

00321
60



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

ANALISIS COMPARATIVO DE LA METODOLOGIA ACTUARIAL EN EL FINANCIAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES: SISTEMA INDIVIDUAL VS SISTEMA COLECTIVO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A C T U A R I A

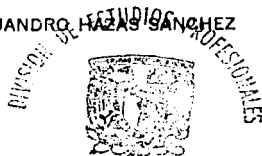
P R E S E N T A :

FRANCIS GEORGINA MACIEL GOMEZ

DIRECTOR DE TESIS: ACT. ALEJANDRO HAZAS SANCHEZ



FACULTAD DE CIENCIAS UNAM



2003 FACULTAD DE CIENCIAS SECCION ESCOLAR

9



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

PAGINACION DISCONTINUA



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

DRA. MARÍA DE LOURDES ESTEVA PERALTA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:
"Análisis comparativo de la metodología actuarial en el Financiamiento de los
Sistemas de Pensiones: Sistema Individual VS Sistema Colectivo"

realizado por Francis Georgina Maciel Gómez

con número de cuenta 09438371-9 , quién cubrió los créditos de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario

Act. Alejandro Hazas Sánchez

Propietario

Act. Ma. Aurora Valdés Michell

Propietario

Act. Laura Miriam Querol González

Suplente

Act. Marina Castillo Garduño

Suplente

Act. Noemí Velázquez Sánchez

Consejo Departamental de Matemáticas



M. en C. José Antonio Escobar Díaz Encinas

CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE
MATEMÁTICAS

6-A

Agradecimientos

Mami: te dedico este logro, gracias por darme la vida, enseñarme a valorarla y por inculcarme siempre el deseo de superación. Tu apoyo y comprensión han sido el empuje más grande en mi vida, todo te lo debo a ti y aunque nunca podré pagarte ni con las riquezas más grandes del mundo mi corazón es tuyo y todos mis triunfos serán para ti. Te amo.

Papá: gracias por ser parte de mi vida, por alentarme en todo y enseñarme a madurar, gracias por tu tiempo, consejos y regaños que han hecho de mí la persona que ahora soy, me siento muy orgullosa de ser tu hija y si algo herede de ti es el anhelo de alcanzar mis metas. Gracias por enseñarme a que toda conquista requiere esfuerzo. Te quiero mucho. Siempre cuenta conmigo.

Un agradecimiento muy especial al Act. Alejandro Hazas Sánchez por todo su apoyo, enseñanzas y sugerencias que me permitieron la realización de este trabajo. No pude elegir mejor asesor, usted es el especialista en el tema. Muchas gracias y hago un reconocimiento de toda su carrera profesional que me inspira a seguir adelante.

Gracias a ti Memito por todo, desde que te conocí me cambio la vida y esta meta la habíamos soñado juntos, te agradezco tu apoyo incondicional, tu preocupación y tu dedicación. No fueron en vano tus consejos y hasta tus regaños que me ayudaron a culminar este trabajo. Gracias por ser como eres, por existir. Eres un ejemplo para mí, eres mi buena suerte y no te voy a fallar. Ésto es sólo el principio gordito.

Gracias a mis sinodales la Act. Ma. Aurora Valdés, la Act. Laura Miriam Querol, la Act. Marina Castillo y la Act. Noemí Velázquez que se comprometieron conmigo hasta el final, les agradezco su valioso tiempo y sus enseñanzas de la carrera.

Gracias Adán por compartir un tesoro conmigo que son tus conocimientos, por tu ayuda incondicional y tus buenos consejos que siempre me han impulsado a mejorar, espero que te guste este trabajo y siempre contarás conmigo.

A toda mi familia y amigos que de alguna manera han compartido conmigo la espera de realizar este sueño, por confiar en mí, a Rodo y a Sandy por estar siempre conmigo, a mi Madrina Cristy por tus grandes expectativas hacia mí y el cariño de siempre, a mis primos y primas por su apoyo y comprensión, a toda mi familia de San Luis Potosí gracias por exhortarme al bien y por su buen ejemplo.

Diana aunque te encuentres lejos te vas a enterar y quiero compartir esto contigo hermana, te quiero mucho.

Gracias Señor por darme la vida y por tus bendiciones.

Índice General

| | |
|------------------------|----|
| Introducción | iv |
|------------------------|----|

CAPÍTULO I

| | |
|---|-----------|
| 1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.1.1 Seguridad Social en México. | 1 |
| 1.1.2 Clasificación de los Sistemas de Previsión Social. | 2 |
| 1.1.3 Métodos de financiamiento del IMSS. | 4 |
| 1.1.4 Sistema de Prima Media General. | 6 |
| 1.1.5 Sistema de Prima Escalonada. | 9 |
| 1.1.6 Intervención de la Prima Media General y Escalonada en las Reservas. | 12 |
| 1.2 Situaciones que generan los cambios en la Seguridad Social. | 14 |
| 1.2.1 Influencia de la Globalización económica. | 15 |
| 1.2.1.1 La controversia mundial. | 16 |
| 1.2.2 Situación económica en México. | 18 |
| 1.2.2.1 Evolución de la Seguridad Social en México. | 18 |
| 1.2.3 Factores que propiciaron la crisis. | 20 |
| 1.2.3.1 Ramo Invalidez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte. | 21 |
| 1.2.3.2 Ramo Enfermedades y Maternidad. | 23 |
| 1.2.4 Primera medida de solución: el SAR. | 23 |
| 1.2.5 Plan Nacional de Desarrollo. | 24 |
| 1.3 Actual Sistema de Pensiones. | 25 |
| 1.3.1 ¿Por qué Cuentas Individuales?. | 25 |
| 1.3.2 Nuevo Sistema de Pensiones. | 26 |
| 1.3.2.1 Aportaciones a la Cuenta Individual. | 29 |
| 1.3.2.2 Concepto de AFORE. | 29 |
| 1.3.2.3 Sociedades de Inversión Especializadas de Fondo para el Retiro (SIEFORE). | 31 |
| 1.3.2.4 La CONSAR. | 33 |
| 1.3.3 Seguro de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez. | 34 |
| 1.3.4 Consecuencias de la reforma en la economía nacional. | 35 |

CAPÍTULO II

| | | |
|------------|--|-----------|
| 2.1 | Características de los Sistemas de financiamiento de las Pensiones. | 39 |
| 2.1.1 | Sistema de Capitalización Colectiva y de reparto. | 41 |
| 2.1.1.1 | Ventajas. | 42 |
| 2.1.1.2 | Desventajas. | 43 |
| 2.1.2 | Sistema de Capitalización Individual. | 43 |
| 2.1.2.1 | Desventajas. | 46 |
| 2.1.2.2 | Ventajas. | 46 |
| 2.1.3 | Políticas que influyen en el Costo de sostener al jubilado. | 47 |
| 2.1.4 | Importancia del ahorro y la inversión. | 48 |
| 2.1.5 | Comparación de ambos sistemas. | 49 |
| 2.1.5.1 | Incertidumbre después del retiro. | 53 |

CAPÍTULO III

| | | |
|------------|--|-----------|
| 3.1 | Comparación de 3 tipos de financiamiento de un Plan de Pensiones. | 55 |
| 3.1.1 | Fundamentos. | 55 |
| 3.1.2 | Prima para un Sistema de Rentas. | 57 |
| 3.1.2.1 | Bases de Cálculo. | 57 |
| 3.1.2.2 | Fórmula de la prima. | 58 |
| 3.1.3 | Prima de un Seguro Individual. | 58 |
| 3.1.3.1 | Bases de cálculo. | 59 |
| 3.1.3.2 | Fórmula de la prima. | 59 |
| 3.1.4 | Prima de un Seguro Colectivo. | 60 |
| 3.1.4.1 | Bases de cálculo. | 60 |
| 3.1.4.2 | Fórmula de la prima. | 61 |
| 3.2 | Ejemplo práctico. | 61 |
| 3.2.1 | Análisis e interpretación de los resultados. | 63 |
| 3.3 | Tasa de Reemplazo en el Sistema de Cuentas Individuales. | 65 |
| 3.3.1 | Ejemplo práctico. | 67 |
| 3.3.1.1 | Hipótesis de cálculo. | 67 |
| 3.3.1.2 | Resultados. | 69 |

CAPÍTULO IV

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1 | Operación de las Pensiones en el Nuevo Sistema. | 70 |
| 4.1.1 | Ejemplo de cálculo de las aportaciones y beneficios de la NLSS. | 70 |
| 4.2 | Panorama actual y Tendencias futuras de los Sistemas de Pensiones | 72 |
| 4.2.1 | Panorama actual. | 72 |
| 4.2.2 | La Seguridad Social y el Desarrollo económico. | 74 |
| 4.2.3 | El precio de mantener a la Población jubilada. | 75 |
| 4.2.4 | La relación entre los Sistemas de Pensiones y la Competitividad Internacional. | 75 |
| 4.2.5 | Tendencias futuras. | 77 |
| 4.2.6 | Una posibilidad de solución: Sistema de Tres Pilares. | 78 |
| | CONCLUSIONES. | 82 |
| | APÉNDICE A. | 86 |
| | APÉNDICE B. | 90 |
| | Glosario | |
| | Bibliografía | |

Introducción

Todos sabemos que nuestra vida se divide en varias etapas, crecemos, iniciamos los años de actividad laboral, trabajamos duro muchos años para conseguir un porvenir y después vienen los difíciles años de retiro, en los cuales el aumento de la edad y el deterioro de la salud provocan que el trabajo sea más agotador y también menos aliciente.

Es entonces cuando debemos solicitar el derecho de pensión que las Instituciones de Seguridad Social nos guardan. Pues en un futuro será nuestra única fuente de ingreso para solventar esta nueva etapa de la vida. Por ello, es de suma importancia estar debidamente informados de lo que acontece en cuestión de las pensiones al momento y quizá mejor antes del retiro, incluyendo lo que la ley estipula.

Por esta razón es necesario comprender que el ahorro, ya sea el voluntario o el forzoso, puede ayudar a disminuir la incertidumbre que se provoca al ocurrir posibles eventos que alteran la situación económica de la persona.

Desgraciadamente en México no tenemos una buena cultura del seguro y no sabemos que un seguro privado puede prevenir muchos de éstos eventos o al menos protegerá nuestra economía ante la ocurrencia de algún riesgo y se hará responsable de lo sucedido.

Pero como esto no sucede, tenemos que suplir el seguro privado por lo que el Estado nos ofrece y aprovecharlo de la mejor forma posible para obtener los mejores beneficios, ya sea en atención médica, en prestaciones o en pensiones.

En lo que se refiere a las pensiones, la mejor forma de ayudar a que esto suceda es conociendo cómo funcionan los Sistemas de pensiones y cómo se financian, por ejemplo, en un programa público los contribuyentes o trabajadores son los que sostienen al Sistema en su mayoría con sus contribuciones, mientras que en uno privado, la solvencia es provocada por las inversiones que haga el Sistema y sus rendimientos.

En los países industrializados los programas de pensiones públicas de reparto son la columna vertebral de la Seguridad Social y lo más importante es que brindan seguridad para los años de retiro, cosa que en México todavía no sucede y se debe trabajar para encontrar la mejor forma de seguir ese camino, sobretodo en materia de pensiones.

El objetivo del presente trabajo de tesis es comparar y analizar las diferencias que existen entre los principales Sistemas de financiamiento de las Pensiones mediante un ejemplo práctico aplicado a distintos tipos de financiamiento de un plan de pensiones que tendrán como finalidad obtener o adquirir un mismo beneficio, es decir, la misma pensión para un trabajador. Analizar con qué Sistema se paga una menor Prima, y al mismo tiempo es sostenible el Sistema en un tiempo determinado.

Para ello, es importante destacar las principales formas de financiamiento de los Sistemas de pensiones que se han usado en el país, aplicar las herramientas que nos brinda el cálculo actuarial para realizar las comparaciones necesarias que nos ayuden a comprender el funcionamiento de cada uno de los Sistemas y resolver cuál es el mejor atendiendo a los beneficios o ventajas que se hallan definido en un principio.

Una marcada diferencia entre los Sistemas de financiamiento de las pensiones, la encontramos en lo que se refiere al objetivo y al tiempo o la duración del Sistema, mientras que para el Sistema de Cuentas Individuales el objetivo es el individuo y el periodo de tiempo es la vida de este individuo, para el Sistema de Capitalización Colectiva o de reparto, el objetivo es el grupo y el periodo de tiempo es el año en curso. Esto se debe principalmente a la forma en que se calculan las tasas de contribución, en el primero, cada trabajador debe contribuir lo suficiente durante su vida laboral para financiar su propia pensión y en el segundo, los trabajadores como grupo deben contribuir año con año para financiar el monto agregado que se paga a los pensionados como grupo ese año.

Existen otras diferencias, ventajas y desventajas de los Sistemas de financiamiento de las pensiones que se discuten en el desarrollo de este trabajo.

El argumento que me motivo a la realización de este tema, fue principalmente la crisis que esta enfrentando nuestro país en la Seguridad Social, más específicamente en las pensiones.

Hay que reconocer que es necesario realizar estudios profesionales en este tema, captar la atención de los expertos en el ámbito mundial para la búsqueda de mejores soluciones y adaptar el mejor Sistema a las condiciones económicas y sociales que presenta el país. La comunidad debe manifestar interés suficiente para enterarse de todo lo relacionado con su retiro desde que inician su vida laboral para escoger lo más conveniente.

La organización del presente trabajo, que consta de cuatro capítulos, dos apéndices y un glosario, es la siguiente:

El Capítulo I contiene la parte teórica de los antecedentes de la Seguridad Social en nuestro país y los Sistemas de financiamiento con los que inició, así mismo se definen los problemas que enfrente y que suscitaron la necesidad de transformar el modo de financiar los Sistemas. En la última sección de este Capítulo se revisa también como está constituido el actual Sistema de pensiones y como funciona.

En el Capítulo II se exponen las características de cada uno de los Sistemas de financiamiento de las pensiones: Sistema de Capitalización Colectiva o de Reparto y Sistema de Capitalización Individual o Contribución definida, sus virtudes y sus inconvenientes. Debido a que es primordial para este trabajo de tesis su entendimiento, destine un Capítulo completo para el análisis de las comparaciones entre uno y otro Sistema.

El Capítulo III aborda el objetivo principal de este trabajo: la descripción de tres posibles tipos de financiamiento de un plan de pensiones, describiendo paso a paso las bases de

cálculo necesarias para llegar a la fórmula con la que se calcula la Prima que paga cada uno de los Sistemas. Aquí mismo se pone en práctica la teoría del Capítulo anterior y un ejemplo que corresponde a cada uno de los Sistemas definidos anteriormente. Se analizan los resultados, explicando en términos adecuados su significado. Como observaremos en los resultados obtenidos, sobresale que es más conveniente un Seguro Colectivo que uno Individual o un Sistema de rentas debido a que la Prima es muy accesible en cualquier edad. También este Capítulo incluye el concepto de Tasa de reemplazo y un ejemplo aplicado en el Nuevo Sistema de Cuentas Individuales.

Por último en el Capítulo IV se presenta todo el escenario actual de los Sistemas de pensiones y su repercusión en la economía nacional, el papel que juegan en la competitividad internacional así como lo que se espera que suceda en el futuro.

Finalmente, se hace alusión de una posible solución para resolver los problemas de financiamiento que presenta la Seguridad Social y que es lo que muchos expertos en el tema proponen.

Se incluye al final de este trabajo un par de Apéndices, uno para presentar todas las tablas necesarias para los cálculos que se realizaron y el otro necesario para conocer el preámbulo teórico de Seguridad Social y comprender mejor determinados términos que se usaron en esta materia y en los regímenes financieros (incluyendo los de pensiones). Además contiene algunos conceptos de demografía y probabilidad necesarios para la construcción de las tablas del otro Apéndice.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes

1.1.1 Seguridad Social en México

La Seguridad Social es un sistema de protección a la población que involucra un conjunto de sistemas dinámicos, flexibles y de aplicación general que se tienen que adaptar a las circunstancias siempre cambiantes de la existencia humana y de la vida social. Es la protección que la sociedad proporciona a sus miembros mediante una serie de medidas y mecanismos públicos con supervisión estatal. Su finalidad principal consiste en proteger al individuo y a su familia de las inseguridades y riesgos que de forma natural se presentan en la vida de las personas: la muerte, la de sus familiares, enfermedades, maternidad, desempleo, riesgos que se originan durante su carrera laboral (accidente de trabajo o enfermedad profesional), invalidez y el retiro.

Una de las características más importante de la Seguridad Social es que debe ser un compromiso colectivo que admite compartir los riesgos y los recursos de las personas. Es un derecho fundamental y un magnífico instrumento de progreso social, porque actúa mediante la solidaridad y distribución del capital que con su trabajo produce una comunidad.

En México la Seguridad Social siempre se ha encargado de mantener la paz social, de luchar contra la pobreza y las desigualdades y de contribuir a la redistribución de la riqueza que genera la nación. La constitución de 1917 añadió las garantías sociales destinadas a la protección de los diferentes grupos de trabajadores y sus familias.

Existen varias instituciones de seguros sociales que operan en forma independiente, los principales son tres: el IMSS, para trabajadores privados; el ISSSTE, para los servidores públicos; y el ISSFAM, para las fuerzas armadas. Además de las instituciones estatales.

En 1943, durante el gobierno del presidente Manuel Ávila Camacho, se crea la Comisión Técnica del Seguro Social, la cual fue responsable de elaborar un proyecto sobre la materia que fue aprobado por el Congreso y el 19 de enero de ese mismo año se crea la Ley correspondiente que dio lugar a la creación del IMSS.

El Seguro Social es una institución en donde se distribuyen y compensan las cargas económicas de sus costos entre un gran número de empresas y asegurados, estableciéndose la cobertura colectiva y de solidaridad, ya que ninguna empresa sería capaz de soportar los costos sociales por sí misma. El IMSS es un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios. El patrimonio se integra con las aportaciones de los trabajadores, patrones y gobierno.

Es importante resaltar que los servicios que brinda el IMSS son de gran amplitud, cuenta con 5 ramos de seguro para brindar servicio a los trabajadores en el régimen obligatorio:

- El seguro de Enfermedades y Maternidad brinda asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria al trabajador y a su familia. También otorga prestaciones en especie y en dinero.
- El seguro de Invalidez y Vida protege contra los riesgos de invalidez y muerte cuando no se originan por riesgo de trabajo, se otorga una pensión al asegurado o a sus beneficiarios.
- El seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez es el seguro mediante el cual, el trabajador cotizante acumula un fondo para su vejez, con aportaciones de él, su patrón y el Gobierno. Con este seguro, el trabajador tendrá derecho a una pensión, asistencia médica, asignaciones familiares y ayuda asistencial que por ley le correspondan al cumplir con los requisitos.
- El seguro de Riesgo de Trabajo y Enfermedades Profesionales protege al trabajador contra accidentes y enfermedades a los que está expuesto en su trabajo, otorgándole atención médica y el pago de una pensión mientras esté inhabilitado para el trabajo, o a sus beneficiarios en caso de su fallecimiento.
- El seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales.

También proporciona servicios de capacitación, de cultura y recreación que tienen por finalidad fomentar la salud, prevenir enfermedades y accidentes y participar en la elevación general de los niveles de vida de la sociedad.

1.1.2 Clasificación de los Sistemas de Previsión Social

Los criterios para clasificar a los sistemas de previsión de acuerdo a sus características que están formalmente establecidos son:

- i). Según el mecanismo de financiamiento. Existen tres alternativas: *Sobre la marcha o Reparto* (los beneficios se pagan con cargo a los ingresos del período), *Capitalización Colectiva* (los ingresos por cotización se acumulan como reservas que se usarán para pagar los beneficios de los trabajadores que las generaron), y *Capitalización Individual*.
- ii). Atendiendo a su forma de administración. Son dos modelos: la administración *centralizada* (no implica que sea necesariamente estatal) y la administración *descentralizada* (no necesariamente privada). No debemos confundir la administración privada en un sistema central con los planes privados de pensiones.
- iii). Por la estructura de los beneficios. Existen planes de *Beneficio definido*, se especifica el beneficio por adelantado dependiendo del salario y del número de cotizaciones. También están los planes de *Contribución definida*, donde el beneficio dependerá de la acumulación y capitalización de las aportaciones de cada individuo en particular.

La clasificación de la OIT para los sistemas de financiamiento de la previsión social se diferencian entre sí básicamente por la forma en que se obtienen los recursos necesarios

para cubrir las pensiones. Prácticamente se manejan dos fuentes: la obtención de los recursos para pagar pensiones en curso de pago de la aportación de activos más recursos estatales y rendimientos de la reserva, y los sistemas donde las pensiones se cubren con aportaciones generadas por el propio trabajador durante su vida laboral. Al primero se le conoce como Sistema de **Capitalización Colectiva o de Reparto** y el segundo es la **Capitalización Individual**.

Últimamente se han implementado en diversos países mezcla de ambos sistemas, como puede ser el Sistema Mixto o substitutivo.

Los tipos de sistemas de previsión que existen actualmente de acuerdo a su presentación histórica son:

a) **Sistemas informales**

Fueron la primera forma de afrontar los riesgos sociales, se limita a los recursos propios y a la solidaridad del grupo familiar, por lo que las contingencias sociales son absorbidas por los miembros del grupo familiar en actividad productiva.

b) **Sistemas de Capitalización Tradicionales**

Son los sistemas de pensiones de derecho privado (no garantizada por ley), donde la ecuación de equivalencia debe cumplirse en una comunidad cerrada de riesgos, compuesta por los beneficiarios de pensión. En caso de disolución prematura del sistema los recursos deberán ser suficientes para cubrir pensiones en curso de pago hasta su extinción. Este régimen financiero es de capitalización completa.

c) **Sistemas de Reparto**

La prima de este sistema depende del llamado Cociente Demográfico (relación entre las pensiones en curso de pago y los cotizantes activos). Su nombre se toma del hecho de repartir los ingresos entre los beneficiarios. Este sistema no se debería aplicar en los seguros sociales de pensiones, ya que fue diseñado para cubrir prestaciones a corto plazo.

d) **Sistemas de Capitalización Individual (Ahorro-Consumo)**

Se basan en la existencia de una cuenta individual de cada trabajador, donde se registran las cotizaciones y los intereses producto de la inversión del monto de la cuenta; la aportación es un porcentaje del sueldo del trabajador. Esta forma de operación genera gastos administrativos y de control legal importantes y es un malentendido general percibir a estos sistemas como un modelo de ahorro.

e) **Sistema Mixto o Substitutivo (caso Chileno)**

Es un concepto reciente, y es una mezcla de capitalización individual con elementos de capitalización colectiva, equilibrándose con el fin de corregir las deficiencias propias de cada uno, con la salvedad de que el sistema privado sustituirá al colectivo cuando desaparezcan los beneficiarios del sistema colectivo. Se capitaliza en fondos administrados por instituciones privadas. El Estado garantiza una pensión mínima y soporta las pensiones generadas anteriormente.

f) Sistema Selectivo

En este esquema se permite la coexistencia de un sistema colectivo con otro de administración privada, donde el asegurado selecciona el esquema bajo el cual realiza el 100% de su aportación, se elimina la contribución patronal por lo que es común que los trabajadores reciban un incremento salarial que compense la mayor aportación inicial al cambiarse de sistema.

g) Sistema de Tres Niveles

La estructura de la previsión se representa por una plataforma soportada por tres niveles de previsión social con una relativa independencia financiera del Estado pero suficientemente equitativo. Los tres niveles son los siguientes:

1. Previsión Social General (proporciona una cobertura universal)
2. Previsión Complementaria (Sistemas Colectivos o de Capitalización Individual)
3. Previsión Social Personal (Sistemas privados)

Es el modelo formal más reciente de la Previsión Social, por lo que es el más completo al considerar la situación sociodemográfica actual. Cada nivel debe ser financiera y administrativamente independientes del Estado (exceptuando el primer nivel), el cual únicamente deberá supervisar la normatividad a la cual se sujeten.

1.1.3 Métodos de financiamiento del IMSS

Antes que nada debemos saber que se entiende por "método" o "sistema" de financiamiento que no es otra cosa que la forma de definir como se va a costear una determinada prestación.

Un método financiero establece la base estratégica para lograr el solvente otorgamiento de las prestaciones actuales y futuras, partiendo de la estructura de un equilibrio financiero entre las obligaciones (costo de las prestaciones) y los recursos disponibles (primas, fondos de inversiones o reserva en algunos casos), distribuyendo el costo de esta administración financiera entre una o varias generaciones de asegurados. La solvencia del régimen depende de este equilibrio y deberá garantizar que en cualquier momento contará con recursos suficientes para hacer frente a sus obligaciones.

El Seguro Social debe proporcionar la seguridad económica necesaria para aumentar la confianza de los afiliados en cualquier ramo de sus prestaciones.

Cualquier régimen de financiamiento debe satisfacer las siguientes hipótesis:

- a) Deben determinarse provisiones necesarias para impedir un desequilibrio económico sin la necesidad de tener que aumentar la prima que paga el afiliado al régimen de pensiones.

- b) Se debe formar una reserva con los fondos acumulados de las aportaciones de los asegurados para prever y hacer financieramente sostenibles los aumentos futuros de las obligaciones en su evolución natural.
- c) Deben proveer la estabilidad de las primas de financiamiento a través del tiempo para evitar irregularidades administrativas y descontento de afiliados o patronos.

Para hacer la elección del sistema para financiar las prestaciones del IMSS se deben analizar algunas propiedades de las prestaciones que se van a cubrir:

- El campo de aplicación: edad, sexo, sectores protegidos.
- Características demográficas: proyecciones de la población trabajadora.
- Sistemas de beneficios a otorgar en dinero o en especie: a corto o largo plazo, las cuantías necesarias, extensión de derechos y el tiempo de espera.
- Factores actuariales y estadísticos: tasas de interés a las que se invertirán los fondos, número de trabajadores, tablas biométricas, crecimiento de salarios, probabilidades, cotizaciones, etc.
- El desarrollo económico del país: porcentaje del ingreso nacional destinado al Seguro Social, inversión de las reservas, nivel de empleos, etc.

El problema fundamental de la financiación es cómo recaudar los fondos necesarios a fin de poder efectuar los pagos en el momento que se requieran. Estos recursos se deben recaudar de manera regular y constante mientras que los beneficiarios adquieren derecho a las prestaciones del IMSS en fechas muchas veces imprevisibles. Los recursos del IMSS están constituidos por las cuotas que en forma tripartita son pagadas por el gobierno, la empresa y el trabajador, excepto el Seguro de Riesgos de trabajo y Guarderías.

Los métodos de financiamiento más utilizados en los Sistemas de prestaciones de Beneficios definidos son:

- a) Sistema de reparto anual o reparto simple de gastos
- b) Sistema de reparto de capitales de cobertura
- c) Sistema de Prima Media General o Capitalización colectiva
- d) Sistema de Primas Escalonadas

El sistema financiero de reparto anual se utiliza principalmente para prestaciones a corto plazo como los subsidios por enfermedad y maternidad. Es un método muy antiguo.

El sistema de reparto de capitales de cobertura es un método que tiene un carácter intermedio entre el de reparto simple y el de capitalización colectiva. Se utiliza principalmente en el financiamiento de las pensiones del Seguro de Riesgo de trabajo. Este método se utiliza por la misma naturaleza de los riesgos profesionales, es el que no tiene tiempo de espera ni variaciones provocadas por crisis económicas o por epidemias y la probabilidad de accidentarse no depende de la edad del asegurado.

El Sistema de Prima Media General en tiempos pasados fue el Sistema de financiamiento predominante de los seguros obligatorios de pensiones (en muchos países latinoamericanos), fue el sistema financiero original del IMSS, utilizado para el seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte, de aquí en adelante lo llamaré con sus siglas: IVCM.

El Sistema de Prima Escalonada destaca por su importancia entre las diferentes combinaciones de métodos utilizados en el financiamiento de las pensiones, también definido como prima por periodo de equilibrio, su solución se encuentra entre el Sistema de reparto anual y el Sistema de Capitalización colectiva. Después de la valuación actuarial de 1977 en el IMSS se determina utilizar este sistema para financiar las pensiones del seguro de IVCM.

Analicemos más a fondo los dos últimos sistemas, que son los referentes al financiamiento del seguro obligatorio de las prestaciones a largo plazo y que para el presente estudio representa el inicio de la financiación de las pensiones en México dentro del IMSS.

1.1.4 Sistema de Prima Media General

También se le conoce como Método de Capitalización Colectiva, que se utilizó para el financiamiento de las prestaciones del ramo de Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte.

Establece un equilibrio actuarial entre el valor de todos los ingresos y de todos los egresos futuros conformando de una vez y para siempre una misma prima pagada por todos los asegurados, garantizando el financiamiento de los gastos por pensiones en curso de pago y en curso de adquisición. La colectividad que se forma se integra tanto de la generación actual como de las futuras entrantes al sistema.

La generación actual comprende a las personas que se encuentran trabajando y a las que quedan cubiertas al ponerse en vigencia una ley de seguridad social (en este caso la ley del IMSS).

La prima es la misma para todos, no toma en cuenta edad, generación de asegurados, número de beneficiarios, riesgo de su trabajo, etc.

Al comenzar el régimen se tendrá un gran número de personas de distintas edades, en donde las personas de edad avanzada constituyen pasivos actuariales mayores y representan menor tiempo como activos. En consecuencia el costo de sus pensiones representará un alto porcentaje de sus salarios.

El formar una sola colectividad para establecer un equilibrio actuarial implica que la primera generación de asegurados transfiera parte de su carga financiera (que es muy alta) a las generaciones actuales y futuras, que dará como resultado una disminución en la prima.

La Prima Media General se calcula en por ciento del salario, esto es mejor que calcularla con valor absoluto, ya que con éste se favorece el crecimiento de la prima de acuerdo al propio crecimiento de los salarios.

Para la determinación de la "Prima Media General" se debe considerar una población asegurada inicial y un período largo para el cálculo de los trabajadores que ingresarán en los años futuros.

$$P.M.G. = \frac{P.A. \pm P.F.}{S.A. \pm S.F.}$$

Donde:

| | |
|--------|---|
| P.M.G. | es la Prima Media General |
| P.A. | Valor actuarial de las prestaciones de la generación actual |
| P.F. | Valor actuarial de las prestaciones de la generación futura |
| S.A. | Valor actuarial de los salarios de la generación actual |
| S.F. | Valor actuarial de los salarios de la generación futura |

El valor actuarial de las prestaciones no es otra cosa que el valor de un capital invertido a una cierta tasa de interés y se supone alcanza a cubrir dichas prestaciones hasta la extinción del derecho.

Los asegurados que se incorporen en el futuro a edades bajas contribuirán a la cobertura de los derechos de los asegurados que se afiliaron al seguro el día de su fundación, por eso se dice que el sistema de Prima Media General aplica el principio de solidaridad y de la estabilidad de la cuota.

La Prima Media General se encuentra limitada entre las primas de las generaciones futuras e iniciales, ya que es una prima promedio de ambas (una sola cotización para todas las generaciones).

Prima futura < Prima media < Prima actual

Al inicio en cualquier Institución los ingresos que generan las primas son mayores a los gastos, por lo que el exceso se destina a la constitución de un fondo de reserva, la cual deberá invertirse en las mejores situaciones de rendimiento, seguridad y liquidez. Con esto se puede solventar los costos que en el futuro llegarán a ser superiores a la prima establecida en un principio, si no se toma esta medida se caerá en un desfinanciamiento que únicamente provoca que se tenga que reducir las cuantías de las pensiones e incrementar la prima original.

La Prima Media General conduce a la creación de una reserva técnica (capitalización) por que la valuación actuarial del sistema considera tanto los compromisos en curso de pago

(pensiones) y en curso de adquisición como las expectativas de los derechos de las generaciones actual y futuras.

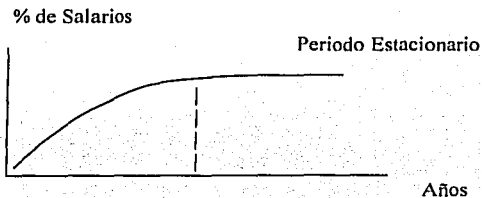
Cabe mencionar que el monto de las reservas que se acumulan en este sistema es cuantioso y difícil de manejar, sobre todo en lo que se refiere a la tasa de productividad del fondo de reserva.

Este sistema supone que las reservas al invertirse produzcan un rendimiento medio que no debe ser inferior a la tasa actuarial considerada en la ecuación de equilibrio financiero. El riesgo principal en la acumulación de dicho capital es que éste puede ser susceptible de quebranto por un mal manejo y estar sometido a las desvalorizaciones monetarias y la inflación.

Debemos mencionar que una reserva actuarial cumple con dos funciones principalmente:

1. **Financiera:** reducir el costo de la prima necesaria para lograr el equilibrio entre los ingresos y los gastos a través de su inversión y la obtención de intereses que sostienen una parte importante de los costos de las prestaciones.
2. **Actuarial:** garantizar en cualquier momento el pago de los compromisos adquiridos por concepto de pensiones.

Para la formación de dicha reserva contribuye el hecho de que las prestaciones (egresos) no se inicien inmediatamente sino que se necesita un tiempo de espera para tener derecho a ellas. También el volumen de las prestaciones en por ciento de los salarios crece lentamente hasta llegar a un nivel constante o período relativamente estacionario.



El período estacionario iniciará en el momento que fallezca el último sobreviviente de la primera generación de activos que se iniciaron con el sistema.

Las ventajas de utilizar este sistema son: su gran alcance social que permite otorgar las prestaciones a costos reducidos y al alcance de los niveles de ