



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

TENDENCIA DE LOS PLANES PRIVADOS DE BENEFICIOS PARA EMPLEADOS EN MEXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A C T U A R I A

P R E S E N T A :

LUZ MARIA ROMERO RANGEL

DIRECTOR DE TESIS: ACT. DAVID LOPEZ SERVIN



298735



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

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

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

Tendencia de los planes privados de beneficios para empleados en México

realizado por **LUZ MARÍA ROMERO RANGEL**

con número de cuenta **8956887-5** quien cubrió los créditos de la carrera de **Actuaría**

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

Act. David López Servín

Propietario

M. en C. José Antonio Flores Díaz

Propietario

M. en I. Ma. Eugenia Hernández Morfín

Suplente

Act. Ma. Aurora Valdez Michell

Suplente

Mat. Adrián Girard Islas

Consejo Departamental de Matemáticas



M. en C. José Antonio Flores Díaz

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE
MATEMÁTICAS

Agradezco a todas aquellas personas que me ayudaron a lograr esta meta, pero de manera muy especial a:

A mi mamá. Gracias por tu amor, dedicación y mostrarme con ejemplo los valores que todo ser humano debe tener.

A mi papá (+). Gracias por tus enseñanzas que siempre llevo conmigo.

A mis hermanas, por todo su apoyo.

A mis sinodales, por su retroalimentación a este trabajo y valiosos comentarios.

INDICE

Tendencia de los Planes Privados de Beneficios para Empleados en México

TEMA	PÁGINA
Introducción.	2-3
1. Planes de beneficios para empleados.	
1.1 Definición	5
1.2 Origen y antecedentes	5-6
1.3 Seguro privado frente al seguro social	6-10
2. Variantes más comunes de los planes privados de beneficios para empleados	
2.1 Seguro de vida	12-15
2.1.1 Reserva en una póliza de vida	15
2.1.2 Dividendos en una póliza de vida	15-18
2.1.3 Beneficios cubiertos en una póliza de vida	18-19
2.2 Seguro de gastos médicos	19
2.2.1 Gastos médicos mayores	19-23
2.3 Planes de pensiones	24
2.3.1 Aspectos legales de un plan de pensiones	24-25
2.3.2 Forma de pago de la pensión	25-26
3. Bases para la determinación de los costos de los planes privados de beneficios	
3.1 Seguro de vida	29
3.1.1 Tablas de mortalidad	29-33
3.1.2 Anualidades y pagos contingentes	33-37
3.1.3 Determinación de la prima de un seguro de vida	37-41
3.2 Seguro de gastos médicos	42-43
3.3 Planes de pensiones	43
3.3.1 Hipótesis actuariales	44-46
4. Tendencia de los planes privados de beneficios para empleados en México.	
4.1 Características de la muestra	55
4.2 Seguro de vida	56-58
4.3 Seguro de gastos médicos	59
4.3.1 Gastos médicos mayores	59-61
4.3.2 Gastos médicos menores	61-62
4.3.3 Plan integral de salud	63
4.3.4 Plan dental y/o visión	63-64
4.4 Plan de pensiones	64-67
4.5 Planes de beneficios flexibles	68-71
5. Conclusiones	73-74

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo comprende cuatro capítulos. Con ellos se pretende plantear algunas respuestas a las necesidades de los empleados mexicanos en lo relativo a planes privados de beneficios. Entre estas necesidades surge la pregunta: ¿El salario que percibe un empleado como remuneración económica a su trabajo es suficiente para tener una vida digna?. Es claro que es insuficiente, que hacen falta: programas orientados a proteger su economía y su integridad física, planes que tengan como objetivo hacer frente a eventualidades (por ejemplo un accidente) que puedan afectar seriamente la economía del empleado.

La intención por la que se aborda este estudio es que aunque existen programas ofrecidos por la seguridad social, éstos son deficientes tanto en calidad como en cantidad. Por esta razón los planes privados de beneficios se hacen necesarios para la protección del patrimonio y de la salud de la clase trabajadora. Así mismo, el proceso de globalización, acompañado por la creciente competencia en la que se desenvuelven actualmente las empresas, hace necesario optimizar las *estrategias* para retener, atraer y proteger a los empleados valiosos que ayudan a cumplir con los objetivos de la empresa. Una de las estrategias, que funciona adecuadamente, es ofrecer un paquete competitivo de beneficios para empleados.

Este documento contiene elementos teóricos, prácticos y de información estadística. Con ellos se pretende lograr el objetivo general que consiste en identificar la tendencia actual de los planes privados de beneficios para empleados.

En el capítulo primero se define un plan privado de beneficios. Se estudian su origen y antecedentes. Además, se establece la diferencia entre un plan privado y un plan social.

En el capítulo segundo, se estudian las variantes más comunes de los planes privados de beneficios. Estas son: el seguro de vida, el seguro de gastos médicos, los planes de pensiones. Lo anterior es con el fin de proporcionar una idea más amplia sobre los elementos que integran un plan privado de beneficios.

En el capítulo tercero se explica la determinación de los costos de los planes privados de beneficios, es decir, se estudia su contenido actuarial. Así mismo, se desarrollan también las hipótesis actuariales y el método de cálculo para el costo de los programas.

En el cuarto y último capítulo, se da respuesta a la inquietud que dió origen a este trabajo. Esta inquietud es determinar la tendencia de los planes privados de beneficios para empleados en México. En este capítulo no podía faltar un estudio estadístico que reflejara claramente la tendencia de estos planes. Por ello se presenta un análisis descriptivo y presentaciones gráficas sobre las prácticas más comunes en el mercado laboral mexicano. Se analiza también el comportamiento en el mercado de las principales prestaciones en México, como son: seguro de vida, seguro de gastos médicos mayores y/o menores, plan dental y/o visión y plan de pensiones. En suma, el objetivo de este capítulo es medir cualitativa y cuantitativamente los planes privados más comunes de beneficios para empleados en el mercado laboral mexicano.

Finalmente se presentan las conclusiones, obtenidas del estudio particular de cada capítulo, para establecer en forma de síntesis el resultado final de la investigación.

CAPÍTULO 1

PLANES DE BENEFICIOS PARA EMPLEADOS

Objetivo: Definir los planes de beneficios para empleados y conocer su origen y antecedentes.

1.1. - DEFINICIÓN

Los planes de beneficios para empleados son aquellas *prestaciones que otorga una empresa pública o privada, diseñadas para brindar protección en caso de que ocurra alguna eventualidad a su fuerza laboral*, estos programas están orientados para que los empleados y sus familias alcancen mejores condiciones de vida.

Con los planes de beneficios se precisa que el esfuerzo realizado en la fábrica, en la oficina, en el taller o en el campo, se vea recompensado además del salario con satisfactores que mejoren el nivel de vida de los trabajadores y sus familias.

Estos planes pueden ser otorgados a través de instituciones públicas como el Instituto Mexicano del Seguro Social (pagado mediante los impuestos de la empresa y del trabajador al gobierno federal) o por medio de un plan privado como la contratación de un seguro de vida a través de una Compañía de Seguros (pagado por una prima de seguro). De cualquier forma, sin importar la vía por la cual se presenten los planes de beneficios para empleados, la definición es esencialmente la misma. Más adelante se expondrán las diferencias que existen entre los planes públicos de beneficios y los planes privados de beneficios.

1.2. - ORIGEN Y ANTECEDENTES

Hacia el año de 1910, nuestro país sufrió profundas transformaciones que ocasionaron los fenómenos sociales y económicos que dieron lugar a instituciones orientadas al interés social. Durante décadas la miseria fue el estado prevaleciente de la vida mexicana y existía también una marcada diferencia de clases sociales en el ámbito económico del país.

Poco después de la Revolución Mexicana la situación económica empezó a cambiar. Se dejaban vislumbrar condiciones de paz y de crecimiento. México estaba adquiriendo un desarrollo material considerable bajo un régimen que trataba de mantener paz a toda costa. Se inició la construcción de obras públicas importantes como: más líneas ferroviarias y trabajos de urbanización.

La economía en ese momento era sólida. La Hacienda Pública estaba saneada y por primera vez desde su origen se mostraba un superávit. México iniciaba su industrialización principalmente a base de capital extranjero, sobre todo norteamericano e inglés, pero que no consideraba las condiciones de los trabajadores mexicanos.

En el campo existía una profunda desigualdad y el latifundismo había llegado a sus niveles más graves. La situación de los obreros no era muy distinta. Los mexicanos estaban cansados de la violación de sus derechos cívicos por la parte de caciques quienes los explotaban y maltrataban.

Aunque la oposición había derrocado al régimen Porfirista, aún se requerían grandes cambios en el país, especialmente en los sectores más pobres. Por ejemplo, los trabajadores exigían la desaparición del puesto de capataz, una jornada máxima de ocho horas diarias, posibilidades de ascenso y una vida digna para ellos y sus familias.

El año de 1917 puede considerarse como punto de partida de un nuevo período de trabajo. La paz en el país, relativamente estable, trajo como consecuencia el restablecimiento de las comunicaciones y la apertura o reapertura de fuentes de producción. El estado fue creando en esta etapa de la historia, una serie de instituciones enfocadas a proteger los intereses del trabajador principalmente en materia agrícola, entre las cuales destacan el Banco de Crédito Agrícola y la Dirección de Pensiones Civiles de Retiro. Así mismo, en los próximos años, en el ámbito privado se constituyeron varias compañías de seguros de personas; particularmente de seguro de vida. Por ejemplo, en 1922 nace la mutualista Sociedad Cooperativa Nacional y en 1930 aparece el Fondo de Auxilio que es una compañía mutualista de seguros sobre la vida.

Fue así como aparecieron en México los primeros planes de beneficios para empleados en sus más apreciadas variantes: seguros de vida, seguros de gastos médicos mayores y planes de pensiones. Estos planes se tuvieron por las dos distintas vías de adquisición: planes públicos y planes privados de beneficios.

1.3.- EL SEGURO PRIVADO FRENTE AL SEGURO SOCIAL

Como se mencionó al inicio del capítulo, las vías mediante las cuales se obtiene un plan de beneficios son: las instituciones públicas (como el IMSS el y ISSSTE) y las instituciones privadas (como una compañía comercial de seguros). Ahora se establecerán las principales diferencias entre ambas.

A diferencia de la seguridad social, el seguro privado es un contrato mediante el cual alguien toma a su cargo el indemnizar a otro la pérdida, el daño o la responsabilidad que sea consecuencia de un acontecimiento desconocido o contingente. El asegurador es la parte que se compromete a indemnizar a otro por razón del seguro, y el asegurado es la persona indemnizada.

En México se puede decir que se mantiene una separación entre los sectores privado y público de seguros. La distinción más clara entre seguro social y seguro privado es la que identifica al primero con los sistemas obligatorios, en cambio el segundo es de carácter voluntario. La mayoría de las formas del seguro social se han creado en beneficio de los trabajadores con ingresos bajos que tienen la necesidad de una seguridad económica básica. Las leyes, cuando se trata de la seguridad social, regulan los contratos, los derechos fiscales del Estado, la garantía final y la política pública. A diferencia del seguro privado, en el que el gobierno tiende a permanecer relativamente inactivo.

La seguridad social también puede compararse con el seguro privado:

- a) El seguro privado es de carácter voluntario (en ciertos planes de pensiones para empleados, éstos deben participar obligatoriamente, pero su implantación por parte del empresario es voluntaria, incluso si se establece por un convenio colectivo). El seguro social invariablemente se basa en una participación obligatoria.
- b) El seguro privado exige derechos contractuales entre las dos partes. El asegurador tiene derecho a cancelar el contrato cuando dejen de pagarse las primas, pero normalmente lo mantiene en vigor durante un período de gracia (generalmente 30 días). El seguro social no implica una estricta relación contractual, aunque las prestaciones se deriven de un derecho establecido por ley.
- c) El seguro privado debe estar plenamente garantizado de modo que los derechos del asegurado estén protegidos, y éste por ejemplo es un objetivo deseado por los planes privados de pensiones. El seguro social debido a su naturaleza obligatoria y legal, no está plenamente garantizado; de hecho se puede pensar de manera general y desde un punto de vista económico que no debería perseguir cobertura financiera, aunque en la práctica no es así.

Resumiendo, las principales diferencias del seguro social frente al seguro privado parecen ser: 1) la afiliación obligatoria, 2) otorgar un mínimo de protección, 3) sistema subsidiado por el gobierno, 4) bajo "condiciones normales" no persigue fines de lucro.

El gobierno sabe que existen necesidades sociales insatisfechas. Se entiende que ninguna sociedad democrática puede sobrevivir si existe un número sustancial de ciudadanos que se sientan rechazados o subordinados como grupo. Los hombres de negocio han aprendido también que desdeñar las necesidades sociales puede ser fatal para una economía o una industria. A menos que los problemas de la inseguridad de los ingresos sean resueltos, el mercado potencial para los diferentes sectores industriales dejará de crecer.

El sector privado de la industria mexicana de seguros de personas ofrece contratos que pueden ser: individuales o familiares (de una a cuatro personas), colectivos (de cinco a nueve participantes) o de grupo (más de diez asegurados); y todos ellos cubren cualquier clase de riesgo asegurable a través de un contrato establecido mediante el pago de una cuota llamada prima. A continuación se presentan las principales clases de seguro de personas:

- Seguro de personas
 - Vida
 - Temporal
 - Dotal
 - Accidentes y enfermedades
 - Gastos médicos mayores
 - Gastos médicos menores
 - Accidentes personales
 - Rentas vitalicias y pensiones

Para establecer sus diferencias, a continuación se muestran las generalidades de la seguridad social:

Art. 11 (de la ley del IMSS).- Los ramos de seguro son:

- I. Riesgos de trabajo
- II. Enfermedades y maternidad
- III. Invalidez y vida
- IV. Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez
- V. Guarderías y prestaciones sociales

Sólo para diferenciar la cobertura entre la seguridad social mexicana y los seguros de personas privados en México, se han mencionado de manera muy general los distintos ramos de cada uno, sin embargo en el siguiente capítulo se abordará con más precisión el contenido de los planes de beneficios privados en México.

Para terminar este capítulo se hará referencia a la reforma a la Ley del I.M.S.S. y su repercusión en los planes de beneficios privados para empleados.

Seguramente se ha oído hablar en los pasados 6 o 7 años acerca de la inminente necesidad de reformar el IMSS. Se ha escuchado también que éste se encontraba en quiebra técnica, que el ramo de pensiones subsidiaba el ramo de salud o que administrativamente debía modernizarse. Pues bien, la versión aprobada del cambio a la ley del IMSS fue publicada en el diario oficial de la federación de fecha 21 de diciembre de 1995, aclarando que esta nueva ley del IMSS entró en vigor el 01 de enero de 1997.

Los cambios fueron fundamentales porque llegaron a los cimientos mismos del sistema, principalmente en el ramo de pensiones. Algunas de las reformas fueron:

- Pensiones mínimas equivalentes al salario mínimo
- Pensiones crecientes indizadas al salario mínimo
- Pensiones ascendentes
- Gastos médicos a jubilados y familiares del asegurado

Es claro que más personas llegan hoy a la edad de jubilación que las que llegaban en los 50's. La esperanza de vida de los jubilados también es mayor, casi el doble de lo que era en los 40's cuando se estableció el IMSS. En el siguiente cuadro se muestra el cambio relativo en la esperanza de vida:

Año	Asegurados en miles	Pensionados en miles
1970	3,121	196
1990	9,590	930
2010	18,460	36,990

Fuente: Visión Actuarial, A.M.A.C., revista cuatrimestral, número 8, abril 2000.

El dramatismo de las proyecciones es impactante, pero lo es más cuando se recuerda que las cuotas actuales no cubren el gasto y que no hay reserva. ¿Quién pagará las pensiones? El ramo de salud también está enfermo, aunque aquí se vislumbra que el problema es de otra índole, que puede ser por ineficiencias administrativas además de la dispersión geográfica de los derechohabientes y por la gran proporción de asegurados con sueldos muy bajos contra aquellos con ingresos superiores a 3 salarios mínimos mensuales.

Dentro de los cambios en materia de pensiones se destacan dos aspectos. El primero es que se garantiza que el monto mínimo del ramo es de 1 salario mínimo mensual. El segundo es que las pensiones quedan indizadas ya no al salario mínimo sino a la inflación. El requisito principal es contar con más de 60 años de edad pero ahora se deben tener también 1,250 semanas cotizadas a diferencia de las 500 requeridas en la ley anterior. De no contar con el requerimiento de semanas, el asegurado no tendrá ninguna garantía de pensión y contará tan sólo con los alcances de su cuenta individual.

