flujos en caso de muerte es necesario considerar dos situaciones:

Primero, la forma de inversión de la cartera deberá cambiar hacia una inversión conservadora, ya que a la muerte del cliente el riesgo de pérdida se percibe mayor, pues no se podrán reponer los ingresos perdidos vía "ingresos personales".

Segundo, el rendimiento del renglón de "inversiones productiva" se podrá ver afectado ya que el cliente puede tener un peso muy importante en el desempeño de estas inversiones. Este supuesto es muy importante en un país como México donde gran parte de las empresas son de índole familiar con administración del jefe de familia.

Siguiendo los dos anteriores razonamientos, se calcularán los flujos anuales para el caso de muerte. La mecánica y matemática a utilizar serán las mismas que para el caso de vida.

4.6 RESULTADOS FINALES

Al llegar a esta etapa se tienen ya calculados los flujos anuales para el caso de vida y para el caso de muerte. Asimismo se tienen calculados los valores presentes netos para ambos casos.

Restará empezar a analizar para cada monto de seguro las diferencias a encontrar en los flujos, así como a cada tasa de interés usada para obtener el valor presente.

El monto de seguro que se elija para cada caso se sumará a los ingresos del primer año en el caso de muerte, y se recalcularán los resultados, observando nuevamente las diferencias entre el caso de vida y el caso de muerte.

Obviamente este modelo no da una solución única al cliente, ya que ésta depende de la tasa que se utilice para el valor presente neto y de las proporciones que se desee asegurar con respecto a la diferencia entre el caso de vida y muerte.

Pero a cambio de no tener un resultado único obtenemos un método que nos permite decidir la prima de seguro a contratar en base a los requerimientos de rendimiento (tasa usada en el valor presente neto) y al perfil de riesgo (porcentaje que se deja sin cubrir de la diferencia entre vida y muerte).

Se presenta a continuación una forma de las utilizadas para dar los resultados finales de salida, así como en los anexos un ejemplo completo incluyendo formas y gráficas de un cliente hipotético.

SITUACION DE INGRESOS EN CASO DE PERMANECER VIVO

AÑO	EDAD	INGRESOS ESPERADOS DE INVERSIONES	INGRESOS PERSONALES	GASTOS	EXCEDENTE	DESVIACION ESTANDAR
1	51	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
2	52	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
3	53	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
4	54	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
5	55	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
6	56	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
7	57	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
8	58	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
9	59	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
10	60	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
11	61	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
12	62	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
13	63	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
14	64	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
15	65	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR

SITUACION DE INGRESOS EN CASO DE NO PERMANECER VIVO

REDUCCION DE LOS RENDIMIENTOS
DE LAS INVERSIONES PRODUCTIVAS

0.00%

AÑO	EDAD	INGRESOS ESPERADOS DE INVERSIONES	MONTO DE SEGURO	GASTOS	EXCEDENTE	DESVIACION ESTANDAR
1	51	ERR	\$0	ERR	ERR	ERR
2	52	ERR		ERR	ERR	ERR
3	53	ERR		ERR	ERR	ERR
4	54	ERR		ERR	ERR	ERR
5	55	ERR		ERR	ERR	ERR
6	56	ERR		ERR	ERR	ERR
7	57	ERR		ERR	ERR	ERR
8	58	ERR		ERR	ERR	ERR
9	59	ERR		ERR	ERR	ERR
10	60	ERR		ERR	ERR	ERR
11	61	ERR		ERR	ERR	ERR
12	62	ERR		ERR	ERR	ERR
13	63	ERR		ERR	ERR	ERR
14	64	ERR		ERR	ERR	ERR
15	65	ERR		ERR	ERR	ERR

RESULTADOS PARA ASEGURARSE							
VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA	
30.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
25.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
20.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
15.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
10.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
5.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA				\$0			
RESULTADOS PARA ASEGURARSE							
VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA	
30.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
25.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
20.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
15.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
10.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
5.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA				\$0			
RESULTADOS PARA ASEGURARSE							
VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA	
30.00%	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR	ERR
25.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
20.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
15.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
10.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
5.00%	ERR	ERR	ERR	0	ERR	ERR	ERR
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA				\$0			

CONCLUSIONES

Nuestro país a sufrido transformaciones importantes tanto en lo económico como en lo político, situación que afecta a todas las instituciones financieras y en particular a las aseguradoras.

Factores como la reducción de las tasas de interés, la internacionalización de los mercados financieros, así como, la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, obligarán a las compañías de seguro a ser más eficientes y reducir sus márgenes de operación.

Ante tal entorno, la autoridad permitió a instituciones financieras agruparse (Ley de Agrupaciones Financieras), así los Grupos Financieros pueden aprovechar infraestructuras comunes (incluyendo los canales de distribución) para crear sinergias.

Es obvio pensar que ante la inminente unión de empresa independientes se darán algunos casos de redundancia en sus canales de distribución, pudiendo los Grupos optar por tres opciones:

La primera será unir todas las redes en una sola y eliminar los puntos de venta redundantes, es decir, se ofrecerían todos los productos para todos los clientes (personas físicas y/o morales de los segmentos objetivos) en un mismo punto.

La segunda es especializar las redes en términos de mercado, es decir en función de los clientes, con lo cual tendríamos diferentes redes en las que se darían todos los productos para los clientes de algún segmento-estrato meta.

La tercera opción será dejar las redes como se encuentran actualmente, es decir especializadas en términos de producto, donde cada punto de distribución ofrece un sólo tipo de producto (producto bancario, producto bursátil, etc.) a todos los clientes.

En particular en esta tesis se ofrece un apoyo a la comercialización de seguros de vida para aquellos Grupos Financieros que opten por la primera y la segunda opción, especialmente para aquellos que optando por una red única se especialicen en atender a los estratos altos del mercado (nivel de ingresos alto) y para aquellos que tengan redes especializadas por tipo de cliente.

Se proponen básicamente dos cosas:

Primero, diferenciar a los clientes (segmentarlos) en función a sus ingresos, tanto personales como de inversiones y a su grado de propensión o aversión al riesgo, a partir de esto, crear una estrategia de mercado para cada segmento. El presente trabajo se enfocó en realizar una estrategia de comercialización para un mercado específico, el estrato alto.

A partir de lo anterior se desarrolla se desarrolla un modelo de cálculo del monto de un seguro de vida para los clientes del estrato alto y en menor medida del estrato medio alto (en términos de ingresos) y que además no tienen aversión al riesgo.

Segundo, el modelo propone que dado que dichos clientes están dispuestos a tomar riesgos, y que cuentan con inversiones e ingresos suficientes para afrontar sus gastos personales y familiares, adquieran seguros de vida en base a la pérdida de riqueza que su muerte implicaría.

Teniendo en cuenta lo anterior el modelo permite fijar un nivel de seguros acorde al riesgo tasa (rendimiento esperado) y al riesgo muerte, y modificar uno en función del otro.

Se presenta así una forma de comercializar los seguros de manera distinta y acorde a las necesidades de un tipo específico de personas, más con un enfoque de inversión que de seguro.

Consecuencia lógica de lo anterior es el poder ofrecer a los clientes paquetes de inversión y seguro simultáneamente que cumplan los niveles de riesgo que el cliente determine.

Resumiendo, se propone utilizar un modelo para determinar el nivel de aseguramiento en vida a través de analizar las inversiones actuales de un cliente del mercado meta propuesto, permitiendo comercializar ambas cosas y así realizar labores de venta cruzada.

Finalmente, el entorno en el que se desenvuelven las compañías de seguros seguirá cambiando, obligándolas a ser más competitivas. Estrategias que las diferencien y que les permitan atender mejor a sus mercados objetivo serán la diferencia entre las compañías que logren salir adelante y aquellas que fracasen, por lo que modelos como el aquí propuesto que ofrecen un valor agregado a la venta de seguros, deberán tener un lugar importante en el futuro dentro de este tipo de empresas.

BIBLIOGRAFIA

Análisis y Evaluación de Proyectos de Inversión

Coss Bu, Raúl

Edit. Limusa, México, 1986

Diccionario Práctico Español Moderno

García Pelayo, Ramón

Edit. Larousse, México 1991

Dirección de Mercadotecnia. Análisis, Planeación y Control.

Kotler, Phillip

Edit. Diana, 2ª Edición, México 1974

El Seguro de Vida

Maclean, Joseph B.

Edit. C.E.C.S.A., 9ª Edición, México 1985

Estadística Matemática con Aplicaciones

Mendenhall, William

Scheaffer, Richard L.

Wackerly, Denis D.

Grupo Editorial Iberoamérica, México 1986

Introducción a la Teoría de las Probabilidades y sus Aplicaciones.

Feller, William

Edit. Limusa, 2ª Edición, México 1985

Inversión Contra Inflación. Análisis y Administración de Inversiones en México.

Heyman, Timothy

Edit. Milenio, 3ª Edición, México 1989

Inversiones. Práctica, Metodología, Estrategia y Filosofía.

Marmolejo, Martín

Publicaciones Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, México 1985

Life Contingencies

Jordan, C.W.

The Society of Actuaries, 2ª Edición, Chicago, Ill. 1982

Mexico Company Handbook

Compilado por IMF Editora. Bolsa Mexicana de Valores y A.M.C.B., México 1992

Principles of Finance and Investment

White Lewis, G.

Published for the Institute of Actuaries and the Faculty of Actuaries at the University Press, Cambridge, England 1951

Seguros Generales. Principios y Práctica.
Riegel, Robert
Miller, Jerome S.
Edit. C.E.C.S.A., 2ª Impresión, México 1980

Técnicas de Muestreo
Cochran, William G.
Edit. C.E.C.S.A., 2ª Edición, México 1981

The Complete Book of Insurance
Baldwin, Ben G.
Edit. Probus, Chicago, Ill. 1989

Un Concepto de Planeación de Empresas
Ackoff, Russel L.
Edit. Limusa Noriega, 12ª Reimpresión, México 1990

XI Censo de Población y Vivienda. Resultados Preliminares para el Distrito Federal y Area Metropolitana.
Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, México 1991

ANEXOS

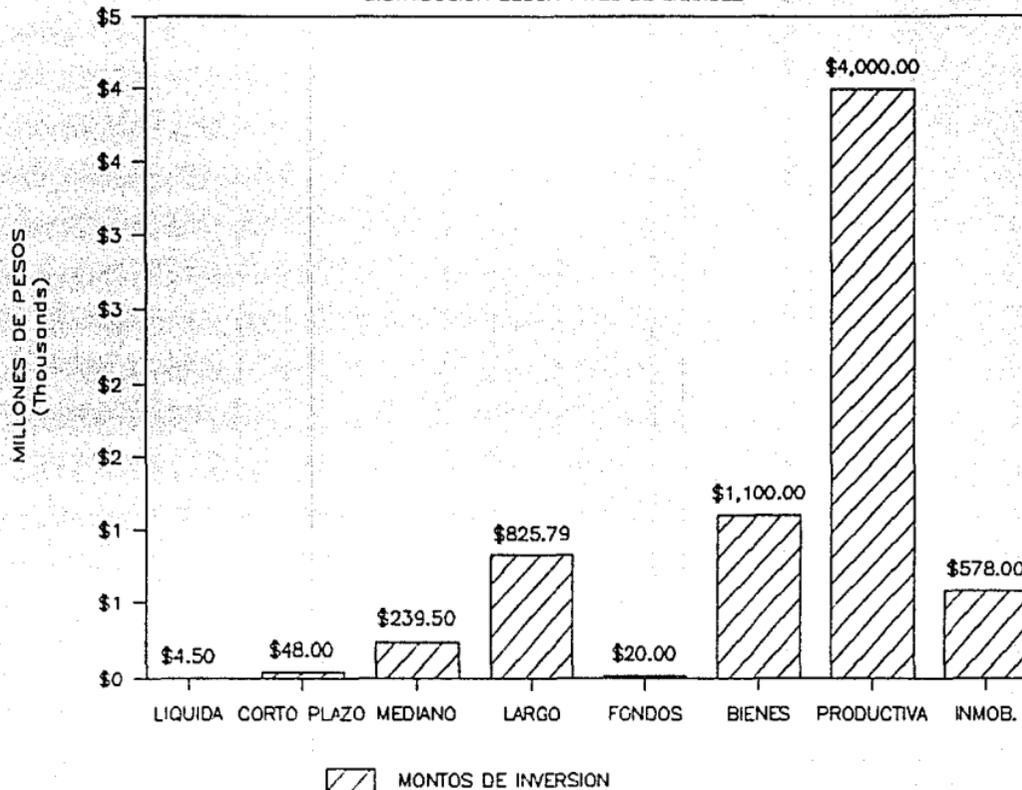
**SITUACION PERSONAL NETA
DISTRIBUCION SEGUN NIVEL DE LIQUIDEZ**

CONCEPTO	MONTO	DISTRIBUCION PORCENTUAL TOTAL	DISTRIBUCION PORCENTUAL CARTERA
INVERSION LIQUIDA	\$4,500,000	0.07%	0.40%
INVERSION CORTO PLAZO	\$48,000,000	0.70%	4.29%
INVERSION MEDIANO PLAZO	\$239,500,000	3.51%	21.43%
INVERSION LARGO PLAZO	\$825,790,000	12.12%	73.88%
FONDOS FINES ESPECIFICOS	\$20,000,000	0.29%	TOTAL CARTERA \$1,117,790,000
INVERSIONES EN BIENES	\$1,100,000,000	16.14%	
INVERSION PRODUCTIVA	\$4,000,000,000	58.69%	
INVERSION INMOBILIARIA	\$578,000,000	8.48%	
SITUACION PERSONAL TOTAL	\$6,815,790,000	100.00%	

VER GRAFICA 1,2,3 Y 4

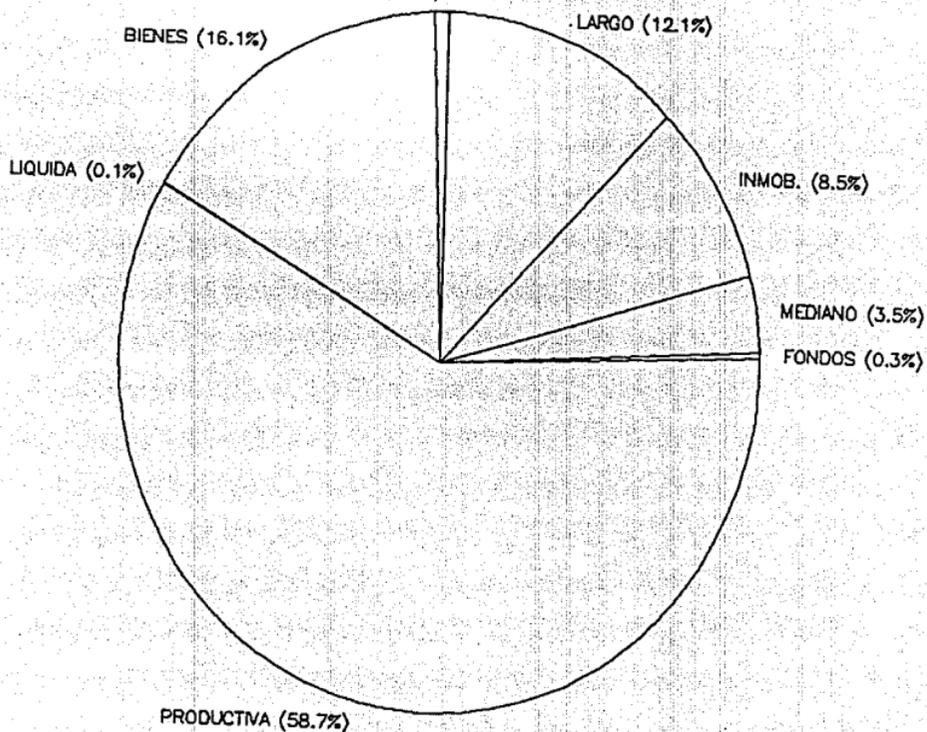
SITUACION PERSONAL NETA

DISTRIBUCION SEGUN NIVEL DE LIQUIDEZ



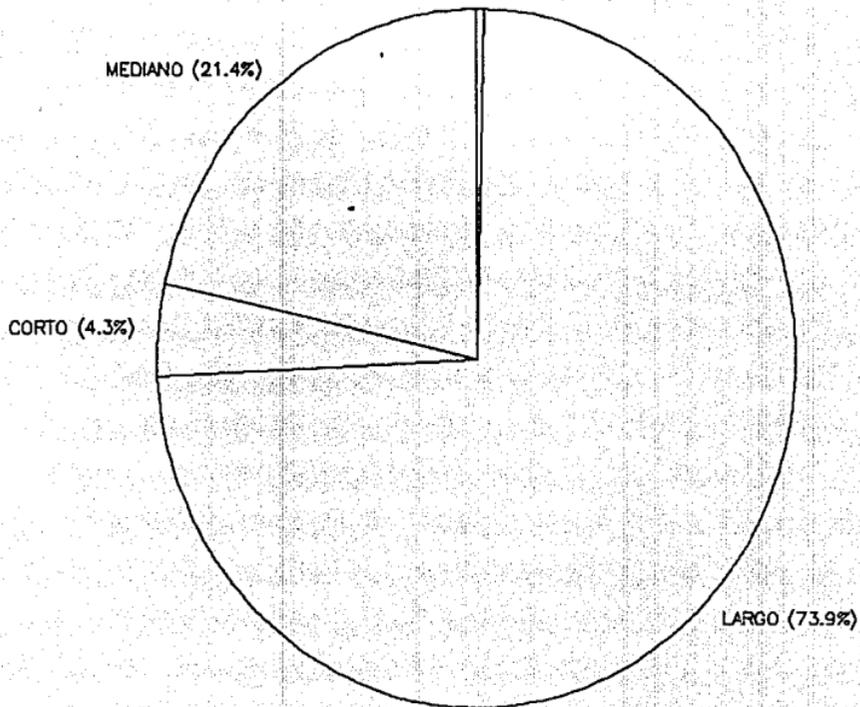
SITUACION PERSONAL NETA

DISTRIBUCION SEGUN NIVEL DE LIQUIDEZ CORTO PLAZO (0.7%)



