



3
201
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

**EFFECTOS ACTUARIALES DE LA CESION
DE DERECHOS EN UN PLAN PRIVADO
DE PENSIONES**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A C T U A R I O
P R E S E N T A :
IGNACIO CANO CERVANTES

MEXICO, D. F.:

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1989



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

C O N T E N I D O

OBJETIVOS

INTRODUCCION.....	I
CAPITULO I FUNCION SOCIAL DE LAS PENSIONES.....	1
1.1. Pensiones por vejez del Seguro Social en México.....	4
1.2. Planes Privados de Pensiones.....	11
CAPITULO II CESION DE DERECHOS EN UN PLAN PRIVADO DE PENSIONES.....	17
2.1. Beneficios de un Plan de Pensiones.....	18
2.1.1. Beneficios por retiro.....	20
2.1.2. Beneficios por muerte.....	22
2.1.3. Beneficios por invalidez.....	22
2.1.4. Beneficios por separación.....	23
2.2. Valuación del Beneficio por Separación...34	
CAPITULO III EFFECTOS ACTUARIALES DE LA CESION DE DERECHOS EN LA VALUACION ACTUARIAL.....	38
3.1. Métodos de Financiamiento.....	39
3.2. Valor Presente del Beneficio por Separación.....	52
3.2.1. Costo Temporal del Beneficio.....	52
3.2.3. Valor presente del Beneficio.....	54
3.3. Efectos Actuariales del Beneficio por Separación.....	62
CONCLUSIONES.....	69
ANEXOS.....	74
BIBLIOGRAFIA.....	78

O B J E T I V O S

- I. Analizar la función que deben de cumplir las pensiones, definir la problemática actual de las mismas en México y plantear soluciones de mejoramiento de dichos programas.
- II. Describir en qué consisten los beneficios por separación y analizar la factibilidad de incluirlos en la estructura de los Planes de Pensiones en México.
- III. Analizar los efectos técnicos que pueden producirse en la valuación actuarial de los beneficios por separación, y proponer cuál debe ser el manejo de dichos efectos en la misma.

INTRODUCCION

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

El tema de esta Tesis surgió por la inquietud que el sustentante tenía sobre el por qué los beneficios por separación no están incluidos en la mayoría de los planes de pensiones de nuestro país. Una de las razones que considero de mayor importancia y que ha influido para que no se contemple este tipo de beneficios en los planes de pensiones en México, es el reducido número de empresas que cuentan con programas de pensiones y el costo que el mismo implica. Sin embargo, la inclusión de beneficios por separación proporciona cierta flexibilidad a los planes de pensiones, principalmente sobre aquellas edades cercanas a la del retiro y representan una forma de preservación de derechos sobre dichos planes.

En el Capítulo I del presente trabajo, se discute el origen y la función de las pensiones, analizando desde el punto de vista social y económico las pensiones de los Planes Privados y del Seguro Social que se proporcionan actualmente en nuestro país. Las pensiones surgen como una necesidad de carácter social para evitar la indigencia en la vejez.

En adición a las cantidades que otorga el Seguro Social como pensión, dentro de los Planes de Beneficios para Empleados encontramos los Planes Privados de Pensiones.

Tanto el Seguro Social, como los Planes Privados de Pensiones buscan el otorgamiento de seguridad a los trabajadores de edad avanzada, o por la ocurrencia de alguna contingencia en su vida laboral.

II

Sin embargo, en los últimos años, las condiciones económicas que ha vivido nuestro país y el diseño de dichos planes, no han permitido que el propósito de las pensiones, ya sean las proporcionadas por el Seguro Social o por un Plan Privado, se cumpla. La función de una pensión debe ser la misma, en cualquier situación económica, independientemente de la inflación.

En el Capítulo II se describen diversos tipos de beneficios que pueden otorgarse a través de un plan de pensiones. En forma adicional a los beneficios por retiro o jubilación, un plan de pensiones puede proporcionar beneficios por muerte, invalidez o por separación.

Generalmente al separarse un empleado de la empresa, los derechos del mismo sobre un plan de pensiones, se pierden. Así pues, dichos planes se pueden mejorar a través de ceder en forma anticipada esos derechos.

Debido a que la cesión de derechos representa un beneficio que genera costos y gastos en un plan, es necesario valorar esos efectos. En ese capítulo se describe como se debe realizar la valuación de esos beneficios.

La valuación actuarial de un plan de pensiones que contenga en sus provisiones beneficios por separación, en ocasiones puede arrojar resultados de difícil interpretación o que pueden considerarse anormales. En el Capítulo III se analizan dichos efectos, los cuales dependen principalmente de las hipótesis actuariales y el método de financiamiento seleccionados en la valuación.

Finalmente, se presenta un Anexo que contiene las tablas de mortalidad, invalidez y separación empleadas en el presente trabajo.

C A P I T U L O I

FUNCIÓN SOCIAL DE LAS PENSIONES

FUNCION SOCIAL DE LAS PENSIONES

El propósito del estudio que se muestra en el presente capítulo, es el de analizar desde el punto de vista social y económico las pensiones que por retiro se otorgan en términos generales actualmente en nuestro país; enfocando el análisis a los años inmediatos anteriores y posteriores al retiro, con el objeto de considerar la efectividad en la preservación real de los beneficios hasta antes del retiro y el desgaste de ellos después del mismo.

Uno de los principales puntos de interés en torno a las pensiones, tanto del Seguro Social como de los planes privados en México, es la problemática con que viven en la actualidad muchos jubilados y las expectativas que se presentan para los trabajadores al término de su etapa económicamente activa.

Lo anterior, nos lleva a reflexionar en la función que debe cumplir una pensión durante una etapa tan importante como es la jubilación de cualquier empleado.

Desde el punto de vista económico, una pensión por jubilación, es un ingreso periódico cuya función principal es la de mantener un nivel de vida decoroso y semejante al que se alcanzó antes del retiro.

Una pensión, puede verse como una compensación diferida que se ganó el empleado mientras prestó su servicio a una empresa y colaboró en su desarrollo.

Existen otro tipo de beneficios que pueden otorgarse a través de un plan de pensiones, como son beneficios en caso de fallecimiento, invalidez o separación; sin embargo, para efectos del presente capítulo, se analizará sólo la función de las pensiones por jubilación o retiro desde el punto de vista de la empresa y del empleado.

La jubilación es una etapa de descanso y potencial de desarrollar ciertas actividades en la vida de un hombre. En el momento en el que una persona se jubila, no debe entenderse que se "retira de" un trabajo, sino que se "retira a" desarrollar o ejercer otras actividades que quizá hubiera deseado o no pudo realizar antes de su retiro.

Socialmente, la función principal de las pensiones es la de tratar de evitar la indigencia en la vejez.

Por otra parte, un plan de pensiones es un programa que proporciona una serie de ventajas a las empresas que lo adoptan.

Un plan de pensiones generalmente es una prestación de carácter voluntario, y es bien aceptado por el personal que la empresa se procupe por garantizar un ingreso neto al retiro.

Un plan de esta índole, propicia la disminución en la rotación por las garantías que otorga el plan, y por ende mayor producción. La reducción en la rotación significa un mayor número de empleados experimentados que aumentan la calidad y cantidad de su trabajo.

Otra función de un plan de pensiones, es la de propiciar en forma moralmente aceptada la salida de aquellos empleados de edad avanzada que ya no son tan productivos para la empresa, y por ende puede presumirse que su etapa económicamente productiva está finalizando en ella.

Mediante el manejo de ciertos instrumentos de financiamiento, una empresa puede aprovechar las ventajas que fiscalmente se obtienen a través de la implementación de un programa de previsión social como lo es un plan de pensiones.

En un principio, los planes privados de pensiones buscaban sustituir el pago de la indemnización legal de aquellas personas de edad avanzada mediante el pago de una pensión, cuyo monto fuera equivalente a la indemnización legal al retiro.

Sin embargo, a pesar de que las condiciones económicas y sociales han cambiado mucho durante los últimos años, puede considerarse que estos planes no han evolucionado lo suficiente para adecuarse a esas condiciones cambiantes que producen insatisfacción entre los jubilados, requiriéndose en consecuencia, retomar el espíritu básico de este tipo de planes.

Ejemplo de modificaciones a esos programas, son las introducidas por el Seguro Social, donde a principios de 1989 se realizaron una serie de cambios con el objeto de mejorar la situación de muchos jubilados, reconociendo la problemática económica y social de un número considerable de pensionados que recibían cantidades que en ocasiones eran insuficientes para la supervivencia de cualquier persona.

Como referencia a continuación se describen las pensiones que por vejez proporciona el Seguro Social en nuestro país.

1.1 PENSIONES POR VEJEZ DEL SEGURO SOCIAL EN MEXICO

Las pensiones por vejez del Seguro Social se otorgan a los trabajadores a la edad de 65 años, contemplando el retiro anticipado desde los 60, con una reducción del 5% por año, y que tengan al menos 10 años de cotización.

El salario pensionable considerado para el cálculo de la pensión, es igual al promedio del salario integrado de las últimas 250 semanas antes del retiro, y la fórmula de beneficio otorga un 35% como base, más el 1.25% por cada año que exceda los primeros 10 años de cotización. El salario máximo considerado, es de 10 veces el salario mínimo vigente.

Por lo tanto, la fórmula de beneficio la podemos expresar de la siguiente manera:

$$\text{Salario pensionable} \times (35\% + 1.25\% (\text{A.C.} - 10))$$

Donde:

A.C. = Años cotizados

A principios de 1989, se realizaron algunas modificaciones como el incremento de las pensiones en curso de pago a razón del crecimiento del salario mínimo, y el establecimiento de una pensión mínima igual al 70% del salario mínimo vigente del D.F..

Para ilustrar lo anterior, en la siguiente página se presenta una tabla que muestra el porcentaje que representa la pensión del Seguro Social con respecto al último salario (sin considerar crecimiento salarial), sobre distintos años de cotización y niveles de salario.

TABLA 1-A

PENSION DEL SEGURO SOCIAL

(Antes de las modificaciones de 1989)

No. veces Sal. Mínimo ¹	Salario Mensual	<u>Años cotizados en el Seguro Social</u>		
		<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>
1	259,200	47.5 %	60.0 %	72.5 %
5	1,296,000	47.5 %	60.0 %	72.5 %
10	2,592,000	47.5 %	60.0 %	72.5 %
15	3,888,000	31.7 %	40.0 %	48.3 %
20	5,184,000	23.7 %	30.0 %	36.3 %

Estos resultados muestran los porcentajes que representaría la pensión del Seguro Social, sin considerar las modificaciones realizadas en 1989, y suponiendo una tasa de crecimiento de salarios igual a cero.

¹ Salario mínimo vigente al 1o. de enero de 1989.

TABLA 1-B

PENSION DEL SEGURO SOCIAL

(Incluyendo las modificaciones de 1989)

No. veces <u>Sal. Míximo</u>	Salario <u>Mensual</u>	<u>Años cotizados en el Seguro Social</u>		
		<u>20</u>	<u>30</u>	<u>40</u>
1	259,200	70.0 %	70.0 %	72.5 %
5	1,296,000	47.5 %	60.0 %	72.5 %
10	2,592,000	47.5 %	60.0 %	72.5 %
15	3,888,000	31.7 %	40.0 %	48.3 %
20	5,184,000	23.7 %	30.0 %	36.3 %

Como puede observarse, las pensiones del Seguro Social están en función de los años cotizados y del salario pensionable. Al rebasar el salario mensual el tope de 10 veces el salario mínimo, el porcentaje que representa la pensión del último salario, disminuye considerablemente entre mayor sea dicho salario.

La modificación de la pensión mínima al 70% del salario mínimo, solo beneficia al sector de la población cuyo salario oscila entre 1 y 1.5 veces el salario mínimo. (Sin considerar crecimiento de salarios).

Sin embargo, la inflación afecta en forma directa el monto de la pensión. Y en los últimos años las tasas de crecimiento del salario, han provocado que la pensión se deteriore drásticamente.