Conviene señalar con respecto a la transición entre el sistema actual y el nuevo, que a todos aquellos asegurados registrados en el IMSS con anterioridad a la entrada en vigor de la última ley, se les dará a elegir al tiempo de su retiro entre los dos regímenes, pudiendo el asegurado desde luego, elegir el que más le favorezca.

Por último, se puede decir que el cambio no mejoró el monto de las pensiones de los jubilados, tampoco ayudó a la resolución del problema financiero del IMSS por lo que, actualmente se están haciendo nuevas adecuaciones a la última ley, sobretodo en el ramo de pensiones, y se espera que estas modificaciones entren en vigor en el año 2002.

CAPÍTULO 2

VARIANTES MÁS COMUNES DE LOS PLANES PRIVADOS DE BENEFICIOS PARA EMPLEADOS

Objetivo: Estudiar las variantes más comunes de los planes privados de beneficios para empleados, como son, seguro de vida, seguro de gastos médicos, y planes de pensiones.

2.1. - SEGURO DE VIDA

El seguro de vida es un plan diseñado para proteger (brindar seguridad económica) en general a los dependientes económicos del asegurado en caso de fallecimiento de éste.

Como se mencionó en el último inciso del capítulo 1, los seguros pueden ser de tipo individual, colectivo, o de grupo, según el número de participantes asegurables. Por la naturaleza del tema, se estudiará únicamente al seguro de grupo.

El seguro de grupo vida es un plan diseñado para los miembros de una organización, como es el caso de empresas, sindicatos y uniones de trabajadores, cuyo número de participantes sea igual o mayor a diez . A continuación se ejemplificará esta idea mencionando algunas de las organizaciones que pueden ser sujetas de pertenecer al seguro de grupo:

a) Empleados de empresas legalmente constituidas

- Industriales
 - Farmacéuticas
 - Automotrices
 - Siderúrgicas
 - Alimenticias
 - Textiles y calzado
 - Agrícolas, ganaderas y silvicultura
 - Pesca
 - Papeleras
 - Constructoras
 - Transformación en general
- Comerciales
 - Distribuidoras
 - Importadoras y exportadoras
- De Servicios
 - Turísticas
 - Educativas
 - Recreativas
 - Transportes y comunicaciones

- b) Empleados de organismos gubernamentales
 - Empresas paraestatales y descentralizadas
 - Gobierno federal
 - Secretarías de estado
 - Ayuntamientos
 - Gobiernos de los estados y municipios

- c) Miembros de Sindicatos
 - Uniones
 - Afiliados
 - Federaciones

Ahora bien, a continuación se describen las tres clases básicas de pólizas de seguro de vida, las cuales son:

- (1) Pólizas de vida entera
- (2) Pólizas dotales
- (3) Pólizas temporales

(1) Pólizas de vida entera. Se caracterizan por proporcionar seguro para toda la vida, la póliza vence para el pago de la suma asegurada sólo en caso de fallecimiento de la persona asegurada, es decir, el contrato es de por vida a menos que sea cancelado por falta de pago de una prima vencida. Las pólizas de vida entera comprenden: *la ordinaria, de pagos limitados, de prima única y la de vida mancomunada.*

Ordinaria. Bajo la póliza ordinaria de vida (algunas veces conocida como una póliza de “vida completa”), las primas se pagan durante la vida del asegurado y puede considerarse como el tipo básico de póliza de seguro de vida.

Pagos limitados. La póliza de pagos limitados estipula el pago de primas solo durante un número específico de años (o hasta la muerte previa). El importe del seguro es pagadero, como en el caso de la póliza ordinaria de vida, al fallecimiento de la persona asegurada. Con anterioridad, las pólizas de vida de pagos limitados se emitían únicamente estipulando un número específico de primas, por ejemplo: 10, 15, 20, 25 o 30 pagos. Más recientemente, las pólizas que estipulan el pago de primas hasta una edad específica, como sesenta, sesenta y cinco o setenta años, han llegado a ser muy comunes.

La mayor parte de las aseguradoras están en condiciones de emitir pólizas de pagos limitados que requieran cualquier número deseado de primas. Mientras mayor sea el número de pagos, el contrato se asemeja a la forma ordinaria de vida, aunque las reservas y los valores en efectivo de las pólizas de pagos limitados son, por supuesto, mayores que bajo la forma ordinaria de vida puesto que las tarifas de primas son más altas.

Sin embargo, se puede decir, que una póliza ordinaria es, en realidad, una póliza de pagos limitados con primas pagaderas hasta la última edad que aparece en la tabla de mortalidad que se usa en el cálculo de las primas que puede ser a edad 80, o incluso a edad 100.

Vida de prima única. Una póliza de vida de prima única es sencillamente un caso especial de la póliza de pagos limitados. En esta póliza el número de pagos se limita a uno. La tarifa que se paga por este tipo de póliza es sustancialmente elevado.

Vida mancomunada. Las pólizas de vida mancomunada estipulan el pago de la suma asegurada a la primera muerte de dos o más personas aseguradas. Una póliza pagadera a la última muerte de las vidas aseguradas es una póliza del último sobreviviente.

Dos, tres, o incluso más vidas pueden cubrirse por medio de una póliza mancomunada. La mayor parte de estas pólizas se toman como seguro de negocios, con el fin de comprar las acciones de un socio que fallece. El seguro cesa a la muerte del primer socio.

(2) Pólizas dotales. Una póliza dotal estipula el pago de la suma asegurada, ya sea en el caso de muerte del asegurado durante un periodo especificado (el periodo dotal) o en caso de que sobreviva al final de dicho periodo (la fecha de vencimiento). Las pólizas dotales generalmente son emitidas con primas pagaderas durante la totalidad del periodo dotal.

Las pólizas dotales pueden dividirse, en términos generales, en aquellas que tienen periodos relativamente largos y que vencen a edad específica y aquellas que tienen periodos cortos y que vencen al final de un número de años, por ejemplo, 10, 15 ó 20 años.

(3) Pólizas temporales. Una póliza temporal es aquella bajo la cual la suma asegurada es pagadera solamente si la persona asegurada muere dentro del periodo establecido. Este periodo puede ser de 1 ó más años, y generalmente, es de 5, 10, 15 ó 20 años.

El seguro temporal cubre sólo una contingencia, no una certidumbre. Excepto cuando el período del seguro es largo (como en el caso de pólizas temporales a edad sesenta y cinco). Comparativamente pocas pólizas emitidas en el plan temporal resultarán pagaderas porque suceda la muerte, siendo más probable que el asegurado sobreviva al término del seguro. A este respecto, el seguro de vida temporal es comparable al seguro contra incendio y algunas formas de seguro de daños donde la finalidad es proveer protección contra una posible pérdida y donde, en la mayor parte de los casos, la probabilidad de que ocurra la pérdida sea pequeña.

2.1.1 RESERVA EN UNA PÓLIZA DE VIDA

Cálculo de la reserva. En el plan de vida grupo, las primas netas son justamente suficientes (en conjunto y sobre las bases de las tasas de mortalidad e interés supuestas) para pagar todas las reclamaciones por muerte según van sucediendo. El total de las primas netas pagadas cada año son, al menos por un tiempo, mayores que el importe de las reclamaciones por muerte, creándose así un fondo con los pagos excedentes y con los intereses sobre los mismos. El fondo así formado de los pagos excedentes acumulados se llama técnicamente la reserva de la póliza. Sin ella las primas futuras serían insuficientes.

Particularmente la reserva se acumula con base en las tasas de mortalidad supuestas, y no sobre la base de la mortalidad realmente experimentada. Habitualmente las reclamaciones por muerte reales son más bajas que las supuestas y para las cuales se consideró en la prima neta. La diferencia es una “ganancia de la mortalidad”, la cual aumentará el fondo del superávit de la compañía hasta que se distribuya entre los asegurados (o accionistas) como dividendos.

2.1.2 DIVIDENDOS EN UNA PÓLIZA DE VIDA

En el seguro de vida, los dividendos son la parte de la prima que se devuelve a los asegurados (o contratantes) de acuerdo a la siniestralidad ocurrida, por ejemplo:

En una empresa que tiene experiencia propia, (es decir que no comparte siniestralidad con empresas ajenas) donde se alcanza el 90% de dividendos sobre la prima, la fórmula está sujeta al 90% de la prima menos siniestros ocurridos; de tal forma que en caso de que ocurran cero siniestros durante el periodo de vigencia, el contratante sólo pagará el 10% de la prima y en términos financieros este sería el costo mínimo de la póliza.

Dividendos de experiencia global. Bajo esta modalidad, la experiencia en siniestralidad del grupo o empresa se conjuntará con el resto de la cartera de seguro de grupo de la aseguradora, y su participación de utilidades o dividendos dependerá del resultado global de la misma.

Dividendos de experiencia propia. Bajo este concepto, la empresa o filiales de la empresa corporativa, comparten la misma siniestralidad, es decir que para efectos de descuentos en primas y fórmula de dividendos, sólo se consideran los siniestros ocurridos de ellas mismas.

Elementos para la negociación de dividendos de experiencia propia:

- Número de participantes
- Volumen de primas (más de 80 salarios mínimos mensuales)
- Distribución de sumas aseguradas
- Competencia

Técnicamente las compañías de seguros en México vienen otorgando fórmulas de dividendos de experiencia propia para aquellas empresas en las que se tienen asegurados a más de 500 participantes y el volumen de primas anuales sean mayores a 80 salarios mínimos mensuales (\$96,840.00). Sin embargo, y sobre todo por problemas de competencia en su gran mayoría, las aseguradoras otorgan una fórmula de dividendos de experiencia propia al menos con 250 asegurados y el volumen de primas mayor al monto citado.

No obstante lo anterior y también por problemas de competencia es posible conseguir en el mercado un dividendo de este tipo; sin embargo no es recomendable debido a que existe un alto riesgo de no recibir ningún dividendo ya que es muy posible que con un solo siniestro éste se agote.

En resumen se puede decir que para poder negociar un dividendo de experiencia propia es importante considerar, además del número de participantes, el volumen de primas y la competencia, que exista una diversificación de sumas aseguradas que no permitan correr el riesgo de que con un solo fallecimiento el dividendo se elimine.

Por lo general las fórmulas de dividendos van desde un 70% hasta un 90% de las primas, sin embargo; y dependiendo especialmente del volumen de las primas, se han podido negociar casos hasta del 97% de las primas. La periodicidad de pago de estos dividendos se puede negociar en forma: anual, semestral, trimestral y mensual.

A continuación se ilustran algunos ejemplos sobre el procedimiento para el pago de dividendos en forma fraccionada:

Ejemplo 1:

Cuando no existe desviación en siniestralidad en ningún período:

Bases de cálculo:

- Forma de pago de la prima: anual
- Periodicidad del dividendo: trimestral
- Fórmula de dividendos: 79%
- Prima anualizada: 700,000
- Siniestros: 10,000 (tercer trimestre)

Lo primero que se debe hacer es calcular el dividendo trimestralmente, para encontrar el monto correspondiente a cada período. Como se indica a continuación:

Dividendo Trimestral =	Prima del trimestre * fórmula de dividendos	Menos siniestros del trimestre	Dividendo total
1er. Trimestre	$700,000 * 1/4 * 0.79$	0	138,250
2do. Trimestre	$700,000 * 1/4 * 0.79$	0	138,250
3er. Trimestre	$700,000 * 1/4 * 0.79$	10,000	128,250
4to. Trimestre	$700,000 * 1/4 * 0.79$	0	138,250

Monto por concepto de dividendos: 543,000

O bien, utilizando la fórmula con la prima anualizada, se tiene:

$$\begin{aligned} \text{Dividendos} &= 79\% \text{ de la prima neta anual} - \text{siniestros ocurridos} \\ \text{Dividendos} &= (0.79) (700,000) - 10,000 = 543,000 \end{aligned}$$

Ejemplo 2:

Cuando existe desviación en siniestralidad en alguno de los períodos.

Bases de cálculo:

- Forma de pago de la prima: anual
- Periodicidad del dividendo: mensual
- Fórmula de dividendos: 85%
- Prima anualizada: 1,200,000

- Siniestros:
 - 200,000 (segundo mes)
 - 200,000 (tercer mes)
 - 350,000 (sexto mes)
 - 125,000 (octavo mes)

Aplicando la fórmula mes a mes, se tiene:

Dividendo mensual =	prima mensual * fórmula de dividendos	menos siniestros del mes	Dividendo Total
1	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
2	(1,200,000) (1/12) (0.85)	200,000	-115,000
3	(1,200,000) (1/12) (0.85)	200,000	-115,000
4	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
5	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
6	(1,200,000) (1/12) (0.85)	350,000	265,000
7	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
8	(1,200,000) (1/12) (0.85)	125,000	-40,000
9	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
10	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
11	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
12	(1,200,000) (1/12) (0.85)	0	85,000
Total			145,000

O bien, aplicando la fórmula para el dividendo anual:

Dividendos = 85% de la prima neta anual – siniestros ocurridos

$$\text{Dividendos} = (0.85) (1,200,000) - 875,000 = 1,020,000 - 875,000 = 145,000$$

2.1.3 BENEFICIOS CUBIERTOS EN UNA PÓLIZA DE VIDA

Muerte natural. Cubre la muerte del asegurado por cualquier causa, los 365 días del año, las 24 horas del día.

Doble pago por muerte accidental. Se pagará dos veces la suma asegurada, si el asegurado fallece a consecuencia de un accidente cubierto por el plan y dentro de los 90 días siguientes al mismo.

Cobertura de pérdidas orgánicas. Si el accidente no causa la muerte pero si alguna pérdida orgánica dentro de los 90 días siguientes al mismo, se pagará al asegurado un porcentaje de la suma asegurada de acuerdo a la tabla de indemnización contratada.

Pago anticipado por invalidez total y permanente. Se pagará la suma asegurada de este beneficio, cuando el empleado se invalide total y permanentemente, y que dicha invalidez lo imposibilite para desempeñar un trabajo remunerativo u ocupación que pueda derivar alguna utilidad compatible con sus conocimientos y aptitudes.

Para que la compañía de seguros reconozca una invalidez total y permanente, es necesario que el asegurado padezca invalidez total con una antigüedad de por lo menos tres meses (depende del contrato) y que el I.M.S.S. haya dictaminado la invalidez total y permanentemente.

Exención de pago de primas por invalidez total y permanente. Al momento de aceptar la invalidez total y permanente por parte de la aseguradora, ésta, proporcionará una póliza individual con la misma suma asegurada del beneficio básico (muerte natural) sin costo alguno para el asegurado.

2.2 SEGURO DE GASTOS MÉDICOS

La mayoría de las familias cuenta con una renta (ingresos) debido a un empleo reenumerado. Si por fallecimiento o por la incapacidad laboral del jefe de familia, se dejara de percibir esa renta, es clara la posibilidad de un desastre financiero. Del mismo modo, la enfermedad de cualquier miembro de la familia podría producir un desastre en los recursos financieros familiares. El seguro de vida y el seguro de gastos médicos se caracterizan por ofrecer un sistema técnico para protegerse de los riesgos de muerte prematura, incapacidad, accidente o enfermedad. El contrato del seguro proporciona la certidumbre de recibir ingresos en el caso de producirse un siniestro.

Se puede decir que el objetivo principal de un seguro de gastos médicos es hacer frente a eventualidades surgidas por algún accidente o enfermedad, que afecten seriamente la economía de los asegurados.

2.2.1 GASTOS MÉDICOS MAYORES

Como su nombre lo indica, este tipo de plan cubre un gasto médico mayor, entendiéndose como mayor, aquel que rebasa el deducible contratado por la póliza.

A continuación se indican los principales conceptos aplicados en este tipo de planes:

Deducible. Es la cantidad fija que corre a cuenta del asegurado y se aplica una vez por cada enfermedad cubierta. Dicho monto normalmente es expresado en salarios mínimos mensuales y puede fluctuar entre 1 y 10 salarios mínimos mensuales, según el contrato de la póliza. En algunos padecimientos por ser tan comunes, el deducible se incrementa; por ejemplo, en el caso de cesárea éste puede ser de 5 salarios mínimos mensuales aunque en la póliza se estipule, bajo condiciones generales, 2 salarios mínimos mensuales.

Coaseguro. Es el porcentaje establecido en la carátula de la póliza como participación del asegurado por cada enfermedad cubierta, reclamada en exceso del deducible. Es como un porcentaje sobre el total de los gastos cubiertos y que corre a cargo del asegurado además del deducible. Generalmente se maneja un rango del 10 al 30% sobre el total de los gastos procedentes, aunque en algunos casos específicos, como por ejemplo en la cesárea, puede tener variaciones respecto a las condiciones generales de la póliza.

Suma asegurada. Es la cantidad límite de responsabilidad que la aseguradora reembolsará por cada accidente o enfermedad cubierta, se indica en la carátula de la póliza. Se expresa en salarios mínimos mensuales, por ejemplo, 300 salarios mínimos mensuales. Sin embargo, existen algunos padecimientos que tienen su propio límite o cobertura, misma que se indica en las condiciones de la póliza.

Contratante. Es la persona física o moral, responsable ante la aseguradora de pagar la prima del seguro.

Gasto usual y acostumbrado (G.U.A.). Se entenderá por gasto usual acostumbrado el costo promedio que resulte de los honorarios regulares de 3 médicos especialistas pertenecientes a la asociación de medicina del seguro y que ejerzan su profesión en la ciudad o región donde se haya generado el gasto.

En un seguro de gastos médicos mayores, la obligación de la aseguradora tiene como límite la suma asegurada contratada aplicando el deducible y el coaseguro especificado en la carátula de la póliza. El deducible se aplica una sola vez por padecimiento y el coaseguro se aplica cada vez que se presentan gastos. Cada aseguradora utiliza lo que se denomina tabulador de honorarios médicos o gasto usual acostumbrado para pagar una reclamación, es decir que no siempre se cubre la totalidad de los honorarios médicos, sino que en ocasiones el asegurado tiene que pagar la diferencia entre el gasto usual acostumbrado y lo que realmente cobró el médico. La razón por la que la aseguradora aplica lo que se acostumbra a pagar en el “mercado médico”, es por que debe utilizar un “candado” para detener la siniestralidad, además de no permitir abusos en honorarios médicos.

En el caso de un accidente, no se acostumbra aplicar deducible y coaseguro, es decir que se paga al 100% siempre y cuando los honorarios médicos se encuentren dentro del gasto usual acostumbrado y el monto a reclamar rebase el deducible contratado.

Es común que en el seguro de gastos médicos mayores, las empresas contratantes aseguren además de al empleado, a su cónyuge, e hijos menores de 25 años solteros y que no reciban remuneración alguna por trabajo personal.

A continuación se mencionan algunos beneficios que se otorgan bajo condiciones generales en los planes de gastos médicos mayores de grupo:

- Reinstalación de suma asegurada. La suma asegurada se reinstala para cada nuevo padecimiento.
- Reconocimiento de antigüedad. Se reconoce la antigüedad generada en otra póliza siempre y cuando el período al descubierto no sea más de 30 días. El reconocimiento de antigüedad sirve para eliminar períodos de espera en algunos padecimientos.
- Convenio hospitalario. Existe convenio tanto con médicos como con hospitales, con el fin de que la aseguradora pueda pagar directamente, además de que no existan diferencias para el asegurado en los honorarios médicos.
- Anticipo de cirugía. Se puede otorgar un anticipo hasta del 60% de los honorarios médicos para intervenciones quirúrgicas cubiertas por el plan.
- Padecimientos congénitos para los hijos nacidos durante la vigencia de la póliza.
- Preexistencia después de 2 años de antigüedad en la póliza. Se cubren padecimientos preexistentes (ya existentes antes de la inclusión a la póliza) siempre y cuando se cuente con una antigüedad de por lo menos dos años.

Además se puede contratar por separado:

- Emergencia en el extranjero. Cuando por cuestiones de trabajo o personales, el asegurado se encuentra viajando en el extranjero y que por razones fortuitas requiera de alguna emergencia, entendiéndose ésta cuando corre peligro su vida o un órgano vital.
- Cobertura en el extranjero. Cuando el asegurado se encuentra viajando en el extranjero y que requiera de atención médica de manera emergente o no.

En ensiguada se analizan las principales coberturas en un plan de gastos médicos mayores:

- Los honorarios médicos erogados por cada enfermedad o accidente cubierto :
 - Honorarios quirúrgicos de médicos, cirujanos, enfermeras, ayudantes y anestesiistas legalmente autorizados para el ejercicio de su profesión.
 - Honorarios por consultas médicas, exceptuando post-operatorias, las cuales están comprendidas en los honorarios del cirujano.

- Los gastos de hospital representados por:
 - Costo de la habitación (privada estándar).
 - Cama extra o adicional para el acompañante.
 - Medicamentos suministrados dentro y fuera del hospital, siempre que sean prescritos por los médicos tratantes y se acompañe la nota de farmacia y receta.
 - Quirófano, salas de operaciones, recuperación, terapia intensiva y curaciones.
 - Anestesia, oxígeno, transfusiones de sangre, aplicación de plasmas y sueros.

- Los servicios de diagnóstico (laboratorio y/o gabinete) indispensables para el tratamiento o padecimiento cubierto, prescritos por el médico y que refiera o tenga relación directa :
 - Radiografías, topografías, resonancias magnéticas.
 - Electrocardiograma.
 - Encefalograma.
 - Ultrasonografía.
 - Isótopos radioactivos.

- Los gastos de los siguientes servicios:
 - Tratamientos de terapia radioactiva y terapia física, cuando se reciban en una institución especializada y bajo prescripción médica.
 - Uso de ambulancia terrestre.
 - Prótesis: ortopédicas, mamarias, valvulares.
 - Renta de aparatos ortopédicos: silla de ruedas, muletas, camas especiales para enfermos, etc., que bajo prescripción del médico tratante sean necesarios para la convalecencia.

- Tratamientos a consecuencia de accidentes cubiertos.

A diferencia tenemos las siguientes exclusiones en un plan de gastos médicos mayores:

- Afecciones propias del embarazo y del parto, abortos o legrados, control de la natalidad, esterilidad.
- Circuncisiones, cualesquiera que sean sus causas.
- Los padecimientos y tratamientos o accidentes no cubiertos originados por:
 - Trastornos de la conducta y aprendizaje, así como alteraciones del sueño.
 - Enajenación mental, estado de depresión psíquica o nerviosa, histeria, neurosis o psicosis; en general cualquier tratamiento psicológico, psíquico o psiquiátrico.
 - Alcoholismo o toxicomanía.

- Los padecimientos y tratamientos o accidentes no cubiertos para corregir:
 - Miopía, presbicia, hipermetropía, astigmatismo y estrabismo, cualquiera que sea su causa.
 - Calvicie, la reducción de peso o la obesidad.
 - Lesiones pigmentarias de la piel conocidos como nevus o lunares.
 - Diagnóstico o tratamientos correspondiente al SIDA.
 - Hallus Valgus (juanetes), xifosis, lordosis y escoliosis de columna vertebral.
 - Tratamientos médicos o quirúrgicos que no son reconocidos por la práctica médica científica y que son de naturaleza experimental y/o de investigación.

- Las lesiones ocurridas por participación directa del asegurado en:
 - Actividades militares, actos de guerra, rebelión o insurrección, actos delictivos.
 - Mutilación voluntaria, aún cuando se cometa en estado de enajenación mental.
 - Vehículos de competencias, carreras, pruebas o contiendas de seguridad, resistencia o velocidad en automovilismo, motonáutica, vuelo sin motor, etc., como tripulante o pasajero.
 - Aeronaves como mecánico o miembro de la tripulación.

- Los gastos originados por:
 - Aparatos auditivos, anteojos o lentes de contacto.
 - Reposición de aparatos ortopédicos o prótesis existentes a la fecha de contratación de la póliza.
 - Compra o renta de zapatos ortopédicos.
 - Ambulancia o transporte aéreo.
 - Honorarios de acupunturistas o naturistas, así como los medicamentos o tratamientos prescritos por éstos.
 - Curas de reposo o exámenes médicos generales para la comprobación o revisión periódica del estado de salud, conocidos como “check-up”.
 - Cualquier tipo de atención dental, excepto prótesis por accidente.

2.3 PLANES DE PENSIONES

Si bien el sistema de seguridad social proporciona en México una fuente de ingresos a la mayoría de las personas jubiladas, la filosofía que inspira en cuanto a los beneficios que otorga es la de ofrecer una protección básica, es decir, el cobrar una renta de supervivencia.

Si una persona desea conseguir una pensión de retiro superior al nivel de pobreza, es necesario que participe en un programa privado de pensiones. Un plan privado de jubilación es una de las distintas alternativas de que se dispone para compensar los riesgos asociados con el vivir, cuando no se tiene la capacidad o la oportunidad de trabajar. Otros procedimientos para neutralizar este riesgo incluyen: confianza en un plan acumulado, depender de parientes y amigos o de los programas de bienestar social. Sin embargo, la mayoría de las personas desdeñan la dependencia o les falta la capacidad para acumular un capital. Así pues, el movimiento de los fondos de pensiones ha crecido con rapidez como un medio para proporcionar seguridad en la época del retiro.

2.3.1 ASPECTOS LEGALES DE UN PLAN DE PENSIONES

La implantación de un plan de pensiones contempla varias etapas fundamentales que resultan determinantes para cumplir sus objetivos, éstas son: diseño, valuación actuarial, instalación, comunicación y administración. Estos elementos generales están dados por las leyes que enmarcan la operación de los planes privados de pensiones en México.

Existen tres leyes que constituyen el marco legal en el que cabe el diseño de los planes privados de pensiones en México, éstas son: la Ley Federal del Trabajo, la Ley del Seguro Social y la Ley del Impuesto sobre la Renta y su reglamento.

La Ley Federal del Trabajo y la Ley del Seguro Social, son conjuntamente, el elemento clave para determinar el monto de la pensión privada. La Ley del Impuesto sobre la Renta juega un papel esencial, tanto en lo concerniente a la definición del monto de la pensión, como a la deducibilidad de las aportaciones al fondo y la exención de impuestos en los beneficios que reciben los participantes.

El establecimiento de un plan de pensiones significa en esencia que una organización define una política de retiro de sus empleados cuando éstos lleguen a una edad en la cual se considera antieconómico que continúen en sus labores. Esta premisa básica significa que la empresa desea separar al personal de edad avanzada, de acuerdo con algunas reglas preestablecidas; sin embargo, simultáneamente, la Ley Federal del Trabajo establece que cuando se despide a un trabajador sin causa justificada, deberá pagarse una indemnización equivalente a tres meses de sueldo, más doce días de sueldo por cada año de servicios prestados.

Por otra parte, la edad avanzada no está tipificada como una causa justificada de despido, por lo tanto, el plan privado debe otorgar un beneficio, cuyo capital constitutivo o valor actuarial sea cuando menos igual al monto de la indemnización legal que le correspondería al trabajador en el momento de su retiro.

La Ley del Impuesto Sobre la Renta y su reglamento contienen disposiciones que señalan principalmente que el beneficio se otorga en forma general a los trabajadores, permitiéndose como única distinción la de personal de confianza y sindicalizado. También se requiere, si el costo del plan es cubierto en su totalidad por la empresa, que participen todos los trabajadores elegibles. Si los empleados contribuyen al costo deberán participar al menos el 75% de los elegibles.

El seguro social dividía los sueldos en grupos de cotización y con la base correspondiente se calculaban tanto las contribuciones como los beneficios a que tenía derecho el asegurado.

Para tener derecho a una pensión de vejez se deben satisfacer los siguientes requisitos fundamentales:

- Cumplido los 60 años de edad.
- Pagado cotizaciones cuando menos durante 1,250 semanas.

2.3.2 FORMA DE PAGO DE LA PENSIÓN

La idea esencial de un plan de pensiones es proporcionar al participante retirado un ingreso mensual durante el resto de su vida. Este objetivo puede satisfacerse mediante el otorgamiento de una renta vitalicia pura o mediante rentas vitalicias que tengan periodos mínimos de garantía o inclusive que sean transmisibles a alguna persona después de que fallezca el participante pensionado.

A continuación se describen las principales formas de pago que aparecen en los planes de pensiones:

a) **Pensión Vitalicia**

Los pagos comienzan en la fecha de retiro del participante y terminan al ocurrir su fallecimiento.

b) **Pensión Vitalicia con Garantía**

Los pagos empiezan en la fecha de retiro del participante y finalizan cuando se haya completado el periodo de garantía que generalmente es de 5,10 ó 15 años, o cuando ocurra el fallecimiento del pensionado. Lo que sea posterior.

c) Pensión Vitalicia con Reembolso Modificado

En esta forma de pago los participantes contribuyen al costo del plan. Al ocurrir el retiro se establece una cuenta a su favor cuyo monto está formado por las contribuciones hechas por él mismo más los intereses correspondientes. Esto sin considerar las cantidades aportadas por la empresa.

Los pagos que recibe el participante pensionado se cargan a su cuenta hasta que se salde. Si el fallecimiento del participante pensionado ocurre cuando todavía existe saldo a su favor, éste se entrega a sus beneficiarios en una sola exhibición.

Una vez que se ha saldado la cuenta, si el participante pensionado sigue con vida, se continúa pagando la misma pensión hasta que ocurre su fallecimiento.

d) Pago Único

La pensión estipulada en el plan tiene un valor actuarial que generalmente representa cuando menos, el valor de la indemnización legal. Es por lo tanto posible y también válido conmutar las pensiones básica y adicional por una sola exhibición.

Para terminar este capítulo es relevante destacar que a partir de 1997 con la última reforma de la ley del seguro social, la pensión por invalidez y muerte ya no queda a cargo del IMSS sino de una aseguradora (a elegir por el interesado). Es importante también mencionar el hecho de que el requisito para contener todos los beneficios que se derivan de este ramo se incrementa de 150 a 250 semanas cotizadas.

¿ Cómo es que la pensión la paga una aseguradora privada ?

El IMSS, al sobrevenir el evento que origina el pago, calcula el capital constitutivo que se requiere para satisfacer el beneficio. Dicho capital es entregado a la aseguradora para su administración. Bajo la nueva ley, el beneficio por fallecimiento e invalidez será igual a una cuantía básica del 35% del salario base cotizado promedio de las últimas 500 semanas.

Así mismo en la nueva ley, la cuantía de las pensiones por incapacidad permanente será actualizada anualmente en el mes de febrero, conforme al índice nacional de precios al consumidor correspondiente al año calendario anterior. A diferencia de la ley anterior el aumento a las pensiones era de acuerdo a la modificación del salario mínimo.

RESUMEN - CAPÍTULO 2

SEGURO DE VIDA

Existen tres tipos de pólizas básicas:

- 1) Vida entera: ordinaria, pagos limitados, prima única, vida mancomunada
- 2) Dotales
- 3) Temporales

Dividendos de: experiencia global, experiencia propia.

Elementos para negociar dividendos de experiencia propia: número de participantes, volumen de primas, distribución de sumas aseguradas, competencia en el sector asegurador.

Beneficios cubiertos: muerte natural, doble pago por muerte accidental, pérdidas orgánicas, pago anticipado por invalidez, exención de primas.

SEGURO DE GASTOS MÉDICOS MAYORES

Conceptos básicos: deducible, coaseguro, suma asegurada, gasto usual acostumbrado.

Principales beneficios: reinstalación de suma asegurada, reconocimiento de antigüedad, convenio hospitalario, anticipo de cirugía, padecimientos congénitos, preexistencia después de dos años.

Principales coberturas: honorarios médicos, gastos de hospital, servicios de diagnóstico, y medicamentos.

Principales exclusiones: control de natalidad, "check ups", trastornos de la conducta, tratamientos estéticos, lesiones ocurridas por participación directa del asegurado.

PLAN DE PENSIONES

Marco legal: Ley Federal del Trabajo, Ley del Seguro Social, Ley del Impuesto sobre la Renta.

Requisitos para tener derecho a una pensión de vejez: haber cumplido 60 años y cotizado cuando menos 1,250 semanas.

Formas de pago: vitalicia, vitalicia con garantía, vitalicia con reembolso modificado, pago único.

CAPÍTULO 3

BASES PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE LOS PLANES PRIVADOS DE BENEFICIOS (PARTE ACTUARIAL)

Objetivo: Explicar las bases actuariales que determinan los costos de los planes privados de beneficios.

3.1 SEGURO DE VIDA

El objetivo de este inciso es comprender los fundamentos matemáticos de los seguros de vida y calcular su costo (primas) según las diferentes modalidades. Se estudiarán los métodos que se utilizan para calcular las primas netas.

Inicialmente se manejarán algunos principios básicos del estudio de probabilidades aplicados al manejo de las tablas de riesgos bajo los conceptos de esperanza de vida, probabilidad de vida y muerte.

3.1.1 TABLAS DE MORTALIDAD

Una tabla de mortalidad es básicamente un registro estadístico de un número suficientemente grande de personas. Se integra con los siguientes datos: edad, número de muertos en cada año y edad al morir. Estos datos se tabulan y al procesarlos pueden deducirse la probabilidad de vida y muerte en las distintas edades de las personas del grupo representativo.

Cada país ha elaborado sus propias tablas de mortalidad al registrar en un cuadro estadístico la muerte de 100,000 o de 1,000,000 de personas, desde una edad inicial que es generalmente 10 años, hasta que fallece la última persona del grupo. Se utilizará en este trabajo la tabla de mortalidad estándar ordinaria, la cual está basada en la experiencia de las compañías de seguros y es la más utilizada en la actualidad.

En las tablas los datos aparecen así:

Columna x. Edad x . Esta columna contiene las edades desde 1 hasta 99 años. La edad x se refiere a las personas nacidas hace x años. Decir que una persona está viva en su x -ésimo aniversario, significa que está viva en el período de 12 meses, al principio de los cuales tenía $x-1$ años.

Columna l_x . Número de vivos l_x . En esta columna aparece el número de personas que están vivas al comienzo de año en que cumplen la edad señalada en la columna. El subíndice del símbolo l_x especifica la edad; así, $l_{27} = 100,000$ significa que a la edad de 27 años están vivas 100,000 personas de 1,000,000 que iniciaron la tabla.

Columna d_x . Número de muertos d_x . En esta columna se indica el número de personas que han muerto entre la edad x y $x+1$. Así $d_{15} = 2,069$ indica que 2,069 personas mueren entre los 15 y 16 años. Notesé que $d_x = l_x - l_{x+1}$.

Columna q_x . Probabilidad anual de morir. En esta columna se indican los valores de q_x , que es la probabilidad de que una persona de edad x muera antes de cumplir $x+1$ años. Así $q_{30} = 0.00356$ indica la probabilidad que tiene una persona de 30 años, de morir antes de cumplir 31 años de edad.

Columna p_x . Probabilidad anual de vivir. En esta columna se indican los valores p_x que es la probabilidad de que una persona de edad x viva hasta llegar a la edad $x+1$. Así $p_{30} = 0.99644$ indica la probabilidad que tiene una persona de 30 años de vivir hasta cumplir 31 años. Así que $p_x + q_x = 1$, $p_{30} + q_{30} = 0.99644 + 0.00356 = 1$

Usando la definición básica de probabilidad se llega a:

Probabilidad = $P = \text{casos favorables} / \text{casos totales}$

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

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

Además se tiene que:

$$l_x = d_x + d_{x+1} + \dots + d_z \quad z \text{ (zeta) es la edad límite de la tabla} \quad (3)$$

Esta última fórmula indica que el número de personas vivas a la edad x es igual a la suma de las personas que fallecerán hasta la edad final de la tabla.

Si se suma las relaciones:

$$d_x = l_x - l_{x+1} \quad (4)$$

$$d_{x+1} = l_{x+1} - l_{x+2}$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$\cdot \quad \cdot \quad \cdot$$

$$d_{x+n-1} = l_{x+n-1} - l_{x+n}$$

$$l_x - l_{x+n} = d_x + d_{x+1} + \dots + d_{x+n-1}$$

Probabilidad de vida y muerte para períodos mayores de un año

Para expresar estos valores se utilizan los siguientes símbolos:

${}_n p_x$ = probabilidad de que una persona de edad x viva por lo menos n años; es decir que esté viva a la edad $x + n$.

${}_n q_x$ = probabilidad de que una persona de edad x muera antes de cumplir $x + n$ años.

${}_n | k q_x$ = probabilidad de que una persona de edad x muera entre las edades $(x + n)$ y $(x + n + k)$.

Por definición de probabilidad, se tiene:

$${}_n P_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} \quad (5)$$

Otra forma de expresar ${}_n p_x$ es por medio de la probabilidad compuesta. Es evidente que, para que una persona esté viva a cierta edad, debió estar viva en las edades anteriores. Esto implica que para ella se cumplieron favorablemente las probabilidades de vida anteriores.

$${}_n p_x = (p_x)(p_{x+1}) \cdots (p_{x+n-1})(p_{x+n}) \quad (6)$$

La equivalencia entre las fórmulas (5) y (6) se demuestra reemplazando los valores de $p_x, p_{x+1}, \dots, p_{x+n}$, por los valores en la fórmula (2):

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{l_{x+1}}{l_x} \times \frac{l_{x+2}}{l_{x+1}} \cdots \frac{l_{x+n-1}}{l_{x+n-2}} \times \frac{l_{x+n}}{l_{x+n-1}}$$

Se sabe que:

$${}_n p_x + {}_n q_x = 1$$

Por lo tanto:

$${}_n q_x = 1 - {}_n p_x = 1 - \frac{l_{x+n}}{l_x} = \frac{l_x}{l_x} - \frac{l_{x+n}}{l_x}$$

$${}_n q_x = \frac{l_x - l_{x+n}}{l_x}$$

Probabilidad de que una persona de edad x muera entre las edades $(x + n)$ y $(x + n + k)$.

Por la definición de probabilidad se tiene:

$${}_n|_k q_x = \frac{l_{x+n} - l_{x+n+k}}{l_x} \quad (7)$$

Si se hace $k = 1$ se tiene la probabilidad de que una persona muera entre las edades $(x + n)$ y $(x + n + 1)$, es decir, a la edad $x + n$:

$${}_n|_1 q_x = \frac{l_{x+n} - l_{x+n+1}}{l_x} \quad (8)$$

De otra forma:

$${}_n|_1 q_x = \frac{d_{x+n}}{l_x} \quad (9)$$

Ejemplo 3.1 ¿Cuál es la probabilidad de que una persona de 45 años muera, entre los 55 y 60 años?

Sustituyendo la fórmula (7); $n=10$, $k=5$, $x=45$

$${}_{10}|_5 q_{45} = \frac{l_{55} - l_{60}}{l_{45}} = \frac{754.191 - 677.771}{852.554} = \frac{76.42}{852.554} = 0.0896^1$$

Probabilidad abreviada de vida. De las personas vivas a la edad x , l_{x+1} viven un año más, l_{x+2} viven otro año más y así sucesivamente, hasta el límite de la tabla. El número de años vividos en total será $l_x + l_{x+1} + \dots$ hasta el límite de la tabla; el número promedio de años de vida que corresponde a cada una de las personas vivas a la edad x será (utilizando el símbolo e_x para promedio de probabilidad abreviada de vida):

$$e_x = \frac{l_{x+1} + l_{x+2} + \dots + l_z}{l_x}$$

Así a los 92 años la probabilidad abreviada de vida es:

$$e_{92} = \frac{l_{93} + l_{94} + \dots + l_{99}}{l_{92}} = \frac{7327 + 4787 + 3011 + 1818 + 1005 + 454 + 125}{10833} = 1.71^2$$

^{1,2} Para los valores l_x , consultar cualquier tabla de mortalidad. En este caso se consultó la tabla de mortalidad del libro Matemáticas Financieras, de Lincoyán Portus Govinden, Tercera Edición, Editorial McGraw Hill, Anexo XII, pag. 430 .

Probabilidad completa de vida. En la probabilidad abreviada de vida se supone que las personas mueren al comienzo de cada año, pero como las muertes están uniformemente distribuidas a lo largo del periodo, resulta lógico suponer que en promedio se producen en la mitad del año. Esto incrementa en 6 meses el promedio de vida de cada persona. Este resultado recibe el nombre de promedio de probabilidad completa de vida. y se designa de la siguiente manera:

$$e_x^o = \frac{1}{2} + e_x$$

Vida Probable. Esta expresión se usa para señalar el número de años que probablemente, le quedan de vida a una persona. Queda definida por la diferencia positiva entre la edad de la persona y la edad en que el número de personas vivas se reducirá a la mitad. Así, por ejemplo, a los 40 años hay $l_x = 883,342$ personas vivas. La mitad es 441,671 y esta última cantidad corresponde al número de personas vivas entre 70 y 71 años; entonces la vida probable para una persona de edad 40 es 30.5 años.

3.1.2 ANUALIDADES Y PAGOS CONTINGENTES

Definición: Una anualidad es una serie de pagos periódicos de sumas generalmente iguales que se efectúan durante la existencia de una situación dada.

Existen básicamente dos tipos de anualidades:

- a) Contingentes
- b) Ciertas

Las anualidades contingentes están representadas por una serie de pagos que se efectúan sujetos a algún evento fortuito. Por ejemplo:

- 1) El propietario de un automóvil que paga una prima contra robo hasta el momento en que ocurre el siniestro y desaparece el bien asegurado.
- 2) Una renta vitalicia que recibe un pensionado hasta su fallecimiento, momento en que cesa el beneficio.
- 3) El pago de la prima de un seguro ordinario de vida se efectúa hasta que ocurre el fallecimiento del asegurado, momento en que la compañía de seguros cubre el importe de la suma asegurada.

Como puede notarse en todos los ejemplos anteriores, interviene el elemento probabilidad para que se conserve la condición establecida.

A diferencia de las situaciones anteriores, las anualidades ciertas consisten en una serie de pagos periódicos que deben efectuarse con certeza e independientemente de cualquier evento fortuito durante un cierto tiempo establecido. Por ejemplo:

- 1) Los pagos periódicos que se efectúan para liquidar la hipoteca de una casa hasta la extinción de la deuda, independientemente de cualquier contingencia.
- 2) Pagos periódicos que por concepto de la renta de una casa recibe una persona.
- 3) El pago de intereses sobre un bono de renta fija.

En el caso de las anualidades contingentes la situación a que se hace referencia en los ejemplos sería la vida de la persona asegurada.

Valor de un seguro dotal puro. Se recuerda que, en un seguro dotal puro se promete pagar a su beneficiario una cierta cantidad de dinero al final de un periodo de tiempo bien determinado y siempre que este vivo para recibirla.

Se utiliza el símbolo ${}_nE_x$ para expresar el valor actual o presente de un seguro dotal puro de una unidad monetaria pagadera a una persona de edad actual x al alcanzar la edad $x+n$.

La probabilidad de que una persona de edad x cumpla la edad $x+n$ es ${}_n p_x$; su esperanza matemática, para una unidad monetaria es:

$$E = {}_n p_x (1) = {}_n p_x$$

El valor actual de este valor es:

$${}_n E_x = (1+i)^{-n} {}_n p_x \quad \text{como } (1+i)^{-n} = V^n \text{ se tiene:}$$

$${}_n E_x = V^n {}_n p_x \tag{10}$$

Al sustituir ${}_n p_x$ dado por la fórmula (5), se tiene:

$${}_n E_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} \times V^n \tag{11}$$

Con la finalidad de simplificar las operaciones del cálculo de los seguros, los actuarios han preparado fórmulas que se conocen con el nombre de *tablas de mortalidad con columnas de conmutación*, las cuales son utilizadas por las compañías de seguros para contestar directamente una gran cantidad de problemas de frecuente ocurrencia.

-x

Si en la fórmula (11) se multiplica numerador y denominador por $(1+i)^{-x}$ se tiene:

$${}_nE_x = (1+i)^{-n} \frac{l_{x+n} (1+i)^{-x}}{l_x (1+i)^{-x}} = \frac{(1+i)^{-(n+x)} l_{x+n}}{(1+i)^{-x} l_x}$$

$${}_nE_x = \frac{V_{x+n} \times l_{x+n}}{V_x \times l_x}$$

El producto $V^x l_x$ se designa por D_x ; sustituyendo este valor para un seguro dotal puro de una unidad monetaria se tiene:

$${}_nE_x = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

Anualidades Vitalicias

Una anualidad o renta vitalicia, consiste en una serie de pagos iguales cuyo término queda fijado por la duración de la vida de la persona que ha de recibir la renta.

Valor actual de una anualidad vitalicia ordinaria

En una renta o anualidad vitalicia ordinaria, los pagos se hacen a una persona de edad x . El primer pago a la edad $x+1$, el segundo a la edad $x+2$, y así sucesivamente hasta la muerte del beneficiario. Considerando cada pago independientemente, la renta vitalicia es una serie de seguros dotales puros, pagaderos al final de “ n ” años terminando con la muerte del beneficiario. El valor actual de la suma de estos seguros dotales es la *prima neta única*.

El símbolo a_x se utiliza para expresar el valor actual de una anualidad vitalicia ordinaria, de una unidad monetaria, pagadera a una persona de edad x .

$a_x = {}_1E_x + {}_2E_x + \dots$ + hasta el límite de la tabla. Sustituyendo el valor ${}_nE_x$ por su valor dado por la fórmula (11) se tiene:

$$a_x = (1+i)^{-1} \frac{l_{x+1}}{l_x} + (1+i)^{-2} \frac{l_{x+2}}{l_x} + \dots$$

$$a_x = \frac{(1+i)^{-1} l_{x+1} + (1+i)^{-2} l_{x+2} + \dots}{l_x}$$

Multiplicando numerador y denominador por $(1+i)^{-x}$ se tiene:

$$a_x = \frac{(1+i)^{-(x+1)}l_{x+1} + (1+i)^{-(x+2)}l_{x+2} + \dots}{(1+i)^{-x}l_x}$$

Sustituyendo $(1+i)^{-x}$ por V^x :

$$a_x = \frac{V^{x+1}l_{x+1} + V^{x+2}l_{x+2} + \dots}{V^x l_x} \text{ hasta el límite de la tabla} \quad (12)$$

En las tablas con valores conmutativos, se tiene la columna N_x con los valores de la suma de los productos $V_{x+n} l_{x+n}$, hasta el límite de la tabla.

$N_{x+1} = V_{x+1} l_{x+1} + V_{x+2} l_{x+2} + \dots$ hasta el límite de la tabla o con la igualdad $D_x = V_x l_x$, se tiene :

$N_{x+1} = D_{x+1} + D_{x+2} + \dots$ hasta el límite de la tabla

Sustituyendo los símbolos conmutativos en (12) se tiene:

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

Anualidades vitalicias anticipadas

Cuando los pagos se efectúan al comienzo de cada año, la renta o anualidad vitalicia es anticipada.

En los congresos internacionales de actuarios, el símbolo \ddot{a}_x se ha recomendado para expresar el valor actual de una renta vitalicia anticipada de una unidad monetaria pagadera a una persona de edad x mientras esté viva.

El valor \ddot{a}_x es igual al pago inmediato de una unidad monetaria más el valor actual a_x de una renta vitalicia ordinaria.

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

Sustituyendo a_x por su valor $\frac{N_{x+1}}{D_x}$, se tiene:

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

Sustituyendo $N_{x+1} = D_{x+1} + D_{x+2} + \dots$ hasta el límite de la tabla se tiene:

$$\ddot{a}_x = \frac{D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \dots}{D_x}$$

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

3.1.3 DETERMINACIÓN DE LA PRIMA DE UN SEGURO DE VIDA

Prima bruta. Es la cantidad real que paga el asegurado; la diferencia entre la prima bruta y la prima neta, es el *porcentaje de recargo sobre esta última*. Este porcentaje es utilizado por la compañía aseguradora para sus gastos generales y utilidades. Las primas brutas y los planes de seguros varían de una aseguradora a otra; en tanto que las primas netas tienden a ser semejantes para un mismo tipo de seguro en una localidad que emplea las mismas tablas de mortalidad y está sujeta a las mismas leyes que fijan la tasa de operación de las compañías.

Póliza de seguro de vida. Es un contrato entre una compañía de seguros y una persona llamada asegurado. Mediante este contrato el asegurado se compromete a pagar una prima, ya sea en una sola exhibición (prima única) o en forma de pagos sucesivos (primas). A su vez la aseguradora se obliga a cubrir una suma fija a los beneficiarios designados en la póliza, al recibir las pruebas de la muerte del asegurado.

A continuación se resumirán algunas definiciones que se vieron en el capítulo 2, pero que son importantes para continuar con este inciso:

Seguro de vida total (vida entera). La póliza de seguro de vida total mantiene su vigencia durante la vida del asegurado. Al final del año de su fallecimiento, la compañía aseguradora pagará a los beneficiarios la suma asegurada.

Seguro de vida dotal. Una póliza de seguro dotal obliga a la compañía aseguradora a pagar el valor nominal de la póliza (suma asegurada) a los beneficiarios si el asegurado muere dentro de un plazo especificado, y al asegurado si este sobrevive el plazo fijado.

Seguro temporal. Un seguro de vida temporal otorga protección contra el riesgo de la muerte, durante un cierto número de años. Este tipo de seguro es muy utilizado en las ventas y créditos, a mediano y largo plazo. El comprador toma un seguro a favor del vendedor, para que en caso de muerte, el seguro cancele el saldo de su deuda.

PRIMA NETA DE UN SEGURO DE VIDA TOTAL

Para deducir una fórmula general se supone que las l_x personas aseguradas, recibirán una suma tal que permita pagar a cada uno de los herederos de las personas del grupo, la suma de una unidad monetaria al final del año de su muerte.

Al final del primer año, la compañía aseguradora tendrá que pagar a los herederos de los d_x fallecidos en el año; al final del segundo año, tendrá que pagar a los herederos de los d_{x+1} fallecidos en el segundo año; y así sucesivamente, hasta el final del año en que muera el último del grupo.

El valor actual es igual a la suma de los valores actuales de las cantidades pagadas en los distintos años. Utilizando el símbolo A_x para designar el valor de la prima neta única de un seguro de una unidad monetaria para una persona de edad x , se tiene para las l_x personas del grupo.

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

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

Multiplicando numerador y denominador por V_x se tiene:

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

Para facilitar los cálculos, se supone que:

$$V^{x+1} d_x = C_x \quad \text{y} \quad M_x = C_x + C_{x+1} + \dots \text{ hasta el final de la tabla}$$

Sustituyendo estos valores, se tiene:

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

Son poco frecuentes las pólizas de seguro a prima única; por lo general, el seguro se paga mediante primas a principio de cada año o de la fecha de inicio de la póliza. Estos seguros de vida total pagados con primas anuales anticipadas reciben el nombre de *seguros ordinarios de vida*.

El símbolo P_x se utiliza para expresar el valor de la **prima neta anual** de una póliza de seguro ordinario de vida, de una unidad monetaria, para una persona de edad x .

Las primas P_x forman una anualidad vitalicia anticipada; formando la ecuación de equivalencia entre los valores actuales, se tiene,

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

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

$$\text{pero } A_x = \frac{M_x}{D_x} \quad \text{y} \quad \ddot{a}_x = \frac{N_x}{D_x}$$

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

PRIMA NETA DE UN SEGURO DE VIDA TEMPORAL

El símbolo $A_{x:\overline{n}|}$ se utiliza para expresar el valor de la **prima neta única** de un seguro de vida por el término de n años, de valor igual a una unidad monetaria, para una persona de x años de edad.

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

Dividiendo por l_x y multiplicando numerador y denominador por V_x , se tiene:

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

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

z = edad final de la tabla. Sustituyendo los símbolos conmutativos, se tiene,

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

El símbolo $P_{\overline{x:n}|}$ se utiliza para expresar el valor de la **prima neta anual** de un seguro de vida temporal, de una unidad monetaria, por el término de n años para una persona de edad x .

Las primas anuales $P_{\overline{x:n}|}$ forman una anualidad contingente, temporal, anticipada. Formando la ecuación de equivalencia entre los valores actuales, se tiene:

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

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

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

$$A_{\overline{x:n}|} = \frac{M_x - M_{x+n}}{D_x} \text{ por lo tanto,}$$

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

PRIMA NETA DE UN SEGURO DE VIDA DOTAL

El símbolo $A_{x:n|}$ se utiliza para expresar la **prima neta única** de un seguro de vida dotal de una unidad monetaria, vigente durante n años, para una persona de edad x .

Por definición, el valor actual de un seguro de vida dotal es igual a la suma del valor actual de un seguro de vida temporal y del valor actual de un seguro dotal puro, por lo que:

$$A_{x:n|} = A_{\overline{x:n}|} + {}_nE_x$$

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

$${}_nE_x = \frac{D_{x+n}}{D_x}$$

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

El símbolo $P_{x:n|}$ se utiliza para expresar la **prima neta anual** de un seguro de vida dotal de una unidad monetaria, vigente durante n años, para una persona de edad x .

Las primas anuales forman una anualidad contingente inmediata temporal. Formando la ecuación de equivalencia entre los valores actuales se tiene,

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

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

Al sustituir $A_{x:n|} = \frac{M_x - M_{x+n} + D_{x+n}}{D_x}$

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

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

3.2 SEGURO DE GASTOS MÉDICOS MAYORES

En este ramo el cálculo de las primas es mucho más sencillo que en la parte de seguro de vida, con base principalmente en las siguientes características del grupo asegurable:

- Experiencia del grupo (propia o general)
 - Número de asegurados
 - Prima neta anual del grupo
 - Siniestralidad presentada del grupo

Experiencia del grupo. Se refiere a que si las tarifas y condiciones del plan son únicamente para un grupo de asegurados (miembros de una misma empresa), es decir, son características únicas para el plan de la empresa (*experiencia propia*); o bien, dichas condiciones y tarifas pertenecen a varios grupos de asegurados (miembros de distintas colectividades) que no tienen nada que ver entre sí. Estos últimos tienen que apegarse a las características del plan y tarifas de línea (*experiencia global*) que ofrece a nivel general la compañía de seguros. En este último caso, las aseguradoras forman un plan de gastos médicos con todas aquellas pólizas de su cartera que, por su número de asegurados y prima neta, no alcanzan experiencia propia.

A continuación se indican cuales son los factores que determinan cuando a una empresa se le puede otorgar *experiencia propia* en un plan de gastos médicos:

- Número de asegurados: se solicitan como mínimo 250 participantes.
- Prima neta anual del grupo: que la empresa alcance a pagar por lo menos 450 salarios mínimos mensuales como prima neta anual.

Una vez que se ha definido si la empresa adquiere una experiencia propia o general, se procede a conocer el costo del plan:

- Experiencia general: las tarifas que se aplican son las que ofrece la aseguradora en sus planes de línea. Estas están basadas en la siniestralidad de su cartera con experiencia general, en el índice de inflación del sector salud y en las condiciones que ofrece el plan.
- Experiencia propia: las tarifas que se aplican son apegadas a la siniestralidad del grupo, al índice de inflación del sector salud y a las condiciones del plan.

Así mismo, las tarifas de experiencia propia o de experiencia general, son calculadas según la edad y sexo del participante, de tal forma que a mayor edad, mayor prima. Las primas para mujeres son más caras que para hombres a partir del segundo rango. Para determinar la prima neta anual a pagar por participante, se utiliza la “tabla por quinquenios de edades” bajo las condiciones descritas anteriormente. Este proceso se muestra a continuación:

Prima neta anual		
Edad	Hombre	Mujer
0 - 19	Y_1	X_1
20 - 24	Y_2	X_2
25 - 29	Y_3	X_3
30 - 34	Y_4	X_4
35 - 39	Y_5	X_5
40 - 44	Y_6	X_6
45 - 49	Y_7	X_7
50 - 54	Y_8	X_8
55 - 59	Y_9	X_9
60 - 64	Y_{10}	X_{10}

En donde:

- 1) El límite de la tabla es edad 64 años.
- 2) $X_1 < X_2 \dots < X_{10}$
- 3) $Y_1 < Y_2 \dots < Y_{10}$
- 4) $X_1 = Y_1$
- 5) $X_n > Y_n$, en donde $n = 2, 3, \dots, 10$

3.3 PLANES DE PENSIONES

Una vez que se han diseñado las características del plan de pensiones, lo cual se analizó en el capítulo anterior, es necesario determinar las obligaciones que resulten del plan, así como las aportaciones apropiadas.

El monto de la obligación del plan se determina mediante un proceso matemático de descuento a una fecha pre-establecida. Dicho método se denomina comúnmente “valuación actuarial” y el resultado numérico que se obtiene se conoce como “valor presente actuarial”.

El valor presente actuarial se calcula de acuerdo con un conjunto pre-determinado de “hipótesis actuariales”.

3.3.1 HIPÓTESIS ACTUARIALES

Son las hipótesis sobre ocurrencias y eventos futuros que afectan los costos de un plan de pensiones. Estas hipótesis incluyen: mortalidad, separación de personal, invalidez y retiro, tasa de variación en los salarios y en los programas de seguridad social, tasas de interés y ganancias o pérdidas de capital, procedimientos para determinar el “valor actuarial de los activos”, características de ingresos a un “método actuarial de costeo” correspondiente a un grupo y cualquier otro aspecto que el actuario considere relevante.

A continuación, se describen brevemente las principales hipótesis que se utilizan en la valuación actuarial:

1.- *Mortalidad.* La valuación actuarial de un plan de pensiones está influenciada por las hipótesis que se asuman sobre la mortalidad de los miembros activos del plan y los jubilados, en combinación con las que se utilicen para estimar la rotación del personal, ambas estiman el número de participantes que se encontrarán vivos y activos en su fecha de jubilación. La hipótesis de mortalidad, aplicada a los jubilados, define el tiempo en el que deberán pagarse los beneficios estipulados. Si el plan prevé el pago de algún beneficio en caso de fallecimiento antes del retiro, esta hipótesis aplicada a los participantes activos, servirá para determinar el valor presente actuarial de esos beneficios.

2.- *Interés.* En el cálculo del valor presente actuarial es necesario tomar en cuenta el interés y otros ingresos resultantes de las inversiones que se hacen con los fondos de pensiones. Estos no deben usar factores más grandes que los esperados. En la selección de la hipótesis de interés debe tomarse en cuenta:

- La necesidad de proteger al fondo contra una baja en los rendimientos.
- Las expectativas de liquidez.
- La acumulación de una reserva para contingencias por baja de la tasa de interés.

3.- *Rotación.* Una parte sustancial de un grupo activo de participantes en un plan de pensiones terminará voluntariamente la relación de trabajo antes de jubilarse, por lo tanto, debe estimarse el efecto que tiene el “método actuarial de costeo”, en el costo normal y en el pago de amortizaciones.

4.- *Invalidez.* Es posible que un plan de pensiones otorgue algún beneficio de invalidez distinto del que representa la opción de retiro anticipado. En este caso, debe tomarse en cuenta en el cálculo del valor presente actuarial.

5.- *Tasas de retiro.* Para estimar el monto de los beneficios que se pagarán a los participantes de un plan de pensiones, debe considerarse la edad en que los participantes se jubilarán.

6.-*Escala de salarios.* Comúnmente la compensación de los salarios se incrementa en función de la mayor eficiencia con que los empleados desarrollen sus funciones, así como por el incremento de responsabilidades que van tomando al paso del tiempo. En consecuencia, es necesario estimar los salarios que percibirán los participantes y el monto de los beneficios que se derivan del plan.

7.- *Gastos de operación.* Las hipótesis descritas anteriormente se refieren únicamente al cálculo del valor presente actuarial derivado de los beneficios que otorga el plan de pensiones, ignorando los costos originados por la administración como los gastos de instalación, honorarios legales, honorarios financieros y costos administrativos.

Teoría de los decrementos múltiples

En el cálculo del valor presente actuarial de un plan de pensiones debe tomarse en cuenta que la mortalidad, la invalidez y la separación son decrementos mutuamente excluyentes que actúan simultáneamente en una población determinada, por lo tanto, el cálculo del valor presente actuarial requiere del uso de una tabla de decrementos múltiples.

En la construcción de una tabla de decrementos múltiples se definen:

$l_x^{(T)}$ es el número de vivos de edad x en un grupo sujeto a los decrementos $1, 2, \dots, m$, donde m representa el final de la tabla.

$d_x^{(k)}$ es el número de salidas del grupo por la causa (k) entre las edades x y $x + 1$.

$d_x^{(T)}$ es el número total de decrementos entre las edades x y $x + 1$, de tal manera que :

$$d_x^{(T)} = \sum_{k=1}^m d_x^{(k)} \quad (13)$$

$$l_{x+1}^{(T)} = l_x^{(T)} - d_x^{(T)} \quad (14)$$

$q_x^{(k)}$ es la probabilidad de que una persona de edad x abandone el grupo por la causa (k) en el lapso de un año.

$$q_x^{(k)} = \frac{d_x^{(k)}}{l_x^{(T)}} \quad (15)$$

$q_x^{(T)}$ es la probabilidad de que una persona de edad x abandone el grupo por cualquier causa en el lapso de un año.

$$q_x^{(T)} = \sum_{k=1}^m q_x^{(k)} = \sum_{k=1}^m \frac{d_x^{(k)}}{l_x^{(T)}} = \frac{1}{l_x^{(T)}} \sum_{k=1}^m d_x^{(k)} = \frac{d_x^{(T)}}{l_x^{(T)}} \quad (16)$$

$P_x^{(T)}$ es la probabilidad de que una persona de edad x permanezca en el grupo hasta la edad $x + 1$.

$$P_x^{(T)} = 1 - q_x^{(T)} = 1 - \frac{d_x^{(T)}}{l_x^{(T)}} = \frac{l_x^{(T)} - d_x^{(T)}}{l_x^{(T)}} = \frac{l_{x+1}^{(T)}}{l_x^{(T)}} \quad (17)$$

Por lo tanto,

$${}_n p_x^{(T)} = \frac{l_{x+n}^{(T)}}{l_x^{(T)}} \quad \text{y} \quad {}_n q_x^{(T)} = 1 - {}_n p_x^{(T)} = 1 - \frac{l_{x+n}^{(T)}}{l_x^{(T)}} = \frac{l_x^{(T)} - l_{x+n}^{(T)}}{l_x^{(T)}}$$

RESUMEN - CAPÍTULO 3

TABLAS DE MORTALIDAD

Las columnas aparecen así: x (edad x), l_x (número de vivos), d_x (número de muertos), q_x (probabilidad anual de morir), p_x (probabilidad anual de vivir).

Probabilidad de vida y muerte para periodos mayores de un año:

${}_n p_x$ = probabilidad de que una persona de edad x viva por lo menos n años.

${}_n q_x$ = probabilidad de que una persona de edad x muera antes de cumplir $x + n$ años.

${}_n | k q_x$ = probabilidad de que una persona de edad x muera entre las edades $(x + n)$ y $(x + n + k)$.

Probabilidad abreviada de vida $e_x = (l_{x+1} + l_{x+2} + \dots + l_z) / l_x$

Probabilidad completa de vida ${}^0 e_x = (1/2) + e_x$

ANUALIDADES Y PAGOS CONTINGENTES

Valor presente de un seguro dotal puro ${}_n E_x = D_{x+n} / D_x$

Valor presente de una anualidad vitalicia ordinaria $a_x = N_{x+1} / D_x$

Valor presente de una renta vitalicia anticipada $\ddot{a}_x = N_x / D_x$

DETERMINACIÓN DE LA PRIMA DE UN SEGURO DE VIDA

Prima neta única de un seguro de vida total $A_x = M_x / D_x$

Prima neta anual de un seguro de vida total $P_x = M_x / N_x$

Prima neta única de un seguro temporal $A_{x:n} = (M_x - M_{x+n}) / D_x$

CONTINUACIÓN DE RESUMEN - CAPÍTULO 3

Prima neta anual de un seguro temporal $P_{x:n|}^1 = (M_x - M_{x+n}) / (N_x - N_{x+n})$

Prima neta única de un seguro dotal $A_{x:n|} = (M_x - M_{x+n} + D_{x+n}) / D_x$

Prima neta anual de un seguro dotal $P_{x:n|} = (M_x - M_{x+n} + D_{x+n}) / (N_x - N_{x+n})$

SEGURO DE GASTOS MÉDICOS MAYORES

La experiencia del grupo (tarifas y condiciones) depende de: el número de asegurados, la siniestralidad del grupo y la prima neta anual del grupo.

La experiencia puede ser general (planes de línea de la aseguradora) o propia (planes diseñados a la necesidad de un grupo específico).

PLANES DE PENSIONES

Hipótesis actuariales: mortalidad, interés, rotación, invalidez, tasas de retiro, escala de salarios, gastos de operación.

CAPÍTULO 4

TENDENCIA DE LOS PLANES PRIVADOS DE BENEFICIOS PARA EMPLEADOS EN MÉXICO

Objetivo: Analizar cualitativa y cuantitativamente, mediante un estudio estadístico descriptivo, los planes privados más comunes de beneficios para empleados en el mercado laboral mexicano.

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA

Dado que el objetivo general del trabajo está enfocado de manera global hacia el área del seguro privado de personas, la herramienta que se utiliza para el desarrollo del presente capítulo es estadística simple descriptiva, mediante la cual se describe y analiza los datos de un grupo de empresas manejando métodos gráficos para resumir y presentar la información contenida en las mismas.

La muestra fue elegida de la base de datos de los principales clientes de un agente de seguros en México y el estudio se realizó durante el año 2000, con el fin de que la información resulte lo más actualizada y verídica posible. En total se eligieron a 100 empresas, todas ubicadas de manera permanente en territorio nacional y con una antigüedad de por lo menos 10 años en el mercado mexicano, muchas de ellas son anunciadas en distintos medios de comunicación, pero no es posible proporcionar sus nombres debido a la confidencialidad de la información.

Estas empresas poseen un total de 175,840 empleados; de este número el 5% es personal ejecutivo, el 40% es personal de confianza y el 55% es personal obrero. Así mismo, estas compañías corresponden a diferentes tamaños y giros, de entre los cuales destacan en orden de frecuencia:

1. Químico – farmacéutico: 21%
2. Servicios: 15%
3. Manufactura: 10%
4. Alimentos y bebidas: 10%
5. Comercio: 7%
6. Comunicaciones: 7%
7. Tecnología: 6%
8. Automotriz: 6%
9. Construcción: 5%
10. Otros: 13%

Aunque todas las empresas se encuentran ubicadas en territorio nacional, el origen del capital de las mismas es: norteamericano (45%), europeo (30%), mexicano (25%).

Así mismo el 80% de las empresas participantes están en el área metropolitana de la ciudad de México y el 20% restante en otras ciudades del interior del país; aunque el 60% del total cuenta con sucursales dentro de la República Mexicana.

El estudio se realizó mediante una encuesta que describe el comportamiento en el mercado de las principales prestaciones en México. Los planes analizados son: seguro de vida, gastos médicos mayores, gastos médicos menores, integral de salud, dental y/o visión y pensiones. Las empresas participantes son vanguardistas cuidadosas de sus relaciones laborales.

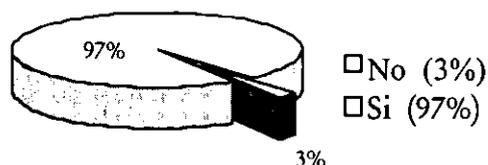
Por último, se mencionará que para recopilar la información se elaboró un cuestionario con preguntas específicas, dirigido al personal encargado de contratar y administrar el plan de beneficios de cada empresa, mismo que se presenta como un anexo al final del capítulo.

4.2 SEGURO DE VIDA

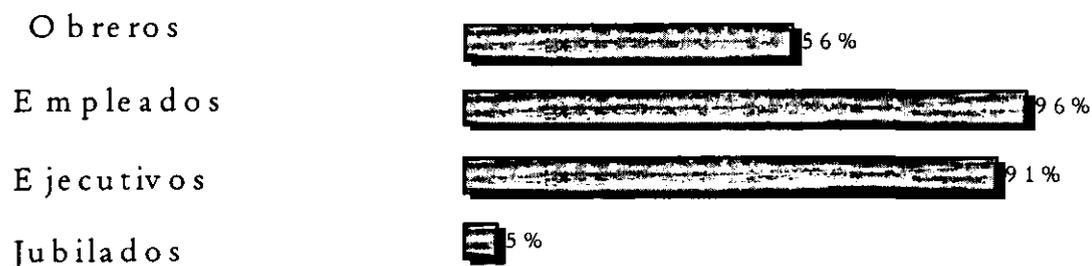
Este beneficio se mantiene como una de las prestaciones más frecuentes. El 97% de las empresas brinda la prestación tanto al personal ejecutivo, como al administrativo y al sindicalizado. Bajo condiciones generales, se otorga este beneficio al personal activo al servicio del contratante; sin embargo un 5% de las empresas extiende el plan a los jubilados con un nivel similar al del resto del personal, con base en meses de sueldo.

En las gráficas que se muestran a continuación se observan más resultados sobre este beneficio.

Frecuencia relativa de la Prestación:



Elegibilidad:



Aquí se puede observar que de las empresas participantes, el 96% cubre a los empleados de confianza y el 91% a los ejecutivos; a diferencia del personal obrero (sindicalizado) que lo cubre sólo el 56% y del personal jubilado que lo cubre sólo el 5% de las empresas.

Otro de los resultados que arrojó la encuesta, es que el 45% de las empresas cubre a todo el personal con el mismo nivel de beneficio, el 39% define el nivel según la jerarquía y el 16% de acuerdo con la antigüedad generada por el empleado.

Valor de la prestación en meses de sueldo y beneficios adicionales

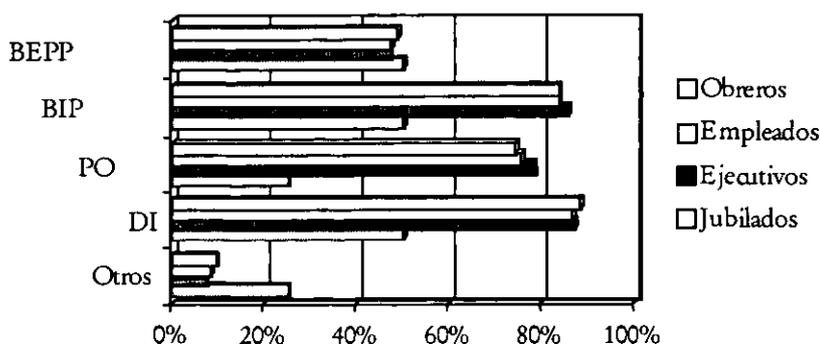
En el cuadro que se muestra a continuación se indica la suma asegurada promedio en el beneficio por muerte natural en meses de sueldo y en cantidad fija por tipo de empleado.

Beneficio por muerte natural				
	Ejecutivos	Empleados	Jubilados	Obreros
Meses de sueldo	30.0	27.8	27.0	20.9
Cantidad fija	\$377,500	\$62,525	\$1,500,000	\$11,438

En términos generales se puede indicar que la suma asegurada promedio es de 27.08 meses de sueldo y los rangos mínimo y máximo de suma asegurada oscilan entre los 12 y 80 meses de sueldo en las empresas participantes. También se puede decir que el 99.7% de las empresas contribuyen con el 100% del costo de la prestación.

La gran mayoría de las empresas (92%) otorga algún tipo de beneficio adicional para el personal. Estos beneficios son financiados en su totalidad por ellas mismas. La incidencia de las coberturas adicionales, se muestra en la siguiente gráfica:

Beneficios adicionales



BEPP: Exención de pago de primas por invalidez total y permanente.

BIP: Pago anticipado por invalidez total y permanente.

PO: Pérdidas orgánicas

DI: Doble indemnización por muerte accidental.

Los beneficios adicionales, si el empleado cubre el costo, se comportan de la siguiente manera: el 29% de las empresas participantes ofrece a su personal la oportunidad de contratar una cobertura opcional pagada por ellos mismos. Esto les permite incrementar el nivel de beneficio que la empresa les otorga como prestación. El 72% ofreciéndoselo a los ejecutivos, el 59% a los empleados y el 14% a los sindicalizados.

Tendencias:

Para las empresas que otorgan esta prestación es una prioridad cubrir al personal ejecutivo y de confianza (administrativo). Se observa un nivel de cobertura mayor de acuerdo a la jerarquía, aunque la tendencia de aseguramiento con la misma regla en general, es mayoritario.

La participación de los empleados en el costo de la prestación en niveles básicos de cobertura es mínima, pero es una variable que va en aumento.

Hasta ahora, generalmente, sólo se cubre al personal activo; sin embargo está presente la inquietud de cubrir al personal jubilado, compartiendo inclusive el costo del plan con éste.

Las empresas que pretendan cambiar el nivel de cobertura de este beneficio lo harían principalmente para:

- Incrementar la suma asegurada
- Hacer el plan contributivo
- Incluir un plan de beneficios flexibles

Al ofrecer alternativas de cobertura que permitan incrementar el nivel de beneficio otorgado por la empresa y cuyo costo sea a cargo del empleado puede ser el primer paso hacia un plan de beneficio flexible.

Por último, se observa que de las empresas participantes sólo el 4% piensa cambiar la prestación, contra el 96% que la piensa mantener como actualmente se encuentra.

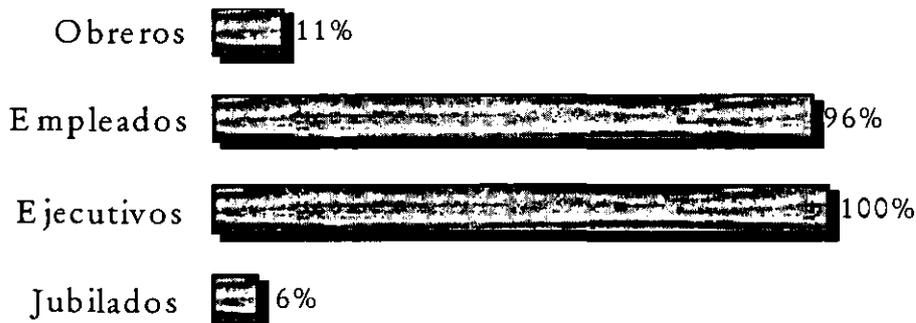
4.3 SEGURO DE GASTOS MÉDICOS

Para estudiar más detalladamente este apartado, cuyo contenido puede ser demasiado extenso, se ha separado en cuatro partes: gastos médicos mayores, gastos médicos menores, plan integral de salud y plan dental y/o visión.

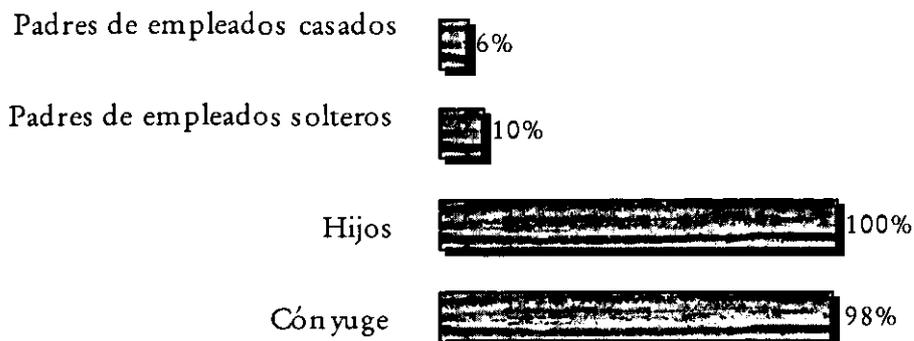
4.3.1 GASTOS MÉDICOS MAYORES

Este beneficio continua siendo otorgado en gran medida. El 99% de la muestra cuenta con esta prestación. En la siguiente gráfica se puede apreciar la elegibilidad del beneficio y se hace notar que, a diferencia del seguro de vida, en el caso de los obreros se les otorga la prestación en muy poco porcentaje. Una posible razón para esto puede ser, además del nivel jerárquico, que ellos generalmente acuden al seguro social en caso de algún problema de salud.

Elegibilidad:



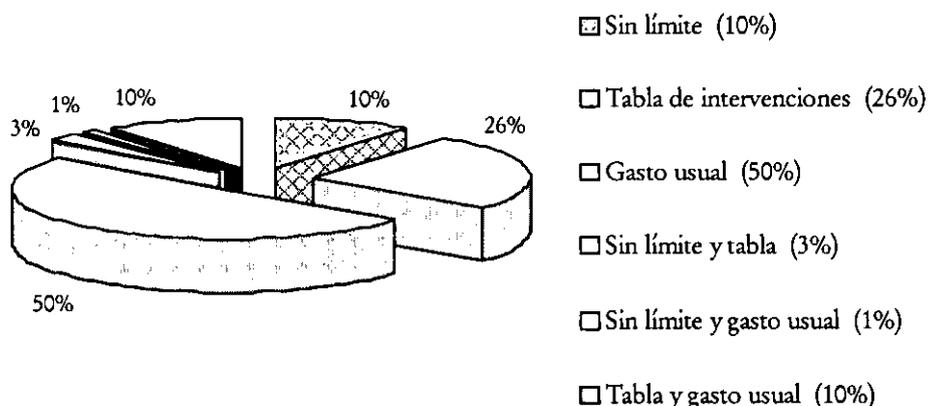
Vale la pena comentar que del total de asegurados, el 42% corresponde a empleados directos de las empresas y el 58% corresponde a dependientes del empleado. Este parámetro está relacionado con las tendencias demográficas en el país. En la gráfica siguiente se indica el porcentaje de participación según el parentesco de los dependientes económicos:



El 13% de las empresas hacen participes a los empleados del costo del programa. En el caso de la cobertura de los dependientes el porcentaje de participación es mayor.

El 90% de las empresas limitan el pago de honorarios médicos como se muestra en la siguiente gráfica:

Honorarios médicos



Se observa una tendencia a limitar de alguna manera el pago de honorarios médicos, por lo cual el uso de las redes de médicos y hospitales de las compañías de seguros se verá cada vez más favorecido.

Coberturas especiales

Cobertura en el extranjero: el 56% de las empresas participantes ofrecen cobertura de gastos médicos mayores en el extranjero, de las cuales el 100% sólo cubre casos de emergencia (cuando corre peligro la vida del asegurado) y el 40% restante ofrece cobertura total (se cubre el padecimiento procedente aún cuando no sea una emergencia).

El 100% del personal ejecutivo tiene cobertura en el extranjero, de la cual el 71% cuenta con cobertura total y el 29% restante sólo con emergencia.

Maternidad: el 37% de las empresas ofrece parto normal y el 85% ofrece la operación cesárea. En el siguiente cuadro se muestra el análisis de nivel de cobertura:

Cobertura	Ejecutivos			Empleados		
	Suma asegurada	Deducible	Coaseguro	Suma asegurada	Deducible	Coaseguro
Cesárea	\$162,189	\$2,931	31%	\$151,329	\$3,049	32%
Parto normal	\$33,653	\$953	7%	\$33,979	\$1,011	7%

Nota: el porcentaje de coaseguro indicado es sobre la suma asegurada de la cesárea o el parto normal según sea el caso, y una vez aplicado el deducible.

A continuación se indica el porcentaje de aplicación de otras coberturas especiales:

- Recién nacidos prematuros: 24%
- Homeópatas: 15%
- Visión: 12%
- Deportes peligrosos: 56%
- Queratotomías: 54%
- Cirugía de nariz: 76%
- Padecimientos congénitos con edad mínima: 26%
- Padecimientos congénitos para recién nacidos: 92%
- SIDA: 56%
- Preexistencia después de dos años: 85%

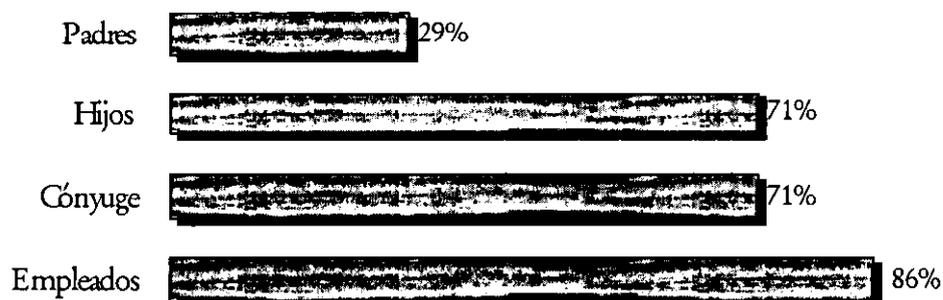
Tendencia:

Los planes contributivos se están convirtiendo en una valiosa herramienta para mejorar los mismos y controlar sus costos. La tendencia de los gastos médicos hará que cada vez más se busquen vías para reducir y controlar la siniestralidad. El fomento del uso de redes y hospitales en convenio aportará mucho para disminuir la presión sobre los costos de estos planes. Todos aquellos esquemas que provoquen un control de la siniestralidad y que hagan énfasis en la prevención antes que en la atención de las enfermedades afectarán positivamente este tipo de planes.

4.3.2 GASTOS MÉDICOS MENORES

Sólo el 9% de las empresas reporta contar con este beneficio, utilizando seguramente las diferencias en cuotas debidas a la reforma de la ley del IMSS en 1997.

En la gráfica que se muestra a continuación se indica el porcentaje de participación por parentesco en este plan:

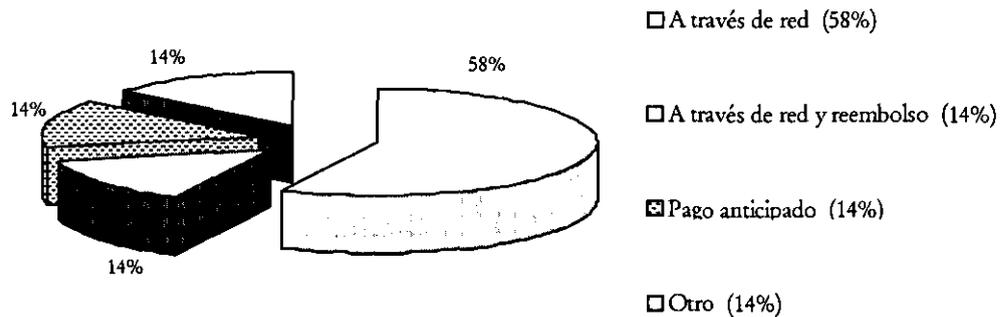


Así mismo, en la siguiente gráfica se aprecia en que porcentaje se utilizan los gastos cubiertos y la forma de aplicación:

Gastos cubiertos



Forma de aplicación

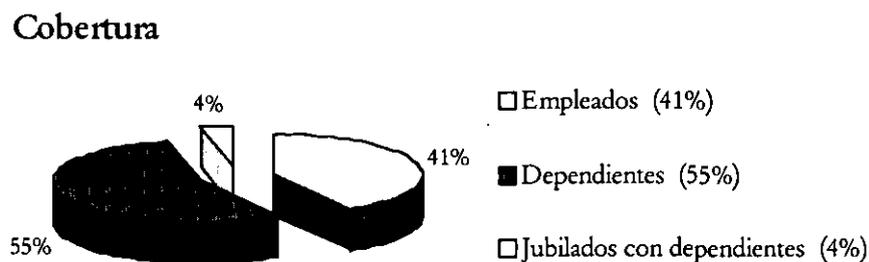


Tendencia:

Las empresas están interesadas por este tipo de plan, sin embargo, el retraso en la aprobación de reglamentos que faciliten su proliferación hace que su crecimiento sea lento. Pero hay que reconocer que con el uso de red cerrada de proveedores con que cuenta este tipo de planes sigue siendo una buena opción para controlar costos.

4.3.3 PLAN INTEGRAL DE SALUD

En este tipo de beneficio, la incidencia de la muestra indica que únicamente el 3% de las empresas participantes cuenta con la prestación. De las cuales la cobertura se extiende en un 41% a empleados, en un 55% a dependientes y en un 4% a jubilados con dependientes como se muestra en la siguiente gráfica:

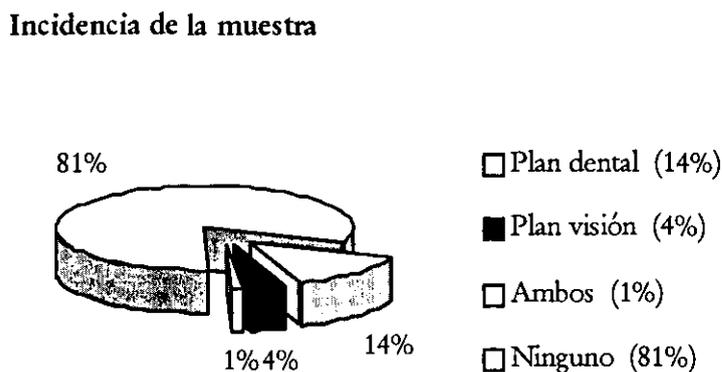


Comentarios:

El cambio esperado en el ramo de enfermedades y maternidad y principalmente en el reglamento de pago de cuotas no se ha llevado a cabo, pero algunas empresas exploran la posibilidad de implementar un programa de este tipo, que funciona como el seguro social pero con una red privada de médicos.

4.3.4 PLAN DENTAL Y/O VISIÓN

A continuación se muestra gráficamente la incidencia de la muestra en este tipo de planes:



En el caso del plan dental, el porcentaje de cobertura según el parentesco se relaciona de la siguiente forma:

- Padres: 0%
- Hijos: 50%
- Cónyuge: 50%
- Empleados: 100%

Para el plan visión, el porcentaje de cobertura según el parentesco es de acuerdo a lo siguiente:

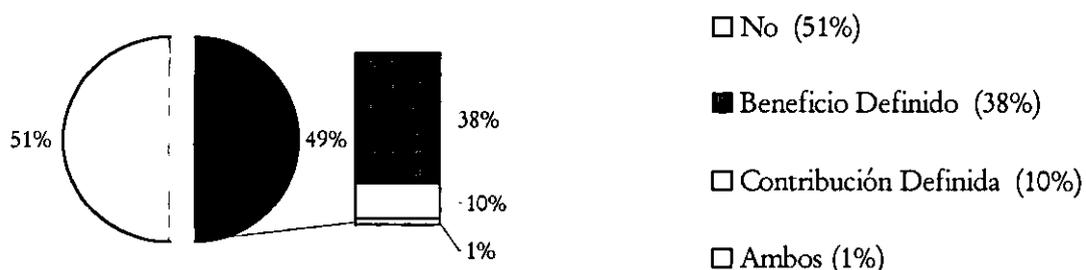
- Padres: 25%
- Hijos: 83%
- Cónyuge: 83%
- Empleados: 100%

Tendencia:

Se observa un crecimiento en el número de empresas que otorgan este beneficio, al igual que en el caso de gastos médicos menores. La aprobación del reglamento de reversión de cuotas apoyará en gran medida el crecimiento de este tipo de planes.

4.4 PLAN DE PENSIONES

Incidencia de la muestra

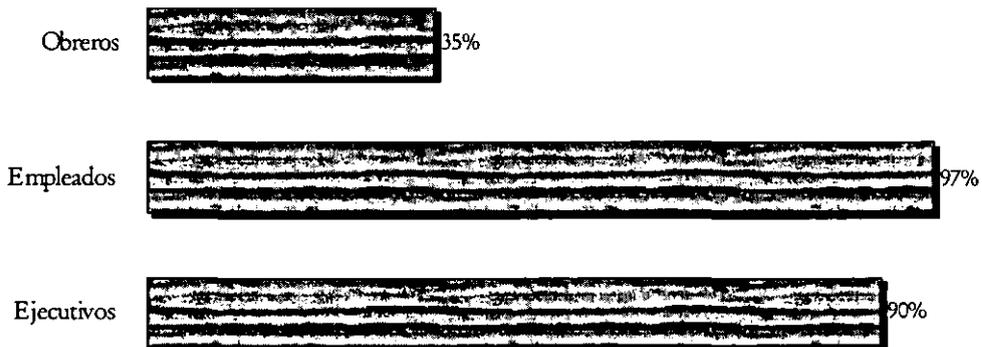


La gráfica anterior quiere decir que de las empresas con planes de beneficios (sólo 49% de la muestra), el 78% (38% del total) cuenta con un plan de beneficio definido, el 20% (10% de la totalidad) con planes de contribución definida y el 2% (1% del total) cuenta con ambos tipos de planes.

Plan de beneficio definido:

Los planes de beneficio definido son aquellos en los que indica la cobertura que se otorgará en la jubilación sin establecer cuales serán las contribuciones; el costo de implantación corre normalmente a cargo de la empresa.

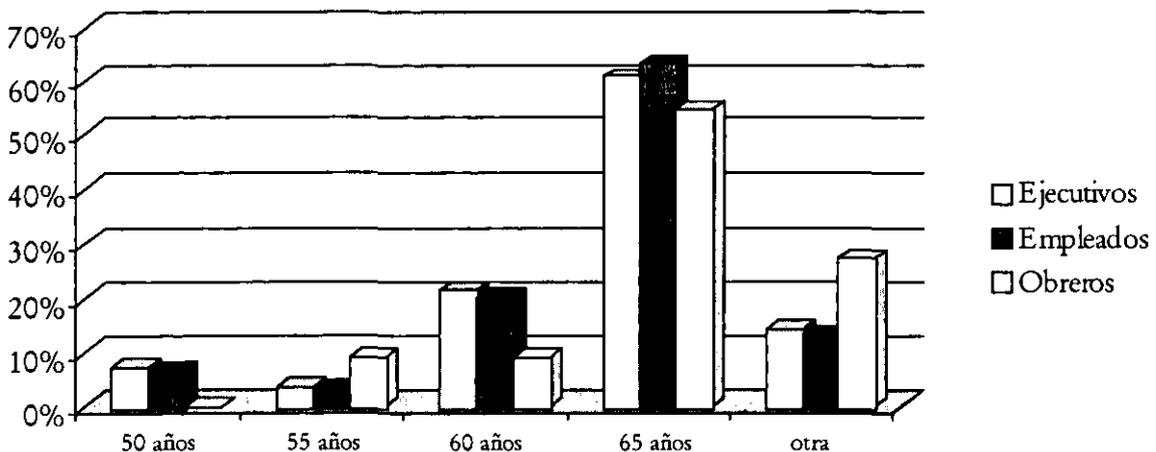
En la gráfica que se muestra a continuación se indica el porcentaje de participación según el nivel jerárquico:



Edad normal de jubilación:

La edad normal de jubilación de mayor incidencia es de 65 años con alrededor del 60% de los casos, seguida por la edad de 60 años con 20%. Así mismo, la antigüedad mínima requerida para jubilarse a edad normal más común es de 10 años, seguida por 15 y 20 años. Aunque algunas empresas para jubilar a sus empleados requieren una antigüedad de 30 o 35 años cuando la edad de retiro es antes de los 60 años.

Edad normal de jubilación



Valor del beneficio / sueldo pensionable:

El cálculo del sueldo pensionable se realiza en un alto porcentaje sobre los últimos doce meses de sueldo. Las partidas que se integran de manera más común al salario son:

- Aguinaldo
- Prima vacacional
- Fondo de ahorro
- Previsión social

El 100% de las empresas ofrecen formas opcionales de pago de la pensión. Las formas más comunes son:

- Pensión mensual vitalicia con garantía
- Pago único
- Pensión vitalicia

Beneficios adicionales:

El 40% de las empresas con este tipo de plan cuentan con beneficios adicionales por muerte o invalidez, como se indica a continuación por nivel jerárquico:

Ejecutivos:

- Muerte: 17%
- Invalidez: 23%
- Ninguno: 60%

Empleados:

- Muerte: 16%
- Invalidez: 25%
- Ninguno: 59%

Obreros:

- Muerte: 17%
- Invalidez: 17%
- Ninguno: 66%

Plan de contribución definida:

Los planes de contribución definida son aquellos donde la empresa realiza aportaciones periódicas predeterminadas a un fondo de financiamiento. El beneficio a recibir no se conoce con antelación. Normalmente el empleado también contribuye para solventar los costos del plan. De acuerdo al resultado de la encuesta, las contribuciones en promedio se realizan de la siguiente forma:

- Empresa: 57%
- Empleados: 36%
- Otras: 7%

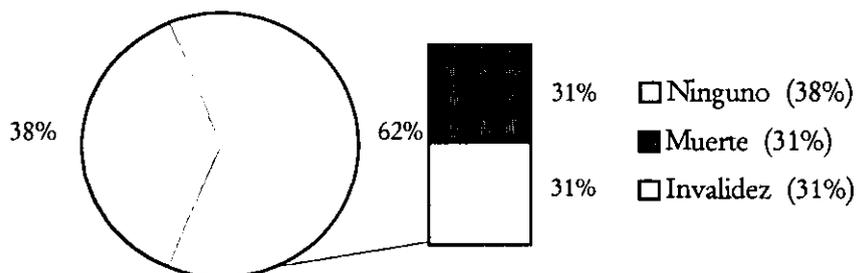
Las aportaciones económicas a este tipo de planes por parte de los empleados son cada vez más comunes. Los esquemas voluntarios y aquellos en los que la empresa complementa las contribuciones realizadas por el empleado, se están convirtiendo en algo común.

Al igual que en el plan de beneficio definido, las partidas que se integran de manera más común al salario son:

- Aguinaldo
- Prima vacacional
- Fondo de ahorro
- Previsión social

Beneficios adicionales:

Beneficios adicionales



Como se muestra en la gráfica anterior, el 62% de los planes de contribución definida cuenta con beneficios adicionales. De éstos, el 50% otorga los beneficios de muerte y el 50% restante otorga el beneficio por invalidez.

4.5 PLANES DE BENEFICIOS FLEXIBLES

Definición:

Es un plan por medio del cual cada uno de los empleados puede elegir el nivel de beneficio que desee. El objetivo es satisfacer las necesidades individuales de cada persona, considerado como individuo particular y único. Con esto, la empresa logra una motivación para el personal, al incentivarlo en la toma de decisiones que lo afectan directamente.

Antecedentes:

Durante la década de los 70's, en las empresas de Estados Unidos, se hizo inminente la necesidad de controlar los costos de los programas de beneficios sin descuidar las distintas necesidades de los empleados. Los planes de beneficios flexibles fueron diseñados como una solución a satisfacer ambos conceptos: control de costos y la variedad de necesidades de la fuerza laboral. Como resultado de lo anterior, la popularidad de estos programas creció rápidamente entre las empresas de los Estados Unidos.

Más recientemente las empresas multinacionales han comenzado con la misma situación en otras partes del mundo; países como Canadá y Gran Bretaña han puesto en marcha los programas de beneficios flexibles con resultados positivos y, México no es la excepción, aunque la falta de cultura por tomar opciones individuales y no grupales, la poca comunicación empresarial de los programas y su legislación, son obstáculos a resolver para que un programa de beneficios flexibles sea exitoso en su aplicación en México, pero seguramente el crecimiento de estos programas lo veremos de ahora en adelante cada vez más.

Ventajas y Beneficios:

Como ventaja para la empresa, ésta podrá hacer uso eficiente y efectivo de los recursos que destina a las prestaciones al personal, además de estar a la vanguardia en el manejo e implementación de los planes integrales de beneficios, cuyo costo es participativo por cada uno de los empleados.

Dicho plan es diseñado, al igual que para los empleados, en forma particular e individual para la empresa, con el objetivo de cubrir sus necesidades particulares. En él se pueden integrar todos los empleados no sindicalizados de la empresa, cuenten o no actualmente con un plan de beneficios.

Beneflex = Flexibilidad en el beneficio

El plan ofrece un número suficiente de alternativas que permiten satisfacer, de la mejor manera posible, las inquietudes y necesidades de protección de cada uno de los participantes. Entre mayor sea el número de participantes, más serán el número de opciones que se ofrezcan.

Como beneficios que se pueden incluir se cuentan los otorgados actualmente, los establecidos por la ley y muchos otros que no se otorgan que pudieran resultar interesantes para el personal.

Beneficios de sobrevivencia:

- Seguro de vida para empleados.
- Seguro de vida para dependientes económicos.

Beneficios de salud:

- Gastos médicos mayores.
- Gastos médicos menores.
- Gastos dentales y de visión.

Previsión Social:

- Gastos culturales, educacionales y deportivos.
- Guarderías, asilos y hospicios.
- Ciertos gastos legales y notariales.
- Gastos funerarios.

Ahorro para el retiro.

Vacaciones.

Otras de las razones que han hecho exitosa la implementación de beneficios flexibles son:

- La diversidad de características socioeconómicas en la población laboral.
- La necesidad de controlar costos y maximizar beneficios.
- La ventaja de compartir la toma de decisiones y responsabilidades con los empleados.
- La decisión de educar a los empleados sobre sus programas de beneficios e incentivarlos a tomar decisiones.
- La demanda de los empleados de más opciones de acuerdo con sus propias estructuras familiares y salariales.

Además de lo anterior, los programas de beneficios flexibles son utilizados para concientizar al empleado de los costos y por lo tanto, a disminuir abusos o despilfarros que permitan el control de los incrementos del gasto por beneficios. Estos gastos se han incrementado sensiblemente en los últimos años.

Funcionamiento del plan:

El funcionamiento del plan se divide en dos partes:

1. **Beneficios básicos:** dictaminados por la empresa en razón al nivel mínimo de cobertura que juzgue necesario para sus empleados, el cual es otorgado automáticamente y pagado 100% por la empresa.
2. **Beneficios flexibles:** elegidos por los empleados en función de sus necesidades, contratados con los “créditos flexibles” que le otorgue la empresa y por sus propias contribuciones.

Los “créditos flexibles” es el dinero que, con base en la edad, sexo, composición familiar y otros elementos, otorga la empresa para la compra de beneficios; dentro de lo cual resulta primordial considerar el sueldo de cada empleado y el nivel actual de beneficios para el diseño y la determinación de los créditos.

El diseño del plan surge, en primer lugar, de la filosofía de la empresa en cuanto a las compensaciones que ofrece a su personal; haciendo mancuerna con las inquietudes propias de la gente. Y en segundo lugar, con la definición de un número razonable de opciones para cada beneficio.

Para la implementación de dicho plan resulta indispensable la participación de las distintas áreas de una empresa, tales como finanzas, sistemas y recursos humanos.

La conformación del plan implica los siguientes costos, los cuales tienen una gran relación costo/beneficio:

- Costo de implantación o implementación.
- Costo de administración.
- Costo de consultoría.

El diseño del plan no cuenta con alguna connotación o implicación fiscal; sin embargo, “beneflex” se diseñó con el propósito de exceder las pretensiones de la Ley Federal del Trabajo considerando a los participantes como seres individuales, con personalidad propia y con igualdad de oportunidades en cuanto a los beneficios que pudieran recibir.

La aplicación particular en México:

México no es ajeno a los factores que se han encontrado en otros países y que hacen conveniente la aplicación de programas flexibles como son:

- Los costos de medicina privada y de los programas de gastos médicos mayores se incrementan muy por arriba de la inflación oficial.
- Los empleados no tienen conciencia real del beneficio y costo que el programa tradicional ofrece.

- Los empleados requieren más motivación y participación en sus programas de beneficios.
- La búsqueda de opciones en conjunto empleado/empresa para optimizar los beneficios.
- Cambios en el perfil demográfico de la población, tales como: población de edad cada vez más avanzada, más gente viviendo sola, más parejas viviendo solas, más mujeres trabajando.

Según la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A. C. (AMAC), el paquete tradicional de beneficios en México, le es suficiente sólo del 10 al 20% del personal en una empresa y se espera que para la siguiente década dicho paquete sea obsoleto.

Si bien hasta ahora son muy pocos los programas flexibles en México, el clima laboral y de reingeniería en recursos humanos es propicio para estos programas. Aún cuando los beneficios del plan tradicional de gastos médicos sean competitivos, la demanda de los empleados por mejorar ciertos beneficios o que se les eliminen coberturas que consideran innecesarias para ellos y se las cambien por otras, conlleva en un programa flexible a que cada empleado seleccione, que nivel de cobertura es la más adecuada a sus necesidades y de su familia y que sea acorde al costo que, de acuerdo al programa, tiene para pagar dicha opción.

Así mismo, la recesión mundial y la insolvencia de los programas de seguridad social han llevado a los gobiernos a recortar o disminuir los programas sociales y por lo tanto, se observan presiones de demanda hacia las empresas para cubrir los beneficios de los empleados o ampliarlos.

RESUMEN DE TENDENCIAS

Seguro de vida.

Aunque se observa un nivel de cobertura mayor de acuerdo a la jerarquía, la tendencia es aplicar la misma regla de suma asegurada para todos los participantes de una misma empresa. Así mismo, hasta ahora, generalmente sólo se cubre al personal activo, sin embargo está presente la inquietud de cubrir al personal jubilado, compartiendo el costo del plan con éste.

Gastos médicos mayores.

Dado que el costo de estos planes se ha estado incrementando cada vez en mayor proporción, la tendencia es buscar vías para reducir y controlar la siniestralidad. El fomento de uso de redes y hospitales en convenio ayudará a disminuir la siniestralidad y por consiguiente el costo, haciendo énfasis en la prevención antes que en la atención de las enfermedades.

Gastos médicos menores.

Aunque las empresas están interesadas por este tipo de plan su crecimiento ha sido lento; sin embargo se espera que en la próxima década su proliferación sea mayor, sobretodo porque es una buena opción para controlar costos. Esto se debe a que invariablemente se maneja el uso de red cerrada de proveedores.

Plan integral de salud.

Este plan funciona como el seguro social, pero con una red privada de médicos y con mucho mejor atención a los asegurados. Se espera que crezca en gran medida (una vez que se reglamente la utilización de la reversión de cuotas de la ley del IMSS) principalmente en el ramo de accidentes y enfermedades.

Plan dental y/o visión.

La tendencia es el aumento de interés en estos planes, por medio de la contribución de los empleados en el pago de éstos y utilizando redes médicas.

Plan de pensiones.

Existe una fuerte tendencia a alinear los planes al ambiente de negocios de la empresa, lo cual fomenta que se hagan cambios estructurales a los mismos.

De acuerdo con lo anterior se puede concluir de manera global que, la tendencia de los planes privados de beneficios para empleados en México, va encaminada a los planes flexibles, principalmente por las siguientes razones:

- Ayuda a controlar costos y maximizar beneficios.
- Es un plan contributivo donde el empleado participa en la toma de decisiones.
- Su objetivo es satisfacer las necesidades individuales de cada persona.

Anexo 1: cuestionario base.

Parte I: datos generales

1. Nombre de la empresa (seudónimo):
2. Giro de la empresa:
3. Número total de empleados:
4. De acuerdo a la respuesta de la pregunta 3, ¿Qué porcentaje representa el personal ejecutivo, administrativo, y obrero?
5. ¿Cuál es el origen del capital monetario de la empresa?
6. ¿Desde hace cuánto tiempo están ubicados en territorio nacional?
7. ¿Tienen sucursales en el interior del país? ¿Dónde?

Parte II: seguro de vida

8. ¿Se otorga el beneficio del seguro de vida a todos los empleados?
En caso de que no sea así, ¿A qué nivel jerárquico (ejecutivos, administrativos, sindicalizados) si se otorga?
9. ¿Se otorga la prestación al personal jubilado?
10. ¿Es aplicado el mismo nivel de cobertura para todos los empleados?
Si no es así, ¿Cómo se define el nivel (por jerarquía o por antigüedad)?
11. ¿Qué regla de suma asegurada se tiene en el caso de ejecutivos, administrativos, obreros, o jubilados?
12. ¿Qué beneficios adicionales se tiene por nivel jerárquico?
13. ¿Quién cubre el costo de la prestación?
¿La empresa, en qué porcentaje?
¿El empleado, en qué porcentaje?
14. ¿Existe la opción de que el empleado contrate alguna cobertura opcional pagada por el mismo?

Parte III: gastos médicos mayores

15. ¿Se otorga el beneficio de gastos médicos mayores a todos los empleados?
En caso de que no sea así, ¿A qué nivel jerárquico (ejecutivos, administrativos, sindicalizados) si se otorga?
16. De los empleados que cuentan con esta prestación, ¿Se cubre a sus dependientes económicos, a qué parentesco?
17. ¿Quién cubre el costo del plan?
¿La empresa, en qué porcentaje?
¿El empleado, en qué porcentaje?
18. En cuanto a las características del plan, ¿Qué coberturas especiales se tienen y cómo se cubren?
19. Con el fin de controlar siniestralidad, ¿Está limitado el pago de honorarios médicos, bajo qué alternativa?

Parte IV: gastos médicos menores

20. ¿Otorga algún plan de gastos médicos menores a los empleados?
21. De los empleados que cuentan con esta prestación, ¿Se cubre a sus dependientes económicos, a qué parentesco?
22. De los principales conceptos que cubre este plan, como laboratorio, medicamentos, y consultas, ¿En qué porcentaje utilizan cada uno?
23. ¿Cuál es el uso principal de este plan, a través de médicos de red, reembolso o pago anticipado?

Parte V: planes complementarios de salud

24. ¿La empresa otorga este tipo de planes a sus empleados?
25. ¿Qué planes complementarios cubre, integral, dental, o visión?
26. ¿Cubre a los dependientes económicos del empleado?

ESTE LIBRO NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Parte VI: plan de pensiones

27. ¿La empresa cuenta con algún plan privado de pensiones?
28. ¿El plan es de beneficio definido, de contribución definida, o de ambos?
29. ¿Quién cubre el costo de la prestación?
¿La empresa, en qué porcentaje?
¿ El empleado, en qué porcentaje?
30. ¿Se otorga por igual a todos los empleados?
31. ¿A qué edad se considera la jubilación, en el caso de ejecutivos, empleados, obreros?
32. ¿Sobre qué bases se considera el sueldo pensionable?
33. ¿Bajo qué opciones se paga la pensión?
34. ¿El plan cuenta con algún beneficios adicional? ¿Cuál es?
35. ¿Los beneficios adicionales se otorgan por igual a todos los empleados?
Si no es así, ¿En que varían?.

BIBLIOGRAFÍA

ALCARAZ, Segura L., “CÁLCULOS FINANCIEROS”, Fondo de Cultura Económica, Primer Curso, 1998.

AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY SHORT COURSE, “ACTUARIAL MATHEMATICS”, Volumen 35, Editorial AMS, 1995.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE ACTUARIOS CONSULTORES, A. C. (AMAC), “VISIÓN ACTUARIAL”, Revista cuatrimestral, número 8, Abril 2000.

BOLTEN, Steven, “ADMINISTRACIÓN FINANCIERA”, cuarta edición, Editorial Limusa, 1997.

CASTELO, J y Guardiola, A., “DICCIONARIO DE SEGUROS”, Editorial Mapfre, 1999.

COMISIÓN NACIONAL DE SEGUROS Y FIANZAS, “CRÓNICA DE DOSCIENTOS AÑOS DEL SEGURO EN MÉXICO”, Ed. Secretaría de Hacienda y Crédito Público, 1994.

COPELAND, Thomas y Weston Fred, “FINANZAS EN ADMINISTRACIÓN”, Decimoquinta edición, Editorial McGraw Hill, 1999.

GIL, Fana José Antonio, “ELEMENTOS DE MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS DEL SEGURO”, Primera edición, Editorial Mapfre, 1995.

GOOVAERTS, M.J y Kaas R., “EFFECTIVE ACTUARIAL METHODS”, Segunda edición, Editorial North Holland, 1999.

HAYASHI, Martínez Laureano y Holguin, Quiñones F., “ELEMENTOS DE MUESTREO Y CORRELACIÓN”, UNAM, Textos Universitarios, 1984.

HERNÁNDEZ, Puertolas J., “MÁS SEGUROS QUE NUNCA”, Editorial Hispano Europa, 1998.

HOEL, Paul, “ESTADÍSTICA ELEMENTAL”, Décima edición, Editorial Continental, 1995.

HUMMEL, Paul y Seebeck Charles, “MATHEMATICS OF FINANCE”, Decimotercera edición, Editorial Mcgraw Hill, 1991.

IRVING, Pfeffer y Clock David, “PERSPECTIVAS DEL SEGURO”, Editorial Mapfre, 1994.

LAWRENCE, D. Schall y Haley W. Charles, “ADMINISTRACIÓN FINANCIERA”, Segunda edición, Editorial Mcgraw Hill, 1980.

MAGEE, John, “SEGUROS GENERALES”, Tomo I, Duodécima edición, Editorial Hispanoamérica, 1999.

McGILL, Dan M. “FUNDAMENTALS OF PRIVATE PENSIONS”, Séptima edición, Editorial Homewood, 1992.

MINZONI, Consorti Antonio, “REASEGURO”, Primera edición, Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, 1995.

NIETO DE ALBA, Ubaldo y Vega Ascencio Jesús, “MATEMÁTICA ACTUARIAL”, Primera edición, Editorial Mapfre, 1993.

RIEGEL, Robert, “SEGUROS GENERALES, PRINCIPIOS Y PRÁCTICA”, Editorial Continental, 1995.

RUÍZ, Sánchez J.L., “PRINCIPIO DE LA MEDICIÓN EN SEGUROS”, Editorial Centro de Estudios del Seguro, Madrid 1996.

5. CONCLUSIONES.

Como se ha observado durante el desarrollo de este trabajo, los planes privados de beneficios para empleados en México están adquiriendo cada vez mayor importancia, debido entre otras cosas a: la insolvencia de los programas de seguridad social, la política de libre mercado, el proceso de globalización y la incesante competitividad empresarial.

No obstante que los primeros antecedentes de los planes privados de beneficios surgen durante la época post-revolucionaria, su objetivo sigue siendo el mismo: otorgar protección a la fuerza laboral de una empresa; aunque las necesidades han cambiado a lo largo de los años. Se podría decir que los planes públicos de beneficios (seguridad social) están para cubrir este objetivo, pero se sabe que no es así, que si acaso, pueden otorgar un mínimo de protección y además que existen necesidades sociales insatisfechas. Es por eso que también en el mercado laboral, los planes privados de beneficios se han convertido en una estrategia para atraer y retener al personal de una empresa.

Las variantes más comunes de los planes privados de beneficios son: el seguro de vida, el seguro de gastos médicos, y el plan de pensiones. En el caso de los dos primeros, se pretende hacer frente a eventualidades que afecten seriamente la economía de los participantes, y en el último, la idea esencial es proporcionar al participante retirado (pensionado de la empresa) un ingreso mensual durante el resto de su vida.

Los cambios en la ley del IMSS a partir de 1997 afectan principalmente a los planes de pensiones, por ejemplo, la pensión por invalidez y muerte, ya no queda a cargo del IMSS sino de una aseguradora a elegir por el interesado. Con esta nueva ley del IMSS se deben de realizar los análisis pertinentes para las adecuaciones necesarias en el paquete de prestaciones de una empresa (principalmente en el plan de pensiones).

El cálculo del costo de las variantes más comunes de los planes privados de beneficios se basa en las mismas hipótesis actuariales y en los principios básicos del estudio de las probabilidades (esperanza de vida y tablas de mortalidad) por estar condicionados a eventos fortuitos. Sin embargo, en la práctica lo que hace que los costos difieran de una aseguradora a otra, son los gastos de administración y el margen de utilidad, de tal forma que, un asegurado por el mismo beneficio, pagaría primas distintas en aseguradoras diferentes.

Es probable que en una misma zona geográfica, las compañías de seguros utilicen distintas tablas de mortalidad, pero como todas las tablas están hechas con base en los principios fundamentales de probabilidad de vida y muerte, la diferencia en costos se debe a los gastos de administración y margen de utilidad como se había mencionado.

El seguro de vida y el seguro de gastos médicos mayores, son las prestaciones más frecuentes, y se han convertido en una prioridad de las empresas vanguardistas sobre su personal ejecutivo y administrativo. Actualmente estos planes son pagados en su mayoría por las empresas, pero la tendencia es que el personal contribuya al costo, de la siguiente manera: la empresa paga los niveles básicos de cobertura y el empleado participa con el costo mediante alternativas crediticias si desea incrementar el nivel de beneficio otorgado por su empresa.

Particularmente en los planes de gastos médicos mayores, la contribución del empleado en el pago y el fomento del uso de redes de médicos y hospitales, son una buena medida para controlar los costos y mejorar los planes.

En el caso de los beneficios de: gastos médicos menores, integral de salud, dental, y visión; aunque las empresas están interesadas, estos planes aún no se han extendido como deberían, pero se espera que en los próximos años se apoye en gran medida su crecimiento.

Se espera que la tendencia de los planes privados de beneficios en México sea llegar a los planes flexibles. Pues entre otros factores, la insuficiencia de la cobertura de los esquemas de seguridad social conlleva a la necesidad de que las empresas y los empleados tengan mayor responsabilidad en las coberturas de beneficios; y los planes flexibles están siendo vistos como la mejor opción para lograr un control efectivo de costos, así mismo motivan a los empleados a seleccionar en cuáles beneficios quieren que su “crédito en coberturas” sea gastado.

No se trata de inventar el hilo negro, hay países en donde los planes de beneficios flexibles están siendo exitosos, sin embargo, es necesario cuidar las características particulares del país para que la implementación triunfe y esté alineada con la estrategia particular de cada empresa.