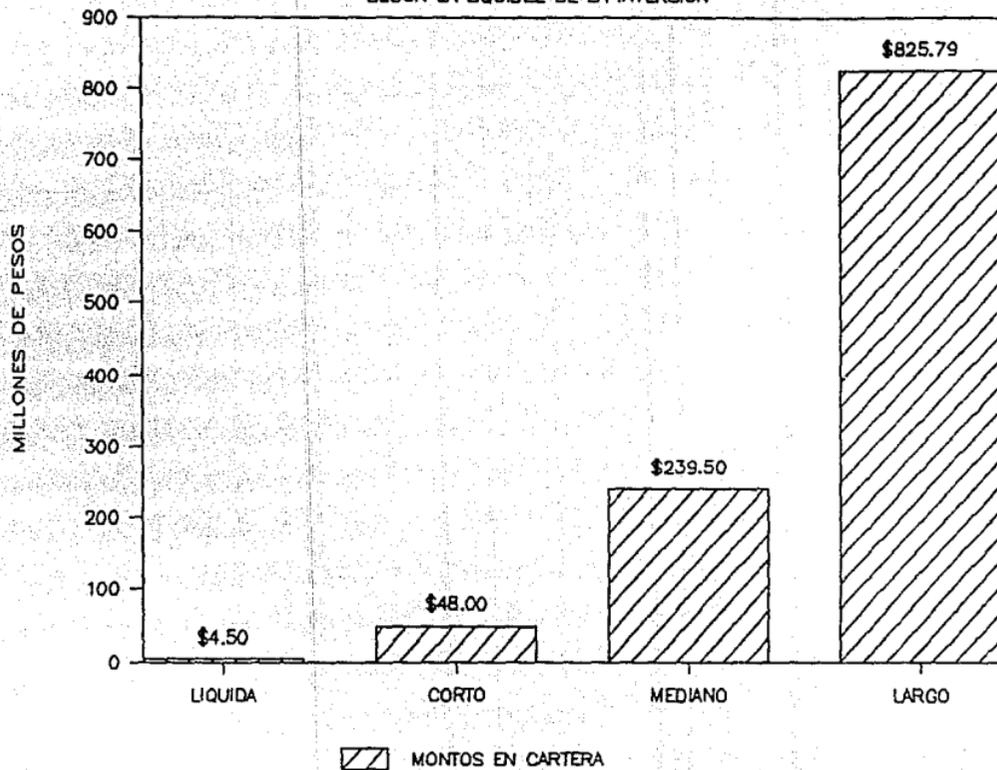
SITUACION DE LA CARTERA NETA

SEGUN LA LIQUIDEZ DE LA INVERSION
LIQUIDA (0.4%)



SITUACION DE LA CARTERA NETA

SEGUN LA LIQUIDEZ DE LA INVERSION



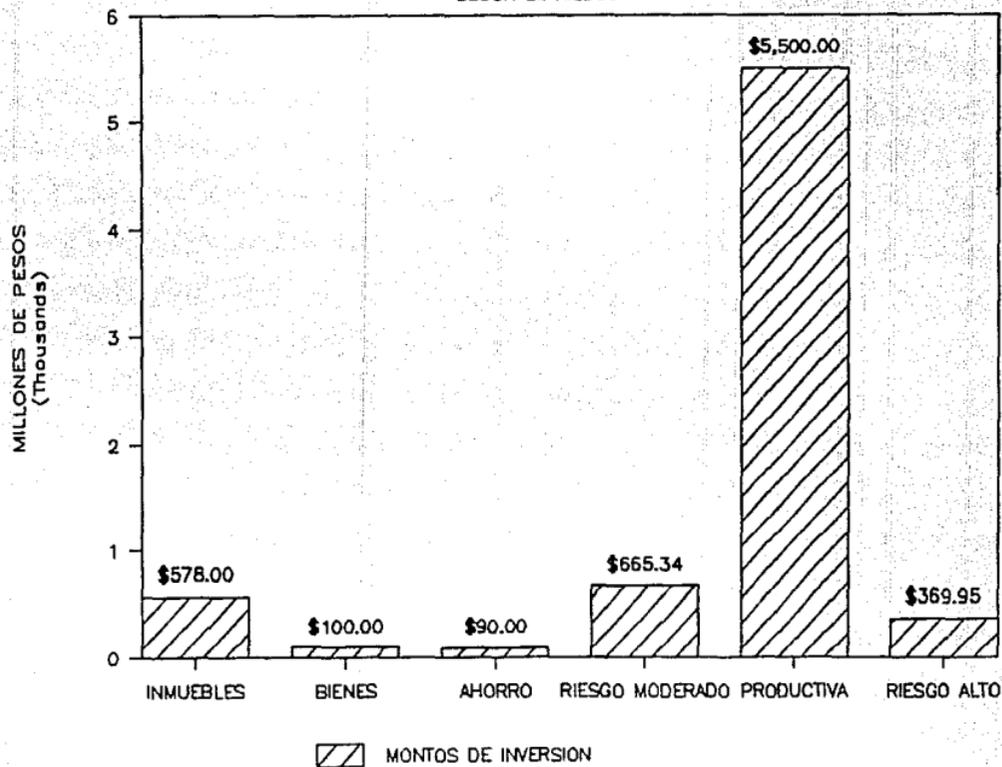
SITUACION PERSONAL
DISTRIBUCION SEGUN EL PLAZO DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

CONCEPTO	MONTO	DISTRIBUCION PORCENTUAL TOTAL	DISTRIBUCION PORCENTUAL CARTERA
CARTERA CORTO PLAZO	\$60,000,000	0.82%	5.33%
CARTERA MEDIANO PLAZO	\$239,500,000	3.28%	21.28%
CARTERA LARGO PLAZO	\$825,790,000	11.31%	73.38%
INVERSION BIENES	\$100,000,000	1.37%	TOTAL CARTERA \$1,125,290,000
INVERSION INMUEBLES	\$578,000,000	7.91%	
INVERSION PRODUCTIVA	\$5,500,000,000	75.31%	
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	\$7,303,290,000	100.00%	

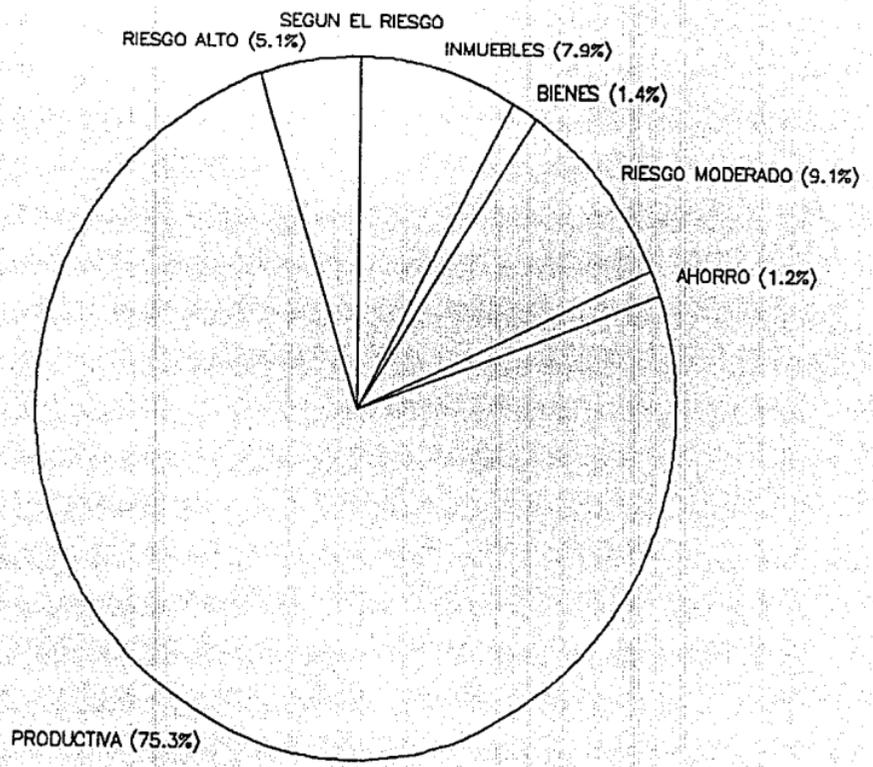
VER GRAFICA 5,6,7 Y 8

SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

SEGUN EL RIESGO

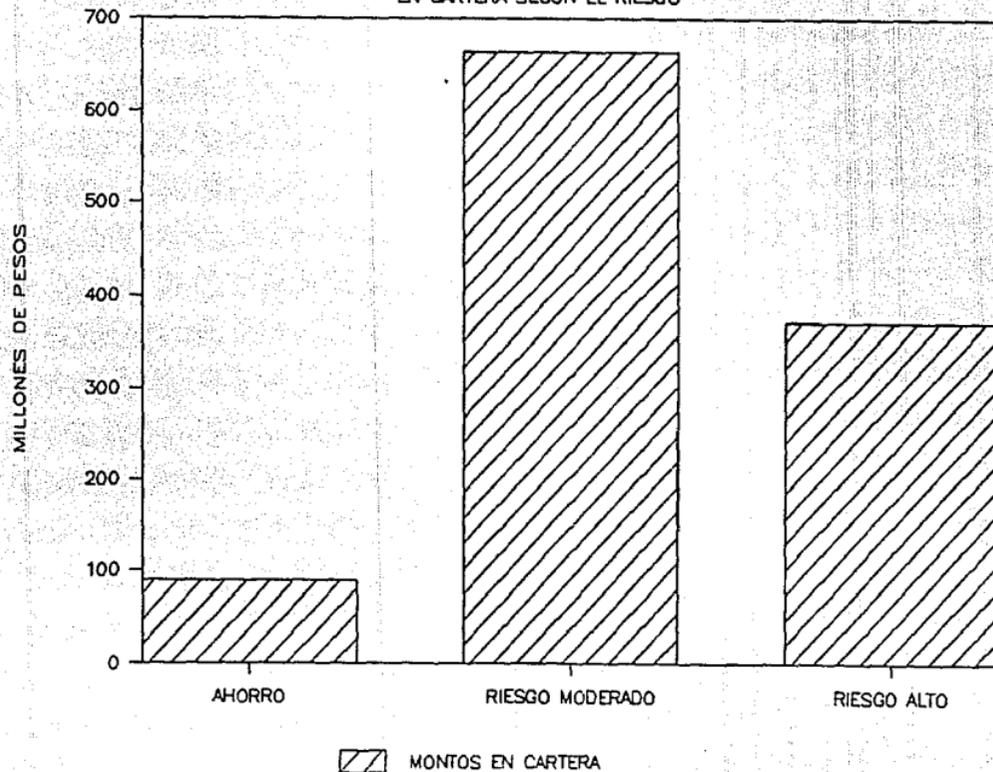


SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS



SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

EN CARTERA SEGUN EL RIESGO



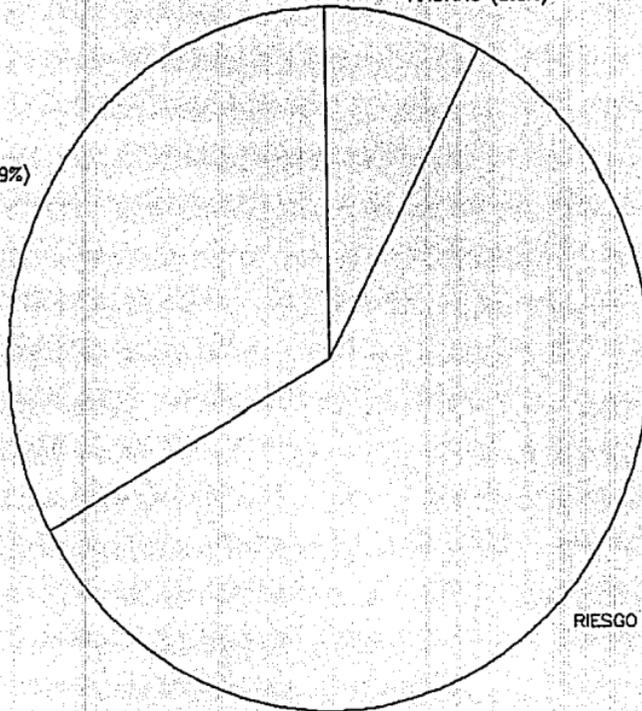
SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

EN CARTERA SEGUN EL RIESGO

AHORRO (8.0%)

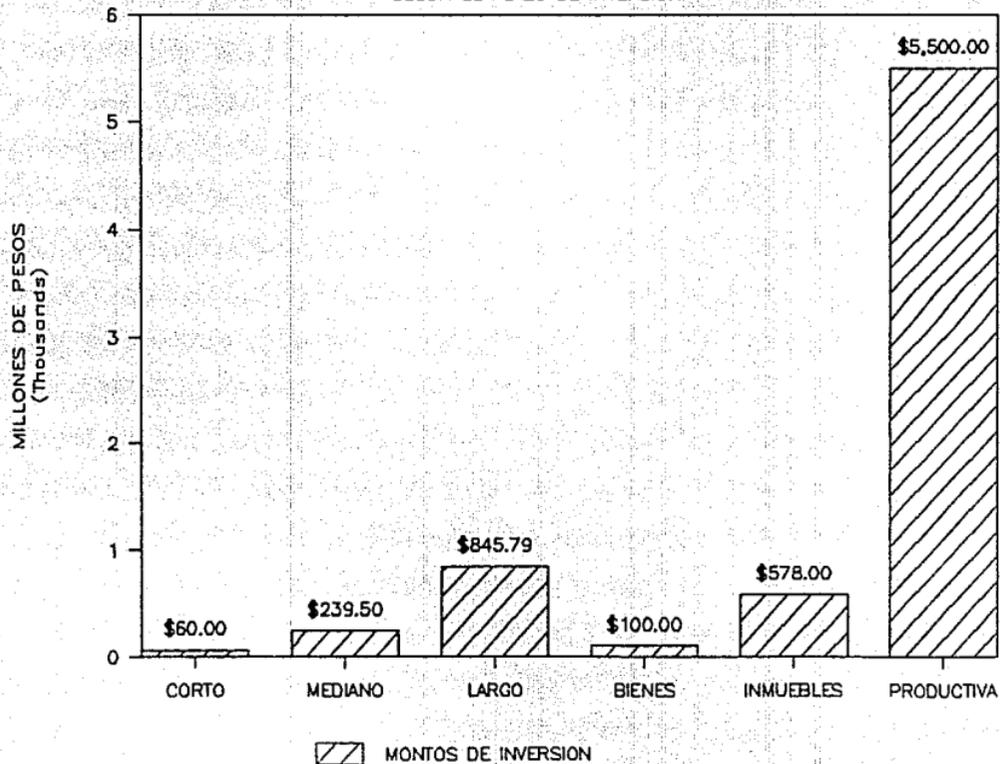
RIESGO ALTO (32.9%)

RIESGO MODERADO (59.1%)



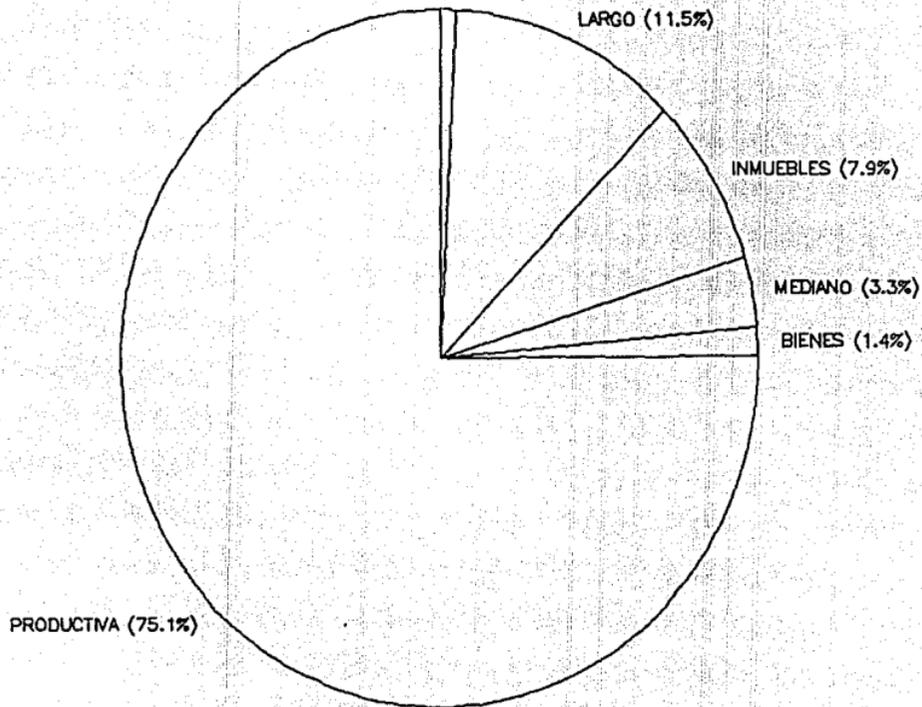
SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

SEGUN EL PLAZO DE INVERSION



SITUACION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS

SEGUN EL PLAZO DE INVERSION
CORTO (0.8%)



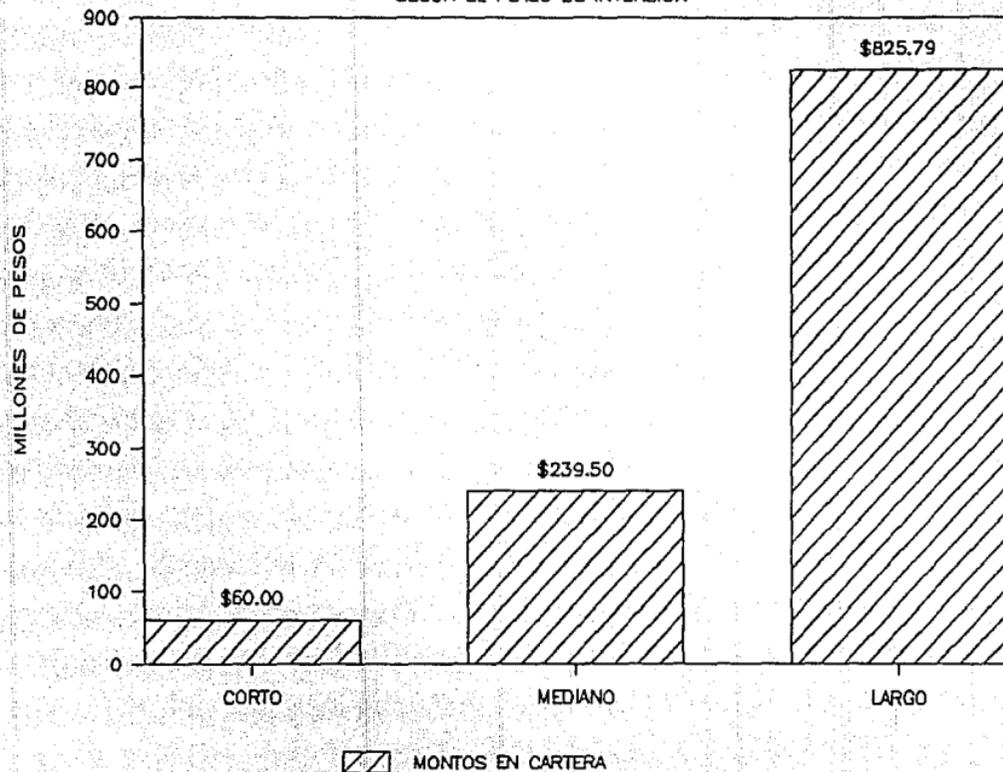
SITUACION PERSONAL
DISTRIBUCION DE LOS ACTIVOS PRODUCTIVOS POR RIESGO

CONCEPTO	MONTO	DISTRIBUCION PORCENTUAL TOTAL	DISTRIBUCION PORCENTUAL CARTERA
INVERSION EN INMUEBLES	\$578,000,000	7.91%	
INVERSION EN BIENES	\$100,000,000	1.37%	
AHORRO Y CRECIMIENTO CONSERVADOR EN CARTERA	\$90,000,000	1.23%	8.00%
RIESGO MODERADO EN CARTERA	\$665,340,000	9.11%	59.13%
INVERSION PRODUCTIVA	\$5,500,000,000	75.31%	
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO EN CARTERA	\$369,950,000	5.07%	32.88%
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	\$7,303,290,000	100.00%	TOTAL CARTERA \$1,125,290,000

VER GRAFICA 8.9, 10 Y 11

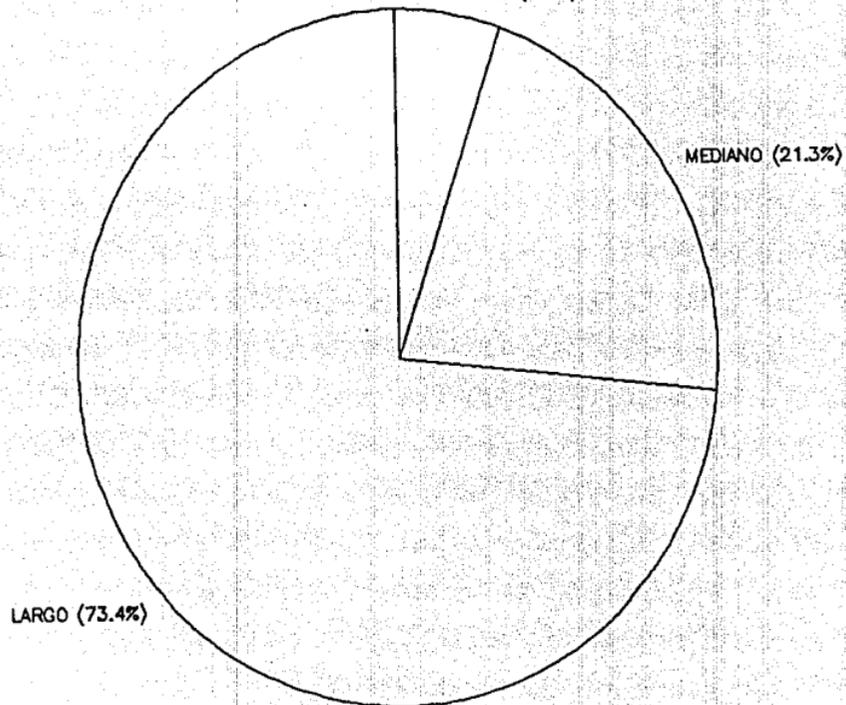
ACTIVOS PRODUCTIVOS EN CARTERA

SEGUN EL PLAZO DE INVERSION



ACTIVOS PRODUCTIVOS EN CARTERA

SEGUN EL PLAZO DE INVERSION
CORTO (5.3%)



SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA EL AÑO 1							
SUPUESTOS DE REFERENCIA	CETES					16.00%	
	INFLACION					11.00%	
	CRECIMIENTO DEL I.P. y C. BMV					35.00%	
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA			
INVERSION EN INMUEBLES	7.91%	11.80%	12.00%	12.20%	12.00%	0.00000	0.00082
INVERSION EN BIENES	1.37%	10.00%	11.00%	12.00%	11.00%	0.00002	0.00001
AHORRO Y CRECIMIENTO	1.23%	15.00%	16.00%	18.00%	16.33%	0.00004	0.00002
RIESGO MODERADO EN CARTERA	9.11%	20.00%	30.00%	35.00%	28.33%	0.00097	0.00020
INVERSION PRODUCTIVA	75.31%	1.00%	3.00%	3.00%	2.33%	0.00002	0.00000
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	5.07%	1.00%	40.00%	45.00%	28.67%	0.00967	0.00117
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	7,303,290,000						
SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA LOS AÑOS 2 AL 5							
SUPUESTOS DE REFERENCIA	CETES					13.00%	
	INFLACION					8.00%	
	CRECIMIENTO DEL I.P. y C. BMV					20.00%	
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA			
INVERSION EN INMUEBLES	7.91%	11.80%	12.00%	12.20%	12.00%	0.00000	0.00082
INVERSION EN BIENES	1.37%	7.50%	8.00%	8.50%	8.00%	0.00000	0.00000
AHORRO Y CRECIMIENTO	1.23%	12.50%	13.00%	15.00%	13.50%	0.00003	0.00002
RIESGO MODERADO EN CARTERA	7.11%	15.00%	17.00%	21.00%	17.67%	0.00016	0.00008
INVERSION PRODUCTIVA	75.31%	18.00%	22.00%	25.00%	21.67%	0.00021	0.00006
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	7.07%	17.00%	25.00%	30.00%	24.00%	0.00072	0.00017
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	100.00%						
SUPUESTOS DE RENDIMIENTO Y CARTERA PARA LOS AÑOS 6 HASTA EDAD 65							
SUPUESTOS DE REFERENCIA	CETES					13.00%	
	INFLACION					8.00%	
	CRECIMIENTO DEL I.P. y C. BMV					20.00%	
CONCEPTO	PESO RELATIVO	ESCENARIOS			VALOR ESPERADO	VARIANZA	DESVIACION ESTANDAR
		PESIMISTA	PROBABLE	OPTIMISTA			
INVERSION EN INMUEBLES	7.91%	11.80%	12.00%	12.20%	12.00%	0.00000	0.00082
INVERSION EN BIENES	1.37%	7.50%	8.00%	8.50%	8.00%	0.00000	0.00000
AHORRO Y CRECIMIENTO	1.23%	12.50%	13.00%	15.00%	13.50%	0.00003	0.00002
RIESGO MODERADO EN CARTERA	12.18%	15.00%	17.00%	21.00%	17.67%	0.00016	0.00008
INVERSION PRODUCTIVA	75.31%	18.00%	22.00%	25.00%	21.67%	0.00021	0.00006
RIESGO ALTO Y ESPECULATIVO	2.00%	17.00%	25.00%	30.00%	24.00%	0.00072	0.00017
TOTAL ACTIVOS PRODUCTIVOS	100.00%						

CUESTIONARIO 1

NOMBRE **JAIME GONZALEZ LOPEZ** _____

ESTADO CIVIL **CASADO** _____

EDAD **CINCUENTA Y UN ANOS** _____

No. DEPENDIENTES **SIETE** _____

	NOMBRE	EDAD	EDAD MAXIMA DE DEPENDENCIA	ANOS FALTANTES DE DEPENDENCIA
DEPENDIENTE 1	MADRE	70	85	16
DEPENDIENTE 2	SUEGRA	72	85	14
DEPENDIENTE 3	ESPOSA	43	85	43
DEPENDIENTE 4	HIJO 1	20	24	5
DEPENDIENTE 5	HIJO 2	18	24	7
DEPENDIENTE 6	HIJO 3	16	24	9
DEPENDIENTE 7	HIJO 4	14	24	11
DEPENDIENTE 8	_____			
DEPENDIENTE 9	_____			
DEPENDIENTE 10	_____			

FORMATOS PARA EL CALCULO DE GASTOS. PASIVOS NO PRODUCTIVOS.

	CAPITAL ADEUDADO	AÑOS PAGO	TASA DE INTERES	PAGO ANUAL CAPITAL + INTERESES
CUENTAS POR PAGAR	\$2,500,000	0	0.00%	\$2,500,000
CREDITO AL CONSUMO	\$0	0	0.00%	ERR
OTRO PASIVOS CORTO PLAZO	\$0	0	0.00%	ERR
PASIVOS BIENES DE USO PROPIO	\$0	0	0.00%	ERR
OTROS PASIVOS LARGO PLAZO	\$0	0	0.00%	ERR

FORMATOS PARA EL CALCULO DE GASTOS. GASTOS FUTUROS CONOCIDOS DE ANTEMANO

CONCEPTOS	MONTO A GASTAR NETO	AÑOS PARA GASTARLO	TASA DE INTERES	GASTO ANUAL
EDUCACION HIJO 1	\$10,000,000	2	13.00%	\$5,994,836
EDUCACION HIJO 2	\$20,000,000	4	13.00%	\$6,723,884
CONCEPTO 3	\$0	0	0.00%	ERR
CONCEPTO 4	\$0	0	0.00%	ERR
CONCEPTO 5	\$0	0	0.00%	ERR

FORMATO PARA EL CALCULO DE GASTOS POSTERIORES A LOS 65 AÑOS

	MONTO A GASTAR EN VALOR PRESENTE DESPUES DE LOS 65	AÑOS FALTANTES PARA 65	TASA DE INTERES	GASTO ANUAL
GASTOS POSTERIORES A LO 65	\$1,344,818,589	15	13.00%	\$208,099,622

SITUACION ANUAL DE GASTOS DE UN CLIENTE

EDAD	AÑO	GASTOS POR PASIVOS	GASTOS PREVISIBLES	DEPENDIENTES	PREVISION RETIRO	TOTAL
51	1	\$2,500,000	\$12,718,720	\$228,000,000	\$208,099,622	\$451,318,341
52	2		\$12,718,720	\$228,000,000	\$208,099,622	\$448,818,341
53	3		\$6,723,884	\$228,000,000	\$208,099,622	\$442,823,506
54	4		\$6,723,884	\$228,000,000	\$208,099,622	\$442,823,506
55	5			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
56	6			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
57	7			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
58	8			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
59	9			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
60	10			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
61	11			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
62	12			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
63	13			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
64	14			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622
65	15			\$228,000,000	\$208,099,622	\$436,099,622

SITUACION DE INGRESOS EN CASO DE PERMANECER VIVO

AÑO	EDAD	INGRESOS ESPERADOS DE INVERSIONES	INGRESOS PERSONALES	GASTOS	EXCEDENTE	DESVIACION ESTANDAR
1	51	\$517,958,667	\$480,000,000	\$451,318,341	\$546,640,325	84,497,942
2	52	\$1,496,835,517	\$480,000,000	\$448,818,341	\$1,528,017,176	100,315,939
3	53	\$1,496,835,517	\$480,000,000	\$442,823,506	\$1,534,012,011	100,315,939
4	54	\$1,496,835,517	\$480,000,000	\$442,823,506	\$1,534,012,011	100,315,939
5	55	\$1,496,835,517	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,540,735,895	100,315,939
6	56	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
7	57	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
8	58	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
9	59	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
10	60	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
11	61	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
12	62	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
13	63	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
14	64	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559
15	65	\$1,473,384,653	\$480,000,000	\$436,099,622	\$1,517,285,031	95,021,559

SITUACION DE INGRESOS EN CASO DE NO PERMANECER VIVO

REDUCCION DE LOS RENDIMIENTOS
DE LAS INVERSIONES PRODUCTIVAS

12.00%

AÑO	EDAD	INGRESOS ESPERADOS DE INVERSIONES	MONTO DE SEGURO	GASTOS	EXCEDENTE	DESVIACION ESTANDAR
1	51	\$377,090,700	\$0	\$451,318,341	(\$74,227,641)	23,878,911
2	52	\$1,277,940,817		\$448,818,341	\$829,122,475	69,659,599
3	53	\$1,277,940,817		\$442,823,506	\$835,117,311	69,659,599
4	54	\$1,277,940,817		\$442,823,506	\$835,117,311	69,659,599
5	55	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
6	56	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
7	57	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
8	58	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
9	59	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
10	60	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
11	61	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
12	62	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
13	63	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
14	64	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599
15	65	\$1,277,940,817		\$436,099,622	\$841,841,195	69,659,599

RESULTADOS PARA ASEGURARSE

VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA
30.00%	\$4,238,294,711	172,566,165	\$2,033,705,933	112,092,904	\$2,204,588,778	205,776,336
25.00%	\$5,109,054,012	187,851,470	\$2,501,694,383	136,221,089	\$2,607,359,629	232,043,875
20.00%	\$6,319,777,923	207,055,557	\$3,156,648,584	148,305,934	\$3,163,129,339	254,669,328
15.00%	\$8,068,424,481	231,778,264	\$4,108,092,789	162,183,030	\$3,960,331,691	282,886,018
10.00%	\$10,705,608,965	264,459,451	\$5,550,165,613	177,530,341	\$5,155,443,352	318,521,307
5.00%	\$14,880,795,699	308,888,757	\$7,842,700,861	193,570,162	\$7,038,094,838	364,529,384
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA			\$0			

RESULTADOS PARA ASEGURARSE

VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA
30.00%	\$4,238,294,711	172,566,165	\$4,726,013,626	112,092,904	(\$487,718,915)	205,776,336
25.00%	\$5,109,054,012	187,851,470	\$5,301,694,383	136,221,089	(\$192,640,371)	232,043,875
20.00%	\$6,319,777,923	207,055,557	\$6,073,315,251	148,305,934	\$246,462,672	254,669,328
15.00%	\$8,068,424,481	231,778,264	\$7,151,571,050	162,183,030	\$916,853,431	282,886,018
10.00%	\$10,705,608,965	264,459,451	\$8,731,983,795	177,530,341	\$1,973,625,170	318,521,307
5.00%	\$14,880,795,699	308,888,757	\$11,176,034,194	193,570,162	\$3,704,761,505	364,529,384
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA			\$3,500,000,000			

RESULTADOS PARA ASEGURARSE

VPN	VIDA	DESVIACION VIDA	MUERTE	DESVIACION MUERTE	DIFERENCIA	DESVIACION DIFERENCIA
30.00%	\$4,238,294,711	172,566,165	\$6,649,030,549	112,092,904	(\$2,410,795,838)	205,776,336
25.00%	\$5,109,054,012	187,851,470	\$7,301,694,383	136,221,089	(\$2,192,640,371)	232,043,875
20.00%	\$6,319,777,923	207,055,557	\$8,156,648,584	148,305,934	(\$1,836,870,661)	254,669,328
15.00%	\$8,068,424,481	231,778,264	\$9,325,484,093	162,183,030	(\$1,257,059,613)	282,886,018
10.00%	\$10,705,608,965	264,459,451	\$11,004,711,068	177,530,341	(\$299,102,103)	318,521,307
5.00%	\$14,880,795,699	308,888,757	\$13,556,986,575	193,570,162	\$1,323,809,124	364,529,384
MONTO DE LA SUMA ASEGURADA			\$6,000,000,000			