TABLA 2

CRECIMIENTO DEL SALARIO MINIMO E INFLACION

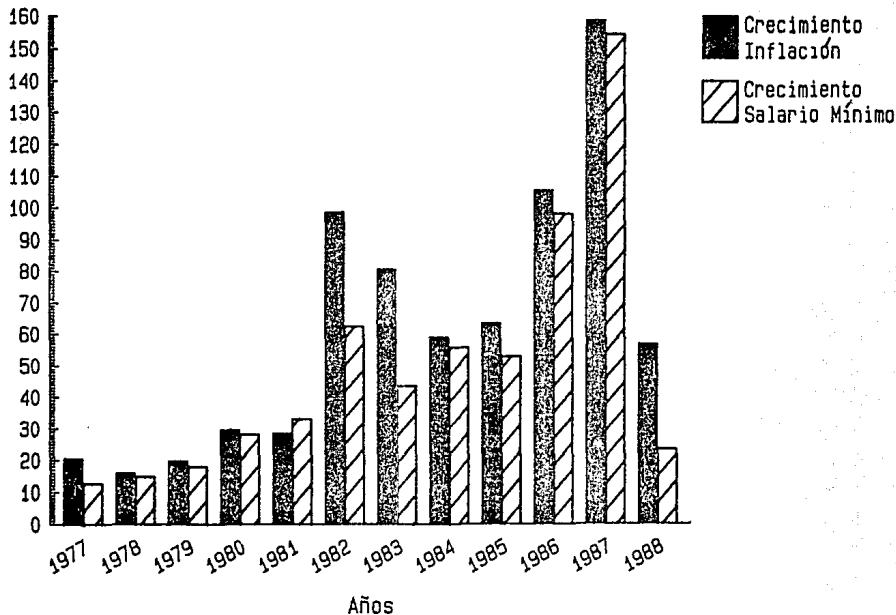
<u>A. N. O</u>	<u>SALARIO MINIMO.</u>	<u>INFLACION</u>
1977	12.78 %	20.70 %
1978	15.00 %	16.20 %
1979	18.12 %	20.00 %
1980	28.33 %	29.80 %
1981	33.33 %	28.70 %
1982	62.50 %	98.90 %
1983	43.68 %	80.80 %
1984	56.00 %	59.20 %
1985	53.18 %	63.70 %
1986	98.40 %	105.70 %
1987	154.59 %	158.80 %
1988 ²	23.60 %	51.70 %

En la tabla 2, puede observarse el ritmo de crecimiento que ha tenido el salario mínimo y la inflación durante los últimos 12 años. Las condiciones económicas que ha vivido nuestro país en los últimos años, deterioran y reducen considerablemente el salario pensionable.

² La disminución tan importante en los niveles de inflación y de crecimiento del salario mínimo durante 1988, se debe principalmente al Pacto de Solidaridad Económica implementado el 1o. de enero del mismo año.

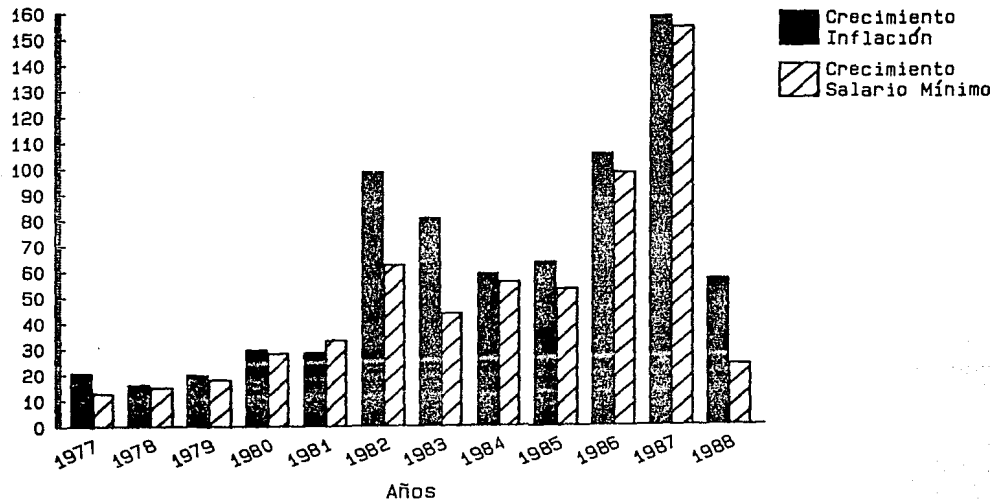
CRECIMIENTO DEL SALARIO MINIMO E INFLACION EN LOS ULTIMOS 12 AÑOS (Tabla 2)

Porcentaje



**CRECIMIENTO DEL SALARIO MÍNIMO E INFLACION
EN LOS ULTIMOS 12 AÑOS
(Tabla 2)**

Porcentaje



En la siguiente tabla se han estimado los porcentajes de pensión con respecto al último salario que recibía una persona con 40 años de cotización, si se hubiera retirado en algún año del periodo comprendido entre 1984 y 1989.

Para efectos del cálculo del salario pensionable, se han utilizado las tasas de crecimiento salarial que se muestran en la tabla 2 del presente capítulo. Así mismo, se ha supuesto que el incremento al salario se realiza solo una vez y al final de cada año. Los resultados que se muestran en la columna de 1989, contienen la modificación de la pensión mínima del 70% del salario mínimo del Distrito Federal, y se ha supuesto un crecimiento del salario del 15% para ese año.

TABLA 3

EJEMPLOS DE LA PENSION DEL SEGURO SOCIAL
DURANTE LOS ULTIMOS 5 AÑOS

No. Veces Salario							
<u>Mínimo</u>	<u>1984</u>	<u>1985</u>	<u>1986</u>	<u>1987</u>	<u>1988</u>	<u>1989</u>	
1	19.29%	23.15%	27.01%	32.79%	32.79%	70.00%	
5	11.63%	9.75%	13.50%	6.56%	6.56%	14.00%	
10	11.63%	9.75%	6.57%	4.18%	4.86%	7.00%	
15	7.76%	6.50%	4.38%	2.79%	3.24%	4.67%	
20	5.82%	4.88%	3.28%	2.09%	2.43%	3.50%	

Los cálculos de la tabla anterior, se hicieron en base a que el pensionado se retirará con 40 años de cotización en el Seguro Social. Por lo que puede inferirse que si el pensionado se retira con menos años de cotización, los porcentajes que se muestran en la tabla se reducen considerablemente.

Como puede observarse, los resultados arrojados en la tabla 3, representan cantidades con las que difícilmente un pensionado pueda vivir en forma decorosa.

La mayoría de los pensionados que se han retirado durante los últimos años, son personas que han tenido la necesidad de buscar empleo o alguna actividad donde puedan obtener un ingreso adicional que les ayude a subsistir.

Este problema social tan importante, como se mencionó con anterioridad, ha provocado que a principios de 1989 se realizaran modificaciones a la Ley del Seguro Social, entre las que destacan el incremento de las pensiones en curso de pago en el mismo porcentaje del salario mínimo del Distrito Federal, lo cual reconoce el deterioro que sufren las pensiones por la inflación. Así mismo, se establece una pensión mínima del 70% del salario mínimo vigente, contrarestando de alguna manera el efecto que produce la inflación sobre el salario pensionable.

1.2 PLANES PRIVADOS DE PENSIONES EN MEXICO

Los planes privados de pensiones en México, generalmente son prestaciones de carácter voluntario y forman parte de los Planes de Beneficios para Empleados, los cuales, funcionan como incremento a las cantidades que otorga el Seguro Social; de manera que el total de prestaciones alcancen un nivel de ingreso adecuado. Muchos planes privados de pensiones surgen a través de negociaciones de tipo contractual, como son los Contratos Colectivos de Trabajo, por lo que no siempre son prestaciones de carácter voluntario.

En un principio y durante muchos años, los planes privados de pensiones no significaban otra cosa, mas que la constitución de una reserva para otorgar un beneficio equivalente al pago de la indemnización legal al momento del retiro. Debido a que la ley no contempla la creación de reservas para el pago de la indemnización legal, un plan de pensiones ofrecía ciertas ventajas.

A pesar de que el objetivo de dichos planes fuera el reemplazar el pago de la indemnización legal, no dejaba de ser bien visto por los empleados que la compañía constituyera una reserva para otorgar un beneficio en su retiro.

A través de este tipo de planes, muchas empresas crean reservas y aprovechan las ventajas fiscales de los planes de pensiones, propiciando la salida de aquellos empleados de edad avanzada de una manera moralmente aceptada y eximiendo a la empresa de la obligación que genera el pago de la indemnización legal.

Sin embargo, estos planes de pensiones no contemplan la función que debe de cumplir el pago de una pensión para el empleado. En la mayoría de las ocasiones, el pago de la pensión se efectúa en una sola exhibición con el objeto de comparar el monto que se recibe a través del plan de pensiones contra el pago de la indemnización legal.

Este es el caso de los pagos únicos, que cada vez más trabajadores optan por esa decisión. Una pensión tradicional no es lo más conveniente y atractivo, sin embargo, el pago único tampoco lo es.

Desde un punto de vista particular del sustentante, en el momento en que un trabajador recibe su pago único, en realidad está renunciando a la protección o seguridad que le ofrece un ingreso periódico como lo es una pensión.

Un trabajador que prefiere un pago único, se ve en la necesidad de invertirlo generalmente en el banco y vivir de rentas que el mismo le proporcione. En este caso, solo le queda esperar a que la inflación termine por reducir su capital en tan solo algunos años, y esto considerando que no disponga del capital, solo de los rendimientos.

Esto no quiere decir que sea la única forma de inversión en la que pueda trabajar su dinero, pero, si de las más sencillas y que la mayoría de la gente a esa edad prefiere. Quizá a un ejecutivo con ingresos elevados y experiencia en las inversiones, pueda convenirle la opción del pago único, debido a que es gente con conocimientos de cómo manejar el dinero.

Los pagos únicos suelen funcionar cuando existen tasas elevadas de interés o cuando la diferencia entre la inflación y los intereses (tasas reales) es de importancia. De otra manera, el monto del beneficio se reduce considerablemente. En el momento en el que las tasas de interés sufren una disminución de importancia, como es el caso de 1988, las personas que viven de las rentas de su beneficio se ven en la necesidad de ajustarse a un ingreso menor.

Lo anterior hace recapacitar sobre la necesidad de concientizar a la gente que se retira con un pago único, de que debe reinvertir, si es posible, parte de los intereses que genere su capital.

Si se considera una tasa de inflación constante del 20% (muy inferior a las registradas en los últimos 10 años), el valor real de cualquier cantidad se reduciría al 40% de su valor original en tan solo 5 años.

Aplicando lo anterior al caso real de México, si se hubiera pagado un beneficio en 1984, el valor real del beneficio a finales de 1988, sería del orden del 4.75% de su valor original³ considerando que no hay reinversión de los intereses.

³ Se han utilizado las tasas de inflación que se muestran en la tabla 2 del presente trabajo.

Como puede observarse, un pago único no es conveniente si no se prepara adecuadamente al jubilado y se le muestra la responsabilidad que representa el pago de su beneficio en una sola exhibición, principalmente bajo un clima hyper-inflacionario.

Sin embargo, el pago de un beneficio a través de una pensión, sufre el mismo desgaste en cuanto al valor real de la pensión en tan solo algunos años.

Los planes privados de pensiones tuvieron su origen en nuestro país bajo un esquema de estabilidad económica y social, y sus características iban de acuerdo a esa situación. En la actualidad esos planes han dejado de ser operativos, debido a que la mayoría de los planes continúan con las mismas características que se iniciaron, más sin embargo, las condiciones económicas y sociales han cambiado mucho.

De la misma manera, como la inflación ha afectado las pensiones que otorga el Seguro Social, la mayoría de los planes privados de pensiones en México son vulnerables al efecto que produce la inflación antes y después del retiro sobre el beneficio.

Los primeros planes de pensiones en nuestro país y la mayoría que se implementaron posteriormente, son planes que otorgan generalmente un beneficio en función del salario pensionable y de los años al servicio de la empresa.

Bajo condiciones inflacionarias, la definición del salario pensionable cobra mayor importancia, ya que entre mayor sea el número de años considerados para establecer el promedio del salario, menor es el beneficio que se proporciona al retiro. Es el caso de las pensiones del Seguro Social, donde el promediar 5 años de salario resulta desfavorable cuando la inflación es elevada.

Es muy importante proteger de la inflación los beneficios de un plan, siendo la preservación del valor real de los beneficios que se acumulen en los años anteriores al retiro, uno de los puntos que deben considerarse y replantearse al establecer la estructura de un plan de pensiones.

Algunas empresas conscientes de la magnitud del problema, han hecho revisiones y cambios en la estructura de los beneficios que se otorgan, reconociendo el desgaste en los ingresos antes y después del retiro provocado en gran medida por la situación económica que hemos vivido en los últimos años, y en ocasiones revaluando las pensiones.

La revaluación de las pensiones durante los años posteriores al retiro, parece ser la única forma de mantener un nivel de ingresos adecuado.

Sin embargo, cualquier modificación o la inclusión de un beneficio como la revaluación de las pensiones propicia que el costo del programa se incremente, y no solo es labor de las empresas el corregir este problema.

El gobierno otorga a través de la Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento, una serie de ventajas fiscales para propiciar el desarrollo de estos planes. Sin embargo, no existe una reglamentación dirigida en forma específica a los planes de pensiones que controle y encamine de alguna manera el desarrollo de los mismos, que dicte disposiciones para la protección de los derechos de los trabajadores y no solo se busque aprovechar las ventajas que fiscalmente pueden obtenerse. De manera que, el empresario otorgue realmente una prestación tendiente a beneficiar a sus empleados, conciente de la obligación que esto representa. Y si esto no es posible para la empresa, no quiere decir que los planes de pensiones tradicionales sean el único camino.

Existen planes de pensiones contributivos, donde los empleados colaboran en forma parcial o total al financiamiento del programa. La seguridad económica del trabajador después de su retiro, no solo es responsabilidad de la empresa.

De cualquier forma, el problema existe, y la situación de los planes de pensiones en México es difícil.

Es aquí donde debe cuestionarse cuál ha sido la actuación del Actuario Consultor en el desarrollo de los planes privados de pensiones.

Es labor de la empresa, de los empleados, del gobierno, en fin, de todos los sectores que participan directamente en los planes de pensiones el mejorar esa situación, pero el profesionista encargado de conjuntar los objetivos y necesidades de cada sector es el Actuario Consultor, el cual debe analizar y diseñar planes que consideren los cambios en las condiciones económico-sociales, proponer planes o modificaciones a los actuales para que se mejoren los beneficios y la situación de los jubilados, y que de alguna manera sean planes que estén prevenidos contra cualquier situación que los pueda afectar, como una economía caracterizada por elevados niveles de inflación. Los planes de pensiones en nuestro país deben de considerar que la corrección de los efectos de una economía con niveles elevados de inflación, representa un costo implícito del plan.

C A P I T U L O I I

CESION DE DERECHOS EN UN PLAN PRIVADO DE PENSIONES

CESION DE DERECHOS EN UN PLAN PRIVADO DE PENSIONES

2.1. BENEFICIOS DE UN PLAN DE PENSIONES

Una parte importante y fundamental de un plan de pensiones, la constituyen las provisiones que el mismo contenga. Ellas definen los tipos de beneficios que se van a pagar, los requisitos para hacer efectiva la membresía dentro del plan, las circunstancias bajo las cuales se realizarán los pagos y la manera como se efectuarán dichos pagos.

En general, los principales beneficios que se otorgan en un plan de pensiones se pueden clasificar en:

- a) Beneficios por retiro
- b) Beneficios por muerte
- c) Beneficios por invalidez
- d) Beneficios por separación.

Los beneficios por muerte, invalidez y separación constituyen un grupo de beneficios que pueden considerarse adicionales a los de retiro.

Un plan de pensiones puede proporcionar alguno o todos los beneficios adicionales, mismos que deben estar en función de las necesidades y posibilidades de la empresa y de sus trabajadores.

En otras palabras, es muy importante que el diseño de los beneficios de un plan de pensiones sea el adecuado, y que profundice en los aspectos financieros, fiscales, administrativos y de carácter social que implica un plan de esta índole, de manera que el programa corresponda a las necesidades tanto de la empresa como de los empleados.

En este punto es importante hacer la distinción entre los planes de pensiones de contribución definida y los de beneficio definido.

En el primer caso, se fija un gasto o contribución donde los beneficios están en función de las contribuciones que se efectúen. En el segundo caso, se define un beneficio mediante una fórmula o regla, y dependiendo de ella se determinan las contribuciones.

Básicamente, en un plan de contribución definida, como su nombre lo indica, se define una cantidad que se acumulará durante el tiempo que permanezca el empleado al servicio de la empresa, donde el beneficio es igual al total de las contribuciones más los intereses que generó la inversión.

En el plan de pensiones de beneficio definido, las contribuciones son variables, mientras que en el de contribución definida, el beneficio que recibe el empleado es el que varía.

Por otra parte, los planes de pensiones, ya sean de beneficio definido o de contribución definida, pueden clasificarse dependiendo de quien financie el plan.

1) Plan de Pensiones Contributorio

2) Plan de Pensiones No Contributorio

Los planes no contributivos son aquellos que en su totalidad son financiados por la empresa. Los planes contributivos son aquellos donde participan activamente los empleados en el financiamiento del plan, ya sea en forma parcial o total. Es decir, el financiamiento de un plan contributivo puede realizarse a través de los empleados participantes, o en forma conjunta (empleados y empresa).

Los planes de pensiones no solo están limitados a proporcionar beneficios por retiro o jubilación, existen otro tipo de beneficios denominados adicionales, como son los beneficios por muerte, por invalidez y por separación, los cuales pueden formar parte de las provisiones del plan.

A continuación se describe en que consiste cada uno de los beneficios que comunmente se otorgan a través de un plan de pensiones.

2.1.1. BENEFICIOS POR RETIRO

Un plan de pensiones trata de cumplir una función, de proporcionar un ingreso al retiro que en forma complementaria con el que otorga el Seguro Social, debe ser el adecuado para mantener al trabajador retirado y a sus posibles dependientes en un estandar de vida razonable.

En teoría, esto es lo que un plan de pensiones debe contemplar al establecer los beneficios que el trabajador obtenga al momento de su retiro, así como considerar los cambios en los costos de vida que experimenta cualquier jubilado.

Los beneficios por retiro se proporcionan a los trabajadores que han alcanzado una edad en la que es conveniente que se retiren. De manera que en el momento en que el empleado cumpla con esa edad de retiro previamente establecida, opte por retirarse con el derecho de recibir un beneficio.

En cuanto a la fecha de retiro o fecha en la que pueden hacerse exigibles los beneficios del plan, se pueden clasificar principalmente en tres:

- 1) Retiro Normal
- 2) Retiro Anticipado
- 3) Retiro Diferido

La edad normal de retiro, es la edad mínima o más temprana en la que los empleados participantes se pueden retirar con la totalidad de sus beneficios. Es común que los planes de pensiones en México, consideren la edad normal de retiro a los 65 años. Lo anterior obedece principalmente a que el Seguro Social en nuestro país establece el retiro normal a esa misma edad.

Se puede permitir que los empleados se retiren antes de la edad normal de retiro, por ejemplo a los 55 años (Retiro Anticipado), con su correspondiente reducción actuarial. En caso de que no existiera una reducción actuarial, ello constituye un beneficio adicional.

El retiro diferido consiste en permitir que el empleado continúe trabajando después de la edad normal de retiro; sin embargo, es conveniente establecer una edad automática de salida, en el sentido de que debe existir una fecha límite donde el trabajador de edad avanzada deba retirarse.

2.1.2. BENEFICIOS POR MUERTE

Como se mencionó anteriormente, los beneficios por muerte los encontramos dentro del grupo de los beneficios adicionales.

De igual manera que los beneficios por retiro, en los beneficios por muerte se establece el monto del beneficio, la forma y condiciones de pago.

Existen distintos tipos de beneficios por muerte, sin embargo su propósito es el de proporcionar protección económica a los dependientes del participante en caso de su fallecimiento, ya sea antes o después del retiro.

2.1.3. BENEFICIOS POR INVALIDEZ

El beneficio por invalidez actúa de manera semejante que el de muerte, su objetivo es el de proporcionar protección en la contingencia de que el empleado se invalide.

La invalidez puede ser total y permanente, o temporal. La invalidez temporal representa la suspensión del servicio por un tiempo no determinado.

Un problema de consecuencias más serias se presenta cuando el empleado permanentemente no puede seguir trabajando, ya sea por alguna enfermedad o por lesiones, físicas o mentales. En tal caso, el plan le proporcionaría algún tipo de beneficio que le ayude a sufragar los gastos causados por la invalidez, o para no dejar desprotegidos a los familiares del inválido. Sin embargo, el otorgar beneficios por invalidez, provoca en muchas ocasiones que el número de inválidos en la empresa comience a crecer debido principalmente a que es muy difícil el asegurar que una persona esté inválida total y permanentemente, y es relativamente sencillo que alguien con algún tipo de lesión se declare inválido y tenga derecho a recibir el beneficio.

2.1.4. BENEFICIOS POR SEPARACION

El beneficio por separación es un beneficio adicional al plan que se proporciona a cualquier participante que termine con la relación laboral por cualquier otra razón que no sea la muerte y la invalidez. Es un beneficio que asigna y otorga derechos del plan de pensiones a los empleados al separarse de la empresa. Es por ello, que para efectos del presente trabajo, los beneficios por separación se han denominado: "Cesión de Derechos".

En Estados Unidos este beneficio es regulado por una legislación denominada ERISA (Employee Retirement Income Security Act). Los planes de pensiones en ese país representan un importante instrumento dentro de la compensación de cualquier empresa, y este beneficio responde a la necesidad de proteger los derechos de los trabajadores sobre un plan de pensiones.

En muchas ocasiones, como una medida unilateral por parte de la empresa, puede darse por terminado un plan de pensiones con el objeto de que la empresa recobre las aportaciones que realizó. El beneficio por separación o cesión de derechos, es una forma en la que se puede evitar esta situación, en el sentido de que el plan de pensiones es una prestación que genera derechos durante su vigencia, mismos que deben ser cedidos en el momento en que termine esta prestación.

Por lo anterior es importante el conocimiento de la cesión de derechos, con el objeto de tener bases para su correcta valuación, y que en un futuro próximo pueda realizarse una correcta asignación de recursos y derechos sobre los planes de pensiones en nuestro país.

En el caso de grupos empresariales, donde cada empresa financia sus obligaciones por separado, o que en ocasiones se cuenta con diferentes planes para cada empresa, difícilmente se realiza una correcta transferencia de recursos cuando se efectúan cambios de personal de una empresa a otra dentro del mismo grupo.

En realidad, en el momento en que ocurre un cambio en el personal, es necesario el reconocimiento de las obligaciones que generó el empleado antes de su cambio y de los recursos financiados para que se le puedan reconocer sus derechos sobre su beneficio acumulado.

Para analizar la estructura y funcionamiento de la cesión de derechos o beneficios por separación, es necesario profundizar en qué consisten los planes de pensiones contributivos y los no contributivos.

Como se mencionó con anterioridad, los planes de pensiones pueden tomar dos formas dependiendo de quien financie el plan.

Desde luego todos los planes de pensiones son contributivos en el sentido de que alguien debe de contribuir a ellos. Sin embargo, cuando se trata de beneficios para empleados, un plan "contributivo" se refiere a que los empleados participan activamente en el financiamiento del plan.

a) Beneficios por separación de Planes Contributivos

Los planes contributivos, son aquellos donde los empleados aportan un porcentaje o el total de las contribuciones que se determinan para el financiamiento de la obligación contraída.

El artículo 37 del Reglamento del Impuesto sobre la Renta establece lo siguiente:

"Podrá pactarse que el trabajador contribuya al financiamiento de la obligación solamente en un por ciento obligatorio o igual para cada uno de los participantes, en la inteligencia de que el retiro de sus aportaciones con los rendimientos correspondientes sólo es permisible cuando el trabajador deje la empresa antes de jubilarse."

Por lo anterior, el empleado contribuyente está en condiciones de recobrar sus aportaciones con los intereses que se deben acreditar a la tasa interna de retorno sobre los activos constituidos. En caso de que la empresa contribuya en un porcentaje del financiamiento del plan, el empleado no puede disponer de las aportaciones que realizó la empresa.

Los planes contributivos son convenientes debido a que fomentan el ahorro de los empleados. Por ejemplo, en los planes de contribución definida, se fija una cantidad de dinero o un porcentaje de salario como aportación al plan, donde el monto del beneficio será igual al total de las contribuciones más el rendimiento de la inversión devengado a la fecha de separación de la empresa.

Por lo anterior, el empleado recupera su inversión y a su vez, contribuye al financiamiento total o parcial de un plan que le ofrece un beneficio diferido a la edad de retiro.

Por otra parte, encontramos los planes contributorios de beneficio definido. Estos planes por su misma estructura presentan algunos problemas principalmente de tipo administrativo, así como en el manejo técnico de los mismos.

En primer lugar, debido a que son planes de beneficio definido, las contribuciones son variables, lo cual es difícil que lo entiendan los trabajadores y que lo acepten. Por lo que es conveniente la utilización de cuentas individuales para evitar algún conflicto con los empleados.

Por otra parte, es muy importante la correcta asignación del costo entre el total de los empleados, la cual debe considerar la edad, antigüedad y el sueldo de cada uno de ellos. El problema se presenta cuando no es posible que algún empleado pueda soportar el gasto que representa el plan. Por ejemplo, una persona de edad avanzada y que lógicamente tiene menos tiempo para financiar su beneficio, podría resultarle imposible contribuir al plan. Con referencia a lo anterior, el Reglamento de la Ley del Impuesto sobre la Renta establece en el Artículo 19 fracción III, que como requisito para que el gasto de previsión social que realice la empresa sea deducible cuando el plan contenga aportaciones de los trabajadores, deberán participar al menos el 75% de los elegibles.

Por lo que debe de tenerse mucho cuidado en la elección del beneficio, y hacer un análisis previo de las posibilidades de la población en cuanto al financiamiento del plan por parte de los empleados.

Finalmente, se debe definir el manejo de los activos de cada empleado y de la empresa dentro de la valuación actuarial, así como un método de financiamiento adecuado para que no se complique el manejo del plan en el futuro.

Evidentemente, al establecerse un plan de pensiones contributivo, debe asegurarse como regla básica que el empleado o sus beneficiarios recobren el total de las contribuciones que por su parte se realizaron, por cualquier causa de separación de la empresa, si es posible con los intereses correspondientes, por ello debe de considerarse la cesión de derechos, con el objeto de que el plan no sufra un desfinanciamiento a causa del retiro de las aportaciones.

b) Beneficios por separación de planes no contributivos

Los planes no contributivos son aquellos donde la empresa aporta el total de las contribuciones determinadas.

En el mismo artículo 37 del R.L.I.S.R. se hace referencia a la posibilidad de transferir de una empresa a otra donde el trabajador preste sus servicios, el valor actuarial correspondiente a su fondo de pensiones, siempre que la transferencia se efectúe por las instituciones o sociedades autorizadas a que se refiere la fracción III del artículo 28 de la Ley y el trabajador lo solicite.

Esta fracción representa una forma en la que se pueden ceder los derechos que tiene un trabajador sobre el plan de pensiones de un fondo a otro. En otro orden de ideas, un plan de pensiones es una prestación para todos los empleados de una empresa, que a su vez en muchas ocasiones representa un gasto deducible para la misma, sin embargo, no todos los empleados que en cierta forma contribuyen a generar ese gasto, reciben la mencionada prestación.

Bajo el contexto de un plan de pensiones, el beneficio por separación o cesión de derechos, se refiere al derecho que tiene el participante de recibir el beneficio acumulado de su pensión a la edad normal o anticipada de retiro, esté o no al servicio de la empresa en ese momento.

La cesión de derechos se puede analizar de acuerdo a 4 diferentes bases:

- a) Tiempo
- b) Monto
- c) Forma
- d) Condiciones

a) Tiempo

Cuando un plan de pensiones contempla en sus provisiones el beneficio por separación, es conveniente establecer ciertos requisitos para poder determinar la fecha en la que se puede comenzar a ceder los derechos adquiridos. Dichos requisitos pueden considerar los años de servicio, la edad o los dos en forma conjunta. Esto quiere decir, que la cesión de derechos se puede diferir durante un tiempo determinado o hasta una edad estipulada con el objeto de eliminar el efecto de la rotación del personal con poca antigüedad.

b) Monto

Los beneficios del plan pueden cederse total o parcialmente. Se dice que la cesión es total cuando se cumplen todos los requerimientos que se hayan establecido, y el 100 % del beneficio acumulado a esa fecha es cedido. En ese momento, todos los beneficios que se acumulen después de esa fecha también serán cedidos por completo conforme se vayan acreditando.

Se dice que un empleado tiene derecho al total de su beneficio acumulado, cuando su pago al retiro de su beneficio deja de ser contingente, mientras el empleado permanezca al servicio de la empresa. En otras palabras, en cualquier momento el empleado puede separarse y hacer exigible su beneficio a la edad de retiro.

Por otra parte, los beneficios pueden cederse gradualmente. En este caso solo se cede un porcentaje del beneficio acumulado, el cual aumenta conforme se van cumpliendo los requisitos de antigüedad o edad que se hayan establecido, hasta que el 100% de los derechos son cedidos.

Por ejemplo, un plan puede especificar que cede el 25 % de los beneficios acumulados después de 5 años de servicio, y un 5 % por cada año durante los siguientes 5 años de servicio, después crecerá un 10 % por año de servicio hasta completar el 100 %.

Otro ejemplo sencillo, puede ser que un plan otorgue el 10% de los derechos por cada uno de los primeros 10 años de servicio. Después de esos 10 años de antigüedad, el empleado recibirá el 100% de los derechos adquiridos sobre su beneficio.

c) Forma

La forma en que se ceden los derechos, puede hacerse de distintas maneras.

Es el caso de la transferencia del valor actuarial de un fondo de una empresa a otra que ha sido acumulado por el empleado. Esta es la única forma que contempla específicamente nuestra ley respecto a la cesión de derechos. Sin embargo, en otros países la cesión de derechos acumulados por el empleado se puede hacer de distintas maneras, considerándola como un beneficio que se va a pagar a la edad de retiro.

En la transferencia de los derechos de un empleado de un fondo a otro, simplemente se realiza una transacción entre dos empresas donde el empleado solo recibirá su beneficio si llega a la edad establecida de retiro y bajo las condiciones del plan de la empresa que recibe el monto del beneficio transferido. Esta operación representa una ventaja para el empleado, ya que continúa su acumulación de beneficios hasta la edad de retiro.

La cesión de derechos es un beneficio para el empleado que se separe antes de la edad de retiro establecida, donde retiene el derecho de recibir en forma diferida la cantidad correspondiente a sus beneficios acumulados en su retiro, ya sea como una pensión o cualquier otra forma de pago. El ceder derechos no significa que el empleado reciba el monto de su beneficio acumulado cuando se separe; simplemente adquiere el derecho de recibir a la edad estipulada de retiro, su beneficio que acumuló a la fecha de su separación.

Esto hace presuponer que el empleado acumulará beneficios casi por el total de su vida económicamente activa, si en cada empresa donde trabajara le cedieran su beneficio o parte del beneficio acumulado.

Sin embargo, es importante resaltar el efecto que tiene la inflación sobre este tipo de beneficios, principalmente en un país con una economía caracterizada por niveles elevados de inflación, como lo es México. Por lo anterior, es conveniente establecer que en el momento de la separación de un empleado con derechos, se reconozca el desgaste que produce la inflación sobre su beneficio, otorgando el rendimiento de la inversión durante el lapso comprendido entre la separación y la edad estipulada de retiro o mediante la indexación del beneficio en función de algún factor.

d) Condiciones

En teoría se puede suponer que la cesión de derechos debe hacerse en forma absoluta, y que el beneficio se puede exigir bajo cualquier circunstancia en que el empleado termine con su empleo.

De hecho, esta es una forma en que se pueden otorgar beneficios por muerte o invalidez.

Sin embargo, se pueden establecer condiciones donde solo se permita ejercer los derechos bajo ciertas circunstancias, por ejemplo, solo en el evento de la separación voluntaria de la empresa.

En general, la cesión de derechos es deseable desde el punto de vista social, y si se considera que cuando la empresa efectúa contribuciones por la obligación que genera un plan de pensiones, el monto de la aportación se convierte en una prestación para los empleados.

En nuestro país, los beneficios por separación no han tenido el desarrollo que en otros países tienen. Por ejemplo, el implementar planes que contengan dentro de sus provisiones beneficios por separación, fomentan una labor de rotación o movilidad que hace presuponer que es un beneficio que no le proporciona ventajas a la empresa y que adquiere una obligación mayor a la que se tendría con un plan de pensiones que no otorgue estos beneficios.

Lo importante de la cesión de derechos, es que permite que el empleado acumule beneficios al retiro por la mayor parte de su vida laboral y que proporcione cierta flexibilidad principalmente en los años inmediatos anteriores al retiro normal. No toda la gente llega a la edad normal de retiro en las mismas condiciones físicas y mentales, de modo que el ceder derechos facilita al empleado retirarse antes de la edad de retiro sin perder su beneficio.

Este beneficio es muy difícil que funcione en México, debido a que el número de empresas que tienen planes de pensiones es muy reducido, por lo que si el empleado se separa de la empresa, tendría que trabajar en otra, donde tuvieran un plan con beneficios por separación para seguir acumulando beneficios.

De acuerdo con el Censo Económico que se realizó en 1986, se determinó que en nuestro país opera un total de 1,384,184 establecimientos que dan ocupación a 9,297,342 personas.

La clasificación de los establecimientos según su tamaño muestra fuertes contrastes de la actividad económica en México.

TABLA 1

CLASIFICACION DE ESTABLECIMIENTOS POR TAMAÑO
EN MEXICO

<u>Número de</u> <u>Personal Ocupado</u>	<u>Número de</u> <u>Establecimientos</u>	<u>Porcentaje %</u>
Sin personal ocupado	647	----
De 1 a 2 personas	1,011,709	73.1
De 3 a 5 personas	193,098	14.0
De 6 a 10 personas	73,858	5.3
De 11 a 20 personas	49,173	3.6
De 21 a 50 personas	32,608	2.4
De 51 a 100 personas	11,591	0.8
De 101 a 250 personas	7,296	0.5
De 251 a 500 personas	2,470	0.2
De 501 en adelante	1,734	0.1
	<hr/>	<hr/>
T O T A L	1,384,184	100.0

El 96.0% de los establecimientos ocupa 20 o menos personas, sector que difícilmente podría contemplar un plan de pensiones. Por otra parte, los establecimientos con más de 50 empleados representan el 1.6% del total.⁴

Partiendo de esa información, puede estimarse que el número de establecimientos que cuentan con un plan de pensiones no llega al 1%, aún suponiendo que la mitad de los establecimientos con más de 50 empleados lo tuvieran.

La cesión de derechos es un beneficio que difícilmente puede tener una aplicación directa en la actualidad. Sin embargo es un beneficio que proporciona seguridad en cuanto a la protección de los derechos del empleado. Una forma de sustituir este tipo de beneficios, es el otorgar el retiro anticipado, el cual ha tenido un auge muy grande en los últimos años.

El retiro anticipado puede considerarse como un beneficio que otorga derechos sobre el pasivo acumulado del empleado algunos años antes de la edad normal de retiro, siempre y cuando no se establezca algún tipo de reducción sobre el beneficio.

⁴Censos Económicos - 1986.
Evaluación del proceso de empadronamiento urbano y resultados preliminares nacionales.
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

2.2 VALUACION DEL BENEFICIO POR SEPARACION

Los beneficios por separación son aquellos que se pagan a los participantes que se retiran antes de la edad de retiro normal o anticipada. Dichos beneficios se pagan solo en el caso de que el plan los contemple, ya sea en forma total o parcial, según se mencionó anteriormente.

Cuando se otorga algún tipo de beneficio adicional al plan de pensiones, es necesario valorar dicho beneficio con el objeto de conocer su costo para financiar debidamente el plan. La valuación actuarial de los beneficios por separación de un plan de pensiones debe considerar 3 sectores de la población en estudio:

- a) Participantes activos: son todos aquellos participantes del plan que se encuentran al servicio de la empresa y que tienen el total de sus derechos adquiridos o solo parte de ellos, y si no los tienen, que pueden llegar a tenerlos al cumplir con los requisitos establecidos.
- b) Participantes que se separan con derechos o vested: es aquel sector de la población compuesto por el personal que adquirió un porcentaje o el total de sus derechos y que ya no se encuentran como trabajadores activos en la empresa, en otro orden de ideas, son todos aquellos que se separaron del servicio de la empresa con derechos sobre su beneficio antes de cumplir la edad normal o anticipada de retiro.

c) Participantes que alcanzaron la edad de retiro con derechos cedidos: toda persona que se separó de la empresa con un porcentaje o el total de sus derechos cedidos, y que alcanzó a llegar a la edad normal o anticipada de retiro, tiene el derecho de recibir su beneficio acumulado ya sea como pensión o como un pago único.

a) Participantes activos.

El primer paso de la valuación de los beneficios esperados por separación de un participante activo, es el de multiplicar el beneficio acumulado proyectado por cada edad a la cual el participante potencialmente puede terminar con beneficios "cedidos" o el beneficio acumulado a la fecha de valuación en el caso de que se usara un método de financiamiento de beneficio acumulado, por la probabilidad de que, 1) el participante sobreviva a esa edad, 2) de que termine su servicio durante esa edad y sobreviva al final de esa edad, y 3) sobreviva del final de esa edad a la edad normal o anticipada de retiro.

El primer componente de esa probabilidad, refleja el impacto de las siguientes 3 fuerzas de decremento: rotación, mortalidad e invalidez total y permanente.

El segundo componente involucra solamente las probabilidades de rotación y/o muerte en el año en cuestión. Por lo que si un participante alcanza la primera edad en que se ceden derechos y por consiguiente gana el derecho de una pensión que se le va a pagar a la edad de retiro normal o anticipado, el plan incurre en un costo que no lo hubiera tenido en la ausencia de la provisión del beneficio por separación.

Esto, por supuesto, involucra a la tercera probabilidad mencionada, y que consiste en que el participante sobreviva a la edad de retiro.

Las tasas utilizadas en la valuación de los beneficios por separación, deben ser las mismas utilizadas para valorar los beneficios de retiro.

El segundo paso de la valuación es el de descontar al beneficio acumulado a cada edad en que potencialmente puede ocurrir la separación con derechos de la edad normal de retiro a la fecha de valuación, mediante la aplicación de la tasa de interés supuesta.

El tercer paso consiste en multiplicar la suma derivada del segundo paso, por la anualidad a la edad normal de retiro.

b) Participantes que se separan con derechos cedidos

La valuación de los participantes que han cumplido con los requisitos del beneficio por separación es más sencilla.

Dichos participantes sobrevivieron en el servicio hasta la edad en que se ceden los derechos acumulados, y luego se separan de su empleo terminando su relación laboral con la empresa. El único requisito que deben cumplir es que sobrevivan a la edad normal o anticipada de retiro.

El valor presente actuarial de los beneficios de un participante que terminó con derechos cedidos se determina de la siguiente manera:

- 1) Multiplicar el monto del beneficio por la probabilidad de que sobreviva a la edad de retiro.

- 2) Multiplicar ese producto por la anualidad a la edad normal de retiro.
- 3) Descontar el valor obtenido anteriormente a la fecha de valuación, mediante la tasa de interés.

c) Participantes retirados con derechos

La valuación de los participantes que han comenzado a recibir ingresos es el procedimiento más simple.

Los participantes retirados con derechos, son aquellos que se separan con derechos y que llegaron a la edad normal o anticipada de retiro establecida en el plan. Por lo que comienzan a recibir sus beneficios que generaron durante su empleo.

El pasivo actuarial asociado con un individuo en particular, consiste en multiplicar el monto de su beneficio por la anualidad a su edad actual. Esto se hace para todo el grupo retirado.

La suma del pasivo acumulado de los beneficios por separación de los participantes activos, de los que terminaron con derechos adquiridos y de los retirados con derechos, constituye el valor presente de los beneficios por separación en el plan.

C A P I T U L O I I I

E F E C T O S A C T U A R I A L E S D E L A C E S I O N D E D E R E C H O S

E N L A V A L U A C I O N A C T U A R I A L

**EFFECTOS ACTUARIALES DE LA CESION DE DERECHOS
EN LA VALUACION ACTUARIAL**

3.1 METODOS DE FINANCIAMIENTO

Definición: Un método de financiamiento es un sistema ordenado de pagos que tienen como finalidad el acumular una reserva suficiente a una edad determinada para afrontar los pagos que se deriven de un plan de pensiones.

Parte de esa acumulación se asigna a los servicios pasados y el resto a los futuros. El costo correspondiente a los servicios pasados pueden ser amortizados sobre un periodo determinado de años, que de acuerdo al art. 35 del Reglamento del Impuesto sobre La Renta, este deberá amortizarse por una cantidad que no exceda del 10% del pasivo correspondiente a la fecha de valuación más los intereses que genere el saldo no deducido.

El financiamiento de un plan se refiere a la acumulación de activos; y el costo, que genera a los activos, de acuerdo a normas contables y legales, debe ser determinado por medio de un método de financiamiento; esto es, el costo esperado de un plan durante un año, es necesario asignarlo en forma consistente y sistemática.

Las siguientes, pueden ser unas de las razones más importantes para utilizar un método de financiamiento:

1. La acumulación ordenada de activos asegura la consolidación de un capital para hacer frente a la obligación.
2. Asigna en forma constante y razonable un costo sobre cada año, por lo que dá un tratamiento equitativo a diferentes generaciones de empleados.
3. Se puede obtener cierta flexibilidad en cuanto al nivel de financiamiento que quiera o se pueda tener.
4. Es un sistema que determina en forma apropiada costos sobre la vida laboral de las diferentes generaciones.

Otra razón de importancia, en cuanto al uso de un método de financiamiento, son las ventajas que otorga la ley mediante el manejo de algunos instrumentos de financiamiento.

La Ley del Impuesto sobre la Renta (L.I.S.R) en el artículo 22 en su fracción VIII menciona que la creación o incremento de reservas para fondos de pensiones o jubilaciones del personal complementarias a las que establece el Seguro Social y de primas de antigüedad son deducibles siempre que se encuentren dentro de los términos del artículo 28 de la misma Ley, el cual establece que las contribuciones deberán crearse y calcularse de acuerdo a los requisitos que se fijan en el reglamento de la L.I.S.R. y deberán repartirse uniformemente en varios ejercicios. Así mismo, la reserva deberá invertirse cuando menos en un 30% en bonos emitidos por la Federación, o en certificados de participación que las instituciones nacionales de crédito emitan con el carácter de fiduciarias de fideicomisos que tengan por objeto la promoción bursátil. La diferencia (70%) deberá invertirse en valores aprobados por la Comisión Nacional de Valores, como objeto de inversión de las reservas técnicas de las instituciones de seguros, o podrá invertirse para la construcción o adquisición de casas para los trabajadores que tengan el carácter de interés social.

Los bienes que formen el fondo así como los rendimientos, deberán afectarse en fideicomiso irrevocable, y el contribuyente (empresa) solo podrá disponer de los bienes y valores para el pago de pensiones o jubilaciones y de primas de antigüedad al personal. Si dispusiere de ellos, o de sus rendimientos para fines diversos, cubrirá sobre la cantidad respectiva impuesto a la tasa establecida en el artículo 10 de la misma Ley.

Evidentemente, al decir que las contribuciones deberán repartirse uniformemente en varios ejercicios, la Ley se refiere a que deberá de utilizarse un método de financiamiento que distribuya el gasto en varios ejercicios.

En realidad existen muchos métodos de financiamiento, y cada uno de ellos produce diferentes costos y pasivos con respecto a una misma población.

Sin embargo, su objetivo debe ser el de tener consolidado a la edad de retiro un capital como beneficio para el empleado ya sea de una u otra forma.

Los métodos de financiamiento, los podemos clasificar de la siguiente manera:

- a) Método de Financiamiento de Beneficios Acumulados.
- b) Método de Financiamiento de Beneficios Proyectados.

Los Métodos de Financiamiento de Beneficios Proyectados (M.F.B.P.) a su vez se pueden clasificar en:

M.F.B.P. { Costo Nivelado Individual
Costo Nivelado Colectivo

a) Método de Financiamiento de Beneficio Acumulado

La esencia del método de financiamiento de beneficio acumulado (M.F.B.A.) es que asigna una unidad del beneficio al retiro a cada uno de los años acreditados. El valor presente actuarial de esa unidad se calcula en forma individual y se asigna al año en el cual se espera se acumule.

Este método se utiliza principalmente cuando el beneficio del plan se expresa como un porcentaje específico del ingreso del trabajador o como una cantidad fija.

El Costo Normal de los beneficios al retiro de los participantes en un año está dado por el producto del beneficio acreditado del año en cuestión por el valor presente actuarial de cada peso de beneficio.

b) Método de Financiamiento de Beneficio Proyectado

Existen 2 características que distinguen este método; la primera se refiere a que el costo anual está relacionado con el total de beneficio proyectado a edad de retiro en lugar de referirse al beneficio de un año en particular.

La segunda característica sobresaliente, es que los costos se calculan de tal manera que se acumulen anualmente cantidades constantes por cada uno de los participantes, ya sea como una cantidad fija o como porcentaje de la nómina, si se cumple con lo siguiente:

Que la estructura de los beneficios del plan permanezca sin cambios, al igual que la composición de la población, con el objeto de lograr un costo anual nivelado en relación con cada uno de los participantes del plan. Por lo anterior, éste método se caracteriza por ser un método de costo nivelado.

El Método de Financiamiento de Beneficio Proyectado a su vez se puede sub-dividir en Individual y Colectivo.

1. Método de Financiamiento de Costo Nivelado Individual.

Bajo éste método se deben considerar el total de los beneficios proyectados, incluyendo aquellos que se acrediten por servicios pasados, donde el costo se acumula en razón de un monto nivelado anual desde el día en que se implementa el plan, o en su caso, el día de ingreso de un participante.

Los costos deben ser calculados en forma individual.

2. Método de Financiamiento de Costo Nivelado Colectivo.

La esencia de este método es que los beneficios proyectados y los costos anuales que se acumulan, son calculados para todo el grupo de participantes en forma conjunta.

La porción del beneficio proyectado que se asigna al año de valuación es generalmente expresado como un porcentaje de la nómina anual del grupo. El costo normal puede ser calculado considerando o sin considerar el pasivo correspondiente a los servicios pasados.

Bajo éste método las ganancias y pérdidas actuariales se distribuyen en los años futuros de servicio, y el costo normal permanecerá nivelado en monto o porcentaje nómina, suponiendo que no hay cambio en el beneficio y que las hipótesis actuariales se cumplan estrictamente.

En las siguientes páginas se describen algunos de los métodos de financiamiento más utilizados, así como el pago de los beneficios a la terminación (Pay as you go) y el financiamiento terminal (Terminal Funding). Estos últimos, no pueden considerarse como métodos de financiamiento debido a que no asignan en forma consistente y sistemática los costos durante la vida del plan.

PAGO DEL BENEFICIO A LA TERMINACION

(PAY AS YOU GO)

También conocido como "beneficio sin financiamiento previo", este método no es otra cosa mas que el pago del beneficio al momento de ser exigible.

No existen contribuciones al plan, mas que aquellas necesarias para afrontar los pagos de beneficios que vayan venciendo.

Costo = Beneficio

FINANCIAMIENTO TERMINAL

(Terminal Funding)

El financiamiento terminal no contempla la creación de un fondo para vidas activas, haciendo solo una contribución donde se aporte el total del valor presente de los beneficios u obligación a la edad de retiro.

Una característica importante de este método, es que produce contribuciones (eventuales) mayores y reservas (eventuales) menores que cualquier otro método excepto el Pay as you go.

$$\text{Costo} = (BA) \times \ddot{a}_r$$

Donde (BA) es el beneficio acumulado a la edad de retiro.

Dos conceptos importantes y que frecuentemente se utilizan son el Costo Normal (CN) y el Pasivo Acumulado (PA). El Pasivo Acumulado, a su vez puede dividirse en Pasivo por servicios pasados y Pasivo por servicios futuros.

El Costo Normal es el nivel de contribuciones que un método de financiamiento produciría normalmente en el supuesto caso de que el plan iniciara al parejo que la vida de la empresa. Sin embargo, esto difícilmente sucede, por lo que al momento de la implantación del plan se genera un Pasivo Acumulado por servicios pasados, que es la diferencia entre el valor presente de los costos normales futuros y el valor presente de la obligación o pasivo total.

En otro orden de ideas, la obligación generada entre la edad de ingreso y de implantación constituye ese pasivo.

CREDITO UNITARIO

(Unit Credit)

El principio del crédito unitario se basa en la premisa de que la pensión que se otorgará a la edad del retiro se va a dividir tantas "unidades" como existan años de servicio, con una unidad asignada a cada año en base a una prima única.

El pasivo acumulado es el valor presente de todas las unidades de pensión asignadas a los servicios pasados.

Si y = edad de entrada
 r = edad de retiro
 x = edad actual

entonces tenemos que:

$$(PA)_x = (BA)_x \times \ddot{a}_r \frac{D_r}{D_x}$$

donde:

PA = Pasivo acumulado

BA = Beneficio acumulado por los servicios pasados

El pasivo acumulado bajo el Crédito Unitario es el valor presente de una anualidad diferida a la edad de retiro por el beneficio acumulado.

Cuando alguien se refiere al "pasivo", dicha palabra puede tener diferentes significados, sin embargo, en el campo de las pensiones, pasivo se refiere al nivel de reserva necesario para mantener en forma solvente al plan.

Como característica principal de este método, encontramos que el Costo Normal se determina en forma individual; a su vez, el Costo Normal es creciente cada año debido a que el valor de una anualidad diferida a edad r , es una función creciente de edad alcanzada.

Dicho costo lo podemos expresar de la siguiente manera:

$$(CN)_x = \Delta (BA)_x \ddot{a}_r \frac{D_r}{D_x}$$

donde: $\Delta (BA)_x$ es el incremento al beneficio que se espera se acumule en el año

El método del crédito unitario es conveniente utilizarlo cuando el beneficio está bien definido para cada año; por ejemplo, un porcentaje del salario actual o una suma de dinero para que el beneficio acumulado a la fecha de valuación $(BA)_x$ y el incremento del mismo beneficio acumulado $\Delta (BA)_x$ puedan determinarse.

Tanto el pasivo acumulado como el costo normal del plan para el total de la población, es la suma de los pasivos acumulados y costos normales de cada participante del plan respectivamente.

METODO DE FINANCIAMIENTO A PARTIR DE LA EDAD DE INGRESO

(Entry Age Normal)

A través del método de edad de entrada se asigna el valor presente de los beneficios proyectados a la edad de retiro en forma nivelada entre la edad de entrada de algún empleado y la edad hipotética de salida.

El costo normal para cada empleado se define como la contribución (o porcentaje de salario) necesario para financiar la obligación o beneficio proyectado a la edad de retiro, durante la vida activa del empleado en la empresa.

Por lo tanto, el costo normal puede encontrarse partiendo de la premisa de que el valor presente a la edad de entrada de las contribuciones normales futuras del empleado, igualen al valor presente de la obligación o beneficios futuros a la edad de ingreso.

De acuerdo con lo anterior:

$$(BP)_r \ddot{a}_{r \over D_y} = (CN) \frac{N_y - N_r}{D_y}$$

Por lo tanto:

$$(CN) = \frac{(BP)_r \ddot{a}_r D_r}{\frac{N_y - N_r}{D_y}} - (BP)_r \ddot{a}_r \frac{D_r}{N_y - N_r} \dots\dots(1)$$

El costo normal total es simplemente la suma de los costos normales de todos los participantes.

El pasivo acumulado por servicios pasados bajo este método, es igual al valor presente de las contribuciones normales pasadas, por lo que:

$$(PA)_x = (CN) \frac{N_y - N_x}{D_x} = (BP)_r \ddot{a}_r \frac{N_y - N_x}{N_y - N_r} \frac{D_r}{D_x} \dots\dots(2)$$

A su vez, el pasivo acumulado por servicios pasados puede definirse como la diferencia entre el valor presente de la obligación a edad alcanzada y el valor presente de los costos normales futuros a la misma edad alcanzada, por lo que puede escribirse de la siguiente manera:

$$(PA)_x = (BP)_r \ddot{a}_r \frac{D_r}{D_x} - (CN) \frac{N_x - N_r}{D_x} \dots\dots\dots(3)$$

El siguiente método puede considerarse muy usual, debido a que cuando se utiliza un método de financiamiento con Pasivo Inicial o Suplementario Congelado, dicho pasivo es común que se calcule por medio del método de edad de entrada.

METODO DE FINANCIAMIENTO A PARTIR DE EDAD DE ENTRADA CON PASIVO INICIAL CONGELADO.

(Entry Age Normal with Frozen Initial Liability)

Esta es una adaptación del método de edad de entrada. Si el costo normal (fórmula 1) se representa como un porcentaje, tenemos lo siguiente:

$$(CN)\%_y = \frac{(BP)_r \ddot{a}_r \frac{D_r}{D_y}}{S_y \frac{s_{N_y} - s_{N_r}}{s_{D_y}}}$$

El costo normal representa el cociente del valor presente de la obligación entre el valor presente de los sueldos futuros a la edad de entrada, y donde S_y es el salario estimado a edad de entrada, y el super-índice "s" implica los crecimientos salariales.

Por lo tanto, la fórmula (3), se puede escribir de la siguiente manera:

$$(PA) = (BP)_r \ddot{a}_r \frac{D_r}{D_x} - (CN)\%_y S_x \frac{s_{N_x} - s_{N_r}}{s_{D_x}}$$

METODO DE FINANCIAMIENTO COLECTIVO O AGREGADO.

(Aggregate)

El método colectivo es un método de financiamiento de costo nivelado colectivo, donde el costo normal es igual al producto de la nómina anual del total de la población en estudio por un porcentaje que se supone constante durante la vida del plan.

El porcentaje-nómina se obtiene al dividir el valor presente de la obligación del total de los participantes a edad alcanzada, entre el valor presente de los sueldos futuros o nómina anual proyectada.

Después del primer año de implantado el plan, el porcentaje-nómina es igual al valor presente de las contribuciones normales futuras (VPCNF) entre el valor presente de los sueldos futuros. Donde VPCNF es la diferencia entre el valor presente de la obligación a edad alcanzada menos los activos del plan.

$$(CN)\%_x = (BP)_r \frac{\ddot{a}_r (D_r / D_x)}{S_x \frac{{}^sN_x - {}^sN_r}{{}^sD_x}}$$

donde S_x es igual a la nómina actual de la población.

Al igual que el método de edad de entrada, en este método se puede separar la obligación por servicios pasados al momento de la implementación (Pasivo Inicial no Financiado) y ser amortizados en un periodo determinado de años.

El pasivo acumulado es igual el valor presente de los beneficios futuros menos el valor presente de las contribuciones normales futuras.

METODO DE FINANCIAMIENTO A PARTIR DE LA EDAD ALCANZADA

Este método es similar al de edad de entrada, y se utiliza generalmente cuando hay que hacer pagos únicos o cuando se requiere un financiamiento más acelerado para obtener solvencia y poder afrontar la obligación requerida en el corto plazo.

En este caso se considera el método de edad de entrada, solo que se define la edad de entrada como la edad a la fecha de valuación (edad actual).

Este método financia el beneficio proyectado total incluyendo lo correspondiente a los servicios pasados de cada participante como una prima nivelada entre la edad actual a la de retiro.

El costo normal se calcula igual que en el método de edad de entrada, solo que considerando a "x" como la edad de entrada (la edad efectiva a la fecha de valuación).

$$(CN)_x = (BP)_r \ddot{a}_r \frac{D_r}{N_x - N_r}$$

Lógicamente, al siguiente año y si el participante aún es activo, se genera un pasivo acumulado y que es igual a:

$$(PA)_{x+1} = (CN)_x \frac{D_x}{D_{x+1}}$$

3.2. VALOR PRESENTE DEL BENEFICIO POR SEPARACION

3.2.1. Costo Temporal del Beneficio por Separación

El costo temporal del beneficio por separación, es el pasivo que se espera se genere durante un año por el evento de que un empleado se separe de la empresa, siempre y cuando se separe con derechos cedidos.

El costo temporal que genera la separación de un empleado a edad x , está dado por la siguiente fórmula:

$${}^w(\text{CT})_x = G_x^w B_x q_x^w r^{-x} p_x^m v^{r-x} \ddot{i}_r \dots (1)$$

donde:

G_x^w es la proporción del Beneficio acumulado B_x , cedido a edad x .

q_x^w es la probabilidad de que un empleado a edad x se separe durante el año.

$r^{-x} p_x^m$ es la probabilidad de que un empleado sobreviva de edad x a la edad estipulada de retiro.

Mediante esta fórmula, se proporciona el costo acreditado en un año del beneficio por separación, considerando el valor gradual del beneficio a edad x .

El valor gradual del beneficio es el porcentaje de beneficio cedido a edad x , y se expresa como una fracción entre 0 y 1. Por lo que al multiplicar G_x y B_x , se obtiene la proporción de beneficio acumulado a la fecha de valuación. De aquí se puede observar que el costo temporal de dicho beneficio, está directamente relacionado a 3 factores:

1. El beneficio acumulado y por consiguiente todos los factores que forman al beneficio.
2. El valor de la función gradual. (El porcentaje de beneficio ganado por el empleado).
3. La probabilidad de separación.

Si se considera que z es la primera edad en la que un empleado puede ganar derechos⁵ entonces el costo temporal $W(CT)_x$ es igual a cero en todas las edades menores a z , y también es cero después de la edad r' (la primera edad de retiro considerada en el plan).

⁵" z " es la primera edad a la que se ceden los derechos acumulados del empleado.

3.2.2. Valor presente del beneficio por Separación

El valor presente de los beneficios por separación puede expresarse considerando el costo temporal del beneficio por separación $W(CT)_x$ de cada empleado, por lo tanto, tenemos lo siguiente:

$$W(VPB)_x = \sum_{k=m}^{r'-1} k-x P_x(T) v^{k-x} W(CT)_k \dots\dots\dots(2)$$

$$= \sum_{k=m}^{r'-1} G_k B_k k-x P_x(T) v^{k-x} q_k(w) r-k P_k(m) v^{r-k} \ddot{i}_r \dots\dots(2a)$$

$$= \sum_{k=m}^{r'-1} G_k B_k k-x P_x(T) q_k(w) r-k P_k(m) v^{r-x} \ddot{i}_r \dots\dots\dots(2b)$$

donde m es la edad mayor de x o de z.

$W(VPB)_x$, es el valor presente, la obligación total generada por la contingencia de que un empleado se separe de la empresa con derechos adquiridos y cedidos.

El valor presente del beneficio por separación $W(VPB)_x$, como se muestra en la ecuación (2a), es la suma de valores presentes del beneficio de cada edad a la cual el empleado puede separarse de la empresa con derechos cedidos, y por consiguiente adquiere el derecho de recibir un beneficio a la edad de retiro r' .

En la ecuación (2a) se muestra que la suma comienza a contar a partir de la primera edad en que se ceden derechos (a partir de z o de x si esta fuere mayor) hasta la edad supuesta de retiro.

De acuerdo con lo anterior, la ecuación involucra dos situaciones. La primera considera a los empleados que no han alcanzado la primera edad en que se ceden derechos " z ", por lo que x es menor que z . En este caso, la suma comprende las edades entre z y r' .

La otra situación es cuando x es mayor que z , o sea que el empleado ha comenzado a adquirir derechos, por lo que la suma se hace a partir de x hasta la edad estipulada de retiro r' .

El comportamiento del valor presente del beneficio, depende de manera importante de las hipótesis actuariales empleadas en la valuación.

Para cualquier evento, el $W(VPB)_x$ es igual a cero para cualquier edad mayor a la de retiro ($x \geq r'$), por lo que el valor presente del beneficio por separación debe comenzar a descender su valor forzosamente en alguna edad entre z y r' .

Es importante hacer notar el efecto que producen las tasas por separación sobre el valor presente del beneficio $W(VPB)_x$. Mientras que es cierto que un aumento en las tasas por separación a edades menores que z (primera edad vesting), reduce la función $W(VPB)_x$, un incremento de las tasas, o la

utilización de tasas elevadas a edades mayores que z producen un efecto opuesto, por ejemplo, al que tienen las tasas de mortalidad sobre el valor presente del beneficio total. Por lo que la elección de las tasas por separación cuando se considera este tipo de beneficio, cobra mayor importancia.

El incremento en las tasas por separación a edades grandes, en conjunción con la disminución a edades jóvenes, provoca que el costo del beneficio por separación aumente considerablemente, siempre y cuando, la probabilidad de sobrevivir a la edad de retiro desde la edad z , permanezca sin cambio.

Con el objeto de presentar algunos ejemplos numéricos del comportamiento del costo temporal y del valor presente del beneficio por separación o cesión de derechos, en las siguientes páginas se muestran 2 tablas. Para realizar la valuación se ha elegido el siguiente conjunto de hipótesis:

$q_x^{(m)}$ = Tasas de mortalidad = UP-1984 (Ver Anexo)

$q_x^{(i)}$ = Tasas de invalidez = Hunter (Ver Anexo)

$q_x^{(w)}$ = Tasas de separación = Ver anexo

i = Tasa de interés = 4.5 %

j = Tasa de incremento de salarios = 3 %

Las tasas de mortalidad, invalidez y de separación, se muestran en el anexo.

Las provisiones del plan utilizadas para los cálculos se presentan a continuación:

PROVISIONES EMPLEADAS PARA LOS CALCULOS:

1. Edad normal de retiro:

La edad normal de retiro supuesta es de 65 años.

2. Monto del beneficio:

El monto de beneficio que tendrá derecho de recibir un empleado que llegue a la edad normal de retiro será igual al que resulte de aplicar la siguiente fórmula:

2 % por año de servicio, multiplicado por el salario pensionable.

3. Beneficios por separación:

- a) Elegibilidad: Para tener derecho al beneficio por separación se deberá cumplir con un mínimo de 10 años de antigüedad.
- b) Beneficio: El beneficio por separación consistirá en otorgar el 100% del beneficio acumulado, el cual se determinará aplicando la fórmula del beneficio por retiro considerando el salario y la antigüedad a la fecha de separación de la empresa.

4. Forma normal de pago:

Los beneficios por retiro o por separación se pagarán a partir de la fecha de retiro como una renta mensual vitalicia.

Para efectos de la realización de los cálculos se ha supuesto que el salario pensionable del trabajador a la edad de ingreso a la empresa es igual a \$1.00.

En la primera tabla se ha considerado el caso en el que un trabajador ingrese a la empresa a la edad de 20 años, mientras que en la segunda se considera la edad de ingreso a los 30.

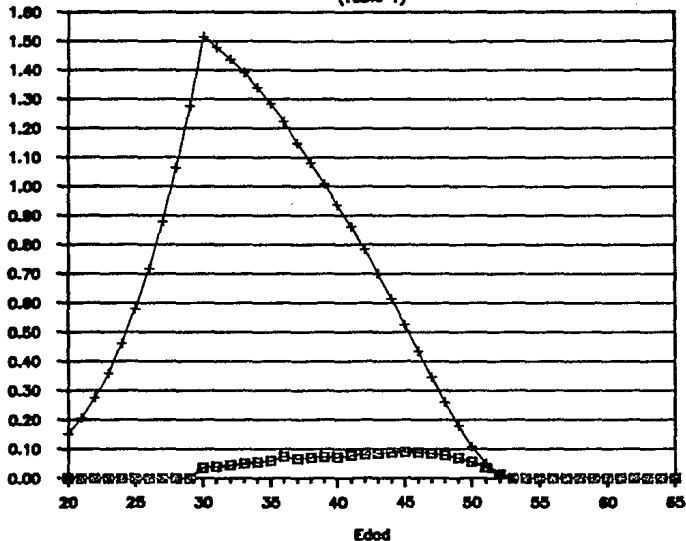
TABLA 1

**COMPORTAMIENTO DEL COSTO TEMPORAL Y DEL VALOR PRESENTE DEL BENEFICIO
POR SEPARACION**

<u>Edad</u>	<u>Costo Temporal w(CT)x</u>	<u>Valor presente del beneficio w(VPB)x</u>	<u>(CT)x/(CT)₃₀</u>	<u>(VPB)x/(VPB)₃₀</u>
20	0.00000	0.15287	0.00%	10.08%
21	0.00000	0.20745	0.00%	13.68%
22	0.00000	0.27615	0.00%	18.21%
23	0.00000	0.36069	0.00%	23.79%
24	0.00000	0.46245	0.00%	30.50%
25	0.00000	0.58222	0.00%	38.40%
26	0.00000	0.72002	0.00%	47.48%
27	0.00000	0.88104	0.00%	58.10%
28	0.00000	1.06680	0.00%	70.35%
29	0.00000	1.27838	0.00%	84.31%
30	0.03648	1.51632	100.00%	100.00%
31	0.04131	1.47984	113.25%	97.59%
32	0.04622	1.43853	126.71%	94.87%
33	0.05113	1.39231	140.17%	91.82%
34	0.05594	1.34117	153.36%	88.45%
35	0.06054	1.28523	165.96%	84.76%
36	0.07436	1.22469	203.84%	80.77%
37	0.06848	1.15033	187.73%	75.86%
38	0.07142	1.08185	195.80%	71.35%
39	0.07335	1.01042	201.09%	66.64%
40	0.07396	0.93707	202.74%	61.80%
41	0.07871	0.86311	215.78%	56.92%
42	0.08294	0.78440	227.37%	51.73%
43	0.08641	0.70145	236.87%	46.26%
44	0.08883	0.61505	243.52%	40.56%
45	0.08989	0.52622	246.41%	34.70%
46	0.08917	0.43633	244.44%	28.78%
47	0.08621	0.34716	236.33%	22.89%
48	0.08042	0.26095	220.47%	17.21%
49	0.07114	0.18053	195.01%	11.91%
50	0.05754	0.10939	157.72%	7.21%
51	0.03861	0.05185	105.84%	3.42%
52	0.01325	0.01325	36.31%	0.87%
53	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
54	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
55	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
56	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
57	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
58	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
59	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
60	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
61	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
62	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
63	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
64	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
65	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%

COSTO TEMPORAL Y VALOR PRESENTE BENEF.

(Tabla 1)



□ Costo Temporal

+ Valor Presente Ben.

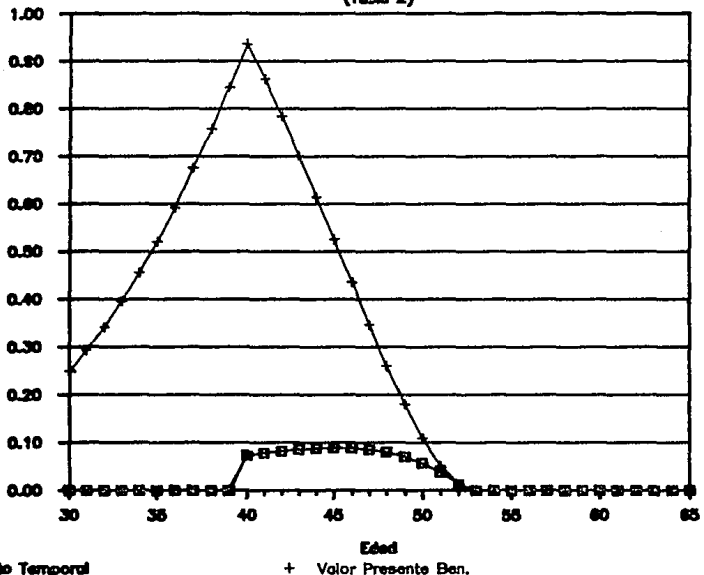
TABLA 2

COMPORTAMIENTO DEL COSTO TEMPORAL Y DEL VALOR PRESENTE DEL BENEFICIO POR SEPARACION

Edad	Costo Temporal $\frac{w(CT)x}{}$	Valor presente del beneficio $\frac{w(VPB)x}{}$	$(CT)x/(CT)_{40}$	$(VPB)x/(VPB)_{40}$
30	0.00000	0.25002	0.00%	26.68%
31	0.00000	0.29356	0.00%	31.33%
32	0.00000	0.34239	0.00%	36.54%
33	0.00000	0.39668	0.00%	42.33%
34	0.00000	0.45655	0.00%	48.72%
35	0.00000	0.52204	0.00%	55.71%
36	0.00000	0.59308	0.00%	63.29%
37	0.00000	0.67674	0.00%	72.22%
38	0.00000	0.75906	0.00%	81.00%
39	0.00000	0.84603	0.00%	90.28%
40	0.07396	0.93707	100.00%	100.00%
41	0.07871	0.86311	106.43%	92.11%
42	0.08294	0.78440	112.15%	83.71%
43	0.08641	0.70145	116.83%	74.86%
44	0.08883	0.61505	120.12%	65.64%
45	0.08989	0.52622	121.54%	56.16%
46	0.08917	0.43633	120.57%	46.56%
47	0.08621	0.34716	116.57%	37.05%
48	0.08042	0.26095	108.75%	27.85%
49	0.07114	0.18053	96.19%	19.27%
50	0.05754	0.10939	77.80%	11.67%
51	0.03861	0.05185	52.20%	5.53%
52	0.01325	0.01325	17.91%	1.41%
53	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
54	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
55	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
56	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
57	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
58	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
59	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
60	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
61	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
62	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
63	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
64	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%
65	0.00000	0.00000	0.00%	0.00%

COSTO TEMPORAL Y VALOR PRES. DEL BENEF.

(Tabla 2)



3.3. EFECTOS ACTUARIALES DE LA CESION DE DERECHOS EN LA VALUACION ACTUARIAL

La valuación actuarial de la Cesión de Derechos o del Beneficio por Separación, produce en algunas ocasiones resultados de difícil interpretación que influyen directamente en el nivel de financiamiento del beneficio.

Lógicamente, una alteración en el nivel de financiamiento del beneficio por separación afecta el nivel de financiamiento del beneficio total del plan.

En primera instancia, es importante recalcar que la elección de las tasas por separación tiene un peso muy significativo en la valuación del beneficio, como se mencionó anteriormente; si se consideran tasas elevadas a edades jóvenes y bajas a edades mayores, se está suponiendo que pocos participantes del plan llegarán a la primera edad en que se cadén los derechos, y ésto en conjunción con los pocos eventos de separación supuestos a edades mayores ocasiona que el valor presente del beneficio esperado sea muy bajo.

Al realizar la valuación actuarial de un plan de pensiones, generalmente el cálculo del valor presente de todos los beneficios que contenga el plan, se elabora considerando el mismo método de financiamiento.

Un efecto que producen los beneficios por separación o la cesión de derechos en la valuación actuarial, puede presentarse cuando se utiliza el método de financiamiento a partir de la edad de entrada con separación del pasivo por servicios pasados.

Cuando el método de financiamiento a partir de edad de entrada con pasivo inicial no financiado es utilizado, el pasivo acumulado u obligación por servicios pasados de los beneficios por separación, puede ser negativo para muchos participantes del plan.

La explicación de este fenómeno, se encuentra cuando se analiza el efecto que tienen las tasas por separación sobre el valor presente del beneficio de los participantes de edad avanzada.

Por definición, se tiene que el valor presente del beneficio, menos la obligación acumulada a la fecha de valuación por servicios pasados, es igual al valor presente de las contribuciones normales futuras.

$$(VPB)_x - (PA)_x = (VPCNF)_x \quad \dots\dots 1$$

donde

VPB - Valor presente del beneficio.

PA - Pasivo acumulado u obligación por servicios pasados.

VPCNF- Valor presente de las contribuciones normales futuras.

La ecuación (1) se puede escribir de la siguiente manera:

$$(VPB)_x - (VPCNF)_x = (PA)_x \quad \dots\dots\dots 2$$

En este punto, es donde juegan un papel importante tanto las tasas por separación como el método de financiamiento utilizado.

Las tasas por separación son decrecientes conforme avanza la edad, por lo que a edades cercanas a la de retiro tienden o son iguales a cero. Esto se debe a que un trabajador de edad avanzada, por su madurez y la seguridad que le ofrece un trabajo, difícilmente se separa de la empresa por otra razón que no sea su retiro o jubilación.

Como se mencionó anteriormente, el valor presente del beneficio por separación ${}^w(VPB)_x$, está en función y de manera muy sensible, a las tasas por separación.

Por otra parte, el ${}^w(VPB)_x$ es igual a cero después de la edad normal o anticipada de retiro, por lo que su valor debe comenzar a descender en alguna edad entre la primera edad que se alcanza la cesión (z) y la edad normal o anticipada de retiro (r').

Retomando la ecuación (2), y valuando el beneficio mediante el método de financiamiento de edad de entrada con pasivo inicial congelado, los pasivos por servicios pasados de los participantes con edades cercanas a la de retiro pueden ser cero o se puede generar un pasivo negativo.

El método de financiamiento de edad de entrada con pasivo inicial congelado considera un costo normal como un porcentaje desde edad de entrada (y).

$$(CN)\%_y = \frac{{}^w(VPB)_y}{(VPSF)_y}$$

donde:

$(VPSF)_y$ = Valor presente de los sueldos futuros a edad de ingreso (y).

Dicho costo multiplica al valor presente de los sueldos futuros a edad actual (x), lo que da como resultado el valor presente de las contribuciones normales futuras.

$$(CN)_y^x (VPSF_x) = (VPCNF)$$

De la ecuación (2) tenemos lo siguiente:

$$W(VPB)_x - W(VPCNF)_x = W(PA)_x \dots\dots 3$$

Si se considera que x es una edad cercana a la de retiro, las tasas de rotación tienden o son iguales a cero, por lo que el valor presente del beneficio $W(VPB)_x$ se hace muy pequeño o es igual a cero.

De la ecuación (3) se puede ver que $W(VPB)_x = W(VPCNF)_x$, y por consiguiente, el pasivo por servicios pasados es igual o menor que cero.

Si $W(VPB)_x$ tiende a cero, se tiene lo siguiente:

$$W(VPB)_x - W(VPCNF)_x = W(PA)_x = < 0$$

El pasivo acumulado de cada participante que resulte negativo, deberá sumarse a los pasivos de los otros beneficios considerados en el plan, por lo que automáticamente disminuirá la obligación total generada por los servicios pasados.

En el caso en el que la valuación de cada beneficio del plan se hace por separado, cualquier pasivo negativo, deberá sumarse a los pasivos positivos de los demás beneficios.

Existen otras formas para valuar los beneficios por separación.

Cuando se utiliza un método de financiamiento de beneficio acumulado, y el beneficio es una cantidad definida, el costo puede ser reflejado en el costo de los beneficios por retiro, suponiendo que no se presenta ninguna separación de los participantes con derechos cedidos o vested, o sea que no hay eventos de separación sobre edades mayores que z .

En el momento que un participante se separara, el valor presente del beneficio por separación sería precisamente el mismo que el valor presente del beneficio acumulado por retiro.

Así, la separación antes del retiro no tendría ningún efecto sobre el pasivo acumulado del plan. Considerando que se utilizan las mismas tasas de separación para todas las edades sin importar la edad de ingreso, la hipótesis de separación puede ser eliminada para todas las edades que sobrepasan la edad en la que se cede el total de los derechos adquiridos z . Este método, desde luego, representa solo una aproximación del costo del beneficio o de la cesión de derechos.

Los beneficios por separación pueden valuarse mediante cualquier método de financiamiento, y por consistencia debe ser el mismo utilizado en la valuación actuarial del resto de los beneficios del plan, al igual que el manejo del mismo conjunto de hipótesis actuariales.

Sin embargo, cuando se incluyen los beneficios por separación o cesión de derechos dentro de las provisiones del plan de pensiones, debe de considerarse el hecho de que la rotación del personal será diferente a la de un plan que no ceda derechos.

Por lo anterior, debe realizarse un análisis de la composición y distribución de la población, de manera que la elección y construcción del beneficio sea el adecuado.

En cuanto a las hipótesis actuariales, y en especial las tasas por separación, deben de reconocer que la cesión de derechos o beneficio por separación puede alterar de alguna manera la rotación de la empresa, por lo que al utilizar tasas que contemplen ese efecto especialmente sobre aquellas edades cercanas a la del retiro, se elimine la posibilidad de que se generen pasivos negativos en la valuación del mencionado beneficio.

En muchas ocasiones los planes de pensiones contemplan el retiro anticipado como un beneficio, por lo que se genera un costo adicional al plan, mismo que debe ser financiado.

En ese caso, la valuación del plan considera tasas especiales de retiro anticipado. El retiro anticipado provoca que se altere la rotación en las edades en que se puede retirar el personal de manera anticipada. El comportamiento de las tasas por separación generalmente es decreciente hasta llegar a la primera edad del retiro anticipado; a partir de esa edad, crece aceleradamente hasta llegar a la edad de retiro con un valor muy cercano o igual a la unidad.

Esto significa que al considerar el retiro anticipado como beneficio, el manejo de las hipótesis actuariales es diferente al de un plan que no lo considerara.

La cesión de derechos también es un beneficio, el cual debe ser valuado debidamente. El incluir tasas de separación acordes a la rotación que implica el beneficio debe de analizarse y aplicarse en la valuación actuarial. Ello constituye una parte muy importante dentro de la misma valuación y del comportamiento del nivel de financiamiento en el futuro.

Sin embargo, un pasivo negativo es igual a un activo. Por lo anterior, cuando se realiza la valuación actuarial de los beneficios por separación y se obtienen pasivos negativos, se debe de considerar si es o no la primera valuación actuarial. Es decir, si en la primera valuación actuarial del plan donde no hay ningún activo, aparece algún pasivo negativo, este debe de ser igual a cero. Cuando la valuación actuarial no es la primera y si el plan está siendo financiando, los pasivos negativos deben de sumarse al pasivo acumulado de todos los participantes, reconociendo de tal manera un sobre-financiamiento de las obligaciones de aquellas personas cuyo pasivo sea negativo.

CONCLUSIONES

En otros países los planes de pensiones se consideran como una parte muy importante dentro de la compensación de los empleados.

Todo empleado normalmente busca satisfactores en la realización de su trabajo, como son: una remuneración adecuada, posibilidades reales de desarrollo en el desempeño de su trabajo y seguridad.

Sin duda alguna, los planes de beneficios para empleados actúan en forma directa en la realización de esos satisfactores cuando se integran al esquema de compensación de la empresa.

Los planes de pensiones forman parte de los planes de beneficios para empleados, y como tales, no solo deben entenderse como un programa que otorga beneficios en la etapa de jubilado de cualquier empleado. Un plan de pensiones puede funcionar como un sistema de seguridad para el trabajador y su familia al otorgar beneficios por fallecimiento o invalidez, o como un programa de compensación diferida cuando se integran al plan beneficios por separación.

Los beneficios por separación es un beneficio adicional al plan de pensiones y no es otra cosa mas que la cesión de los derechos generados por el plan al trabajador.

Por lo anterior, se puede pensar que la cesión de derechos funciona como un sistema de acumulación de beneficios durante la mayor parte de la vida laboral del empleado. Efectivamente, esto tiene sentido en los países donde los planes privados de pensiones son de importancia dentro de la compensación del trabajador, y el número de empresas que tienen constituido un plan de pensiones es muy elevado.

Sin embargo, como se menciona en el segundo capítulo, en nuestro país este tipo de planes no han tenido el desarrollo ni el enfoque adecuado.

Por otra parte, la implementación de un plan de pensiones representa contraer una obligación con los empleados, por lo que la mayoría de las empresas manifiestan cierta oposición en cuanto a la adopción de un plan de ésta índole y un rechazo a ceder los derechos adquiridos, a pesar de que en teoría el dinero que sale de la empresa con el objeto de financiar un plan de pensiones, debería considerarse como dinero de los empleados. Por algo, la Ley del Impuesto sobre la Renta ha tipificado a esos planes como de "Previsión Social", y en consecuencia el gasto incurrido por las empresas por la operación de ellos, es deducible para efectos del impuesto.

Existen algunos factores que impiden que un beneficio como es la cesión de derechos, pueda tener un desarrollo importante, una aplicación directa en cuanto a la compensación del trabajador.

En primer lugar, uno de los principales factores en contra de la cesión de derechos es el reducido número de empresas que cuentan con planes de pensiones en México.⁶ A pesar de que en forma hipotética, todos los planes implementados actualmente cedieran derechos, sería muy difícil lograr que un trabajador acumulara derechos por la mayor parte de su vida laboral. En otro orden de ideas, no todas las empresas donde trabajaría tendrían un plan de pensiones que le cediera sus derechos.

Sin embargo, la cesión de derechos representa una forma en la que se pueden mejorar los planes de pensiones actuales, ya que otorgan cierta flexibilidad en las edades cercanas a la de retiro.

Todo plan de pensiones, y los beneficios que contenga el mismo, deben pasar por un proceso que incluya etapas de diseño, valuación, implementación, comunicación y administración.

En el caso específico de la cesión de derechos, cada una de estas etapas cobra mayor importancia y analizando algunas de ellas, se muestra como dicho beneficio presenta cierta dificultad de aplicación en nuestro sistema de beneficios.

El diseño del beneficio, representa una de las etapas de mayor importancia. La cesión de derechos no debe de provocar una elevada rotación dentro de la empresa, por lo que la estructura del beneficio debe de propiciar que la gente reconozca la importancia del mismo y que realmente busque obtener el mayor beneficio del plan.

En cuanto a la valuación actuarial, el beneficio por separación presenta algunos efectos anormales cuando se utiliza cierto tipo de métodos de financiamiento. En la Sección III se describen esas anomalías como son el obtener pasivos por servicios pasados negativos. En esos casos, lo recomendable es sumarlos al pasivo total (siempre y cuando no sea la primera valuación actuarial y exista un financiamiento), el cual disminuirá, pero se reconocerá el hecho de que los empleados a edades

⁶Ver Tabla I Capítulo II.

cercanas al retiro prefieren alcanzar la edad normal o anticipada de retiro en lugar de salirse antes. Una forma de eliminar este problema, es el ajustar las tasas por separación utilizadas en la valuación, de modo que consideren los cambios en la rotación al incluir el beneficio.

Sin embargo debe de considerarse que un pasivo negativo es un activo, y si el modelo de valuación arroja pasivos negativos, refleja un sobre-financiamiento de esos participantes, por lo que deben de sumarse al pasivo del total de la población. En el caso en el que se realiza la primera valuación actuarial del plan en cuestión, los pasivos negativos que resulten deberán hacerse igual a cero, lo cual responde al hecho de que no hay activos.

La implementación y la comunicación no presentan mayor problema, mas que explicar a los trabajadores en que consiste la cesión de derechos, teniendo mucho cuidado de que no lo mal interpreten, y esto provoque una rotación muy elevada.

La cesión de derechos representa un problema de importancia en cuanto a la administración del plan. El conservar y manejar información de todas las personas que se separan con derechos adquiridos es complicado y representa un costo adicional al plan.

Algo muy importante en el manejo de los derechos cedidos por un plan, es la tasa de interés que se acredita sobre el beneficio. La cesión de derechos conserva un monto que se generó durante la vida laboral del trabajador hasta la edad pactada de retiro. Por lo que se le debe acreditar la tasa interna de retorno del instrumento de financiamiento utilizado, donde efectivamente se reconozca el deterioro del beneficio antes del retiro. Por el contrario, si no se acredita un interés real, o se acredita el interés técnico (que en México es generalmente muy bajo comparado con las tasas de interés de los últimos años), el beneficio terminará por reducirse y no representar nada al cabo de pocos años. El considerar ajustes del beneficio cedido o la indexación del mismo, debe contemplarse en la valuación actuarial.

En el Capítulo I se muestra como la inflación actúa directamente sobre los beneficios, deteriorando de manera impresionante el beneficio.

A pesar de todos los factores que actúan en contra de la cesión de derechos como beneficio dentro de un plan privado de pensiones, la Ley del Impuesto Sobre la Renta en el artículo 37 de su Reglamento, contempla la cesión de derechos como un mecanismo de transferencia de derechos de un fondo a otro, o como una forma de recobrar sus aportaciones, con intereses en el caso de que sea un plan contributivo.

En nuestro país es muy común encontrar grupos empresariales que cuentan con distintos fondos para financiar su plan de pensiones. Sin embargo, difícilmente al cambiar empleados de una empresa a otra, que también es muy común, realizan una adecuada transferencia de recursos. Contablemente, debería de realizarse una asignación individual del fondo por los empleados que se cambian, debido a que los costos también cambian.

La cesión de derechos representa un mecanismo que proporciona cierta flexibilidad a los planes de pensiones. Específicamente, el otorgar los derechos acumulados a los trabajadores otorga alternativas a la población de edad avanzada y próxima a su retiro, en el sentido de que no todos los trabajadores llegan a la edad de retiro en las mismas condiciones, por lo que es posible optar por retirarse y dedicarse a otra actividad sin perder el derecho de recibir un beneficio al cumplir con la edad de retiro. Este es uno de los puntos de mayor importancia en cuanto al mejoramiento de los planes de pensiones en nuestro país. El planear y diseñar planes de pensiones que proporcionen beneficios reales a la sociedad es tarea del Actuario Consultor, el cuál debe de buscar los mecanismos para que en el futuro este tipo de planes representen elementos importantes en la compensación y seguridad de los empleados.

ANEXO

TASAS DE MORTALIDAD $q_x^{(m)}$

15	0.001453	61	0.015509
16	0.001437	62	0.017010
17	0.001414	63	0.018685
18	0.001385	64	0.020517
19	0.001351	65	0.022562
20	0.001311	66	0.024847
21	0.001267	67	0.027232
22	0.001219	68	0.029634
23	0.001167	69	0.032073
24	0.001149	70	0.034743
25	0.001129	71	0.037667
26	0.001107	72	0.040871
27	0.001083	73	0.044504
28	0.001058	74	0.048504
29	0.001083	75	0.052913
30	0.001111	76	0.057775
31	0.001141	77	0.063142
32	0.001173	78	0.068628
33	0.001208	79	0.074648
34	0.001297	80	0.081256
35	0.001398	81	0.088518
36	0.001513	82	0.096218
37	0.001643	83	0.104310
38	0.001792	84	0.112816
39	0.001948	85	0.122079
40	0.002125	86	0.132174
41	0.002327	87	0.143179
42	0.002556	88	0.155147
43	0.002818	89	0.168208
44	0.003095	90	0.182461
45	0.003410	91	0.198030
46	0.003769	92	0.215035
47	0.004180	93	0.232983
48	0.004635	94	0.252545
49	0.005103	95	0.273878
50	0.005616	96	0.297152
51	0.006196	97	0.322553
52	0.006853	98	0.349505
53	0.007543	99	0.378865
54	0.008278	100	0.410875
55	0.009033	101	0.445768
56	0.009875	102	0.483830
57	0.010814	103	0.524301
58	0.011863	104	0.568365
59	0.012952	105	0.616382
60	0.014162	106	0.668696
		107	0.725745
		108	0.786495
		109	0.852659
		110	0.999999

TASAS DE ROTACION $gx(w)$

15	0.374506
16	0.344494
17	0.314478
18	0.284463
19	0.254446
20	0.224426
21	0.209404
22	0.194379
23	0.179354
24	0.164326
25	0.149294
26	0.140259
27	0.131219
28	0.122176
29	0.113129
30	0.104077
31	0.098018
32	0.091954
33	0.085884
34	0.079807
35	0.073720
36	0.077626
37	0.061522
38	0.055406
39	0.049278
40	0.043137
41	0.039957
42	0.036718
43	0.033420
44	0.030068
45	0.026664
46	0.023212
47	0.019715
48	0.016173
49	0.012590
50	0.008968
51	0.005303
52	0.001604
53	0.000000
54	0.000000
55	0.000000
56	0.000000
57	0.000000
58	0.000000
59	0.000000
60	0.000000

TASAS DE INVALIDEZ $qx^{(i)}$

15	0.000420	46	0.005610
16	0.000450	47	0.006200
17	0.000480	48	0.006870
18	0.000520	49	0.007580
19	0.000550	50	0.008380
20	0.000600	51	0.009310
21	0.000650	52	0.010400
22	0.000700	53	0.011740
23	0.000770	54	0.013310
24	0.000850	55	0.014980
25	0.000940	56	0.016590
26	0.001040	57	0.018010
27	0.001140	58	0.019050
28	0.001240	59	0.020060
29	0.001350	60	0.021070
30	0.001470	61	0.022090
31	0.001600	62	0.023170
32	0.001730	63	0.024430
33	0.001880	64	0.025770
34	0.002030	65	0.027180
35	0.002190	66	0.028690
36	0.002360	67	0.030290
37	0.002570	68	0.031990
38	0.002790	69	0.033770
39	0.003030	70	0.000000
40	0.003290	71	0.000000
41	0.003590	72	0.000000
42	0.003930	73	0.000000
43	0.004290	74	0.000000
44	0.004680	75	0.000000
45	0.005110	76	0.000000

BIBLIOGRAFIA

1. C.W. JORDAN
Society of Actuaries Textbook on Life Contingencies
2. HOWARD E. WINKLEVOSS
Pension Mathematics with Numerical Illustrations
Pension Research Council
U.S.A., 1977
3. DAN M. Mc.GILL
Fundamentals of Private Pensions
Pension Research Council
U.S.A., 1975
4. BARNET N. BERIN
Fundamentals of Pension Mathematics
Sponsored by The Society of Actuaries
U.S.A. (N.Y.), 1972
5. CHARLES L TROWBRIDGE
Principios sobre el financiamiento de Pensiones
6. ARTHUR W. ANDERSON
Pension Mathematics for Actuaries
U.S.A., 1985
7. BOLETIN DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA PARA LA VALUACION ACTUARIAL DE PASIVOS CONTINGENTES
Asociación Mexicana de Actuarios Consultores en Planes de Beneficios para Empleados, A.C.
México, 1987

8. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA
Evaluación del proceso de empadronamiento urbano y resultados
preliminares.
Censos Económicos, 1986.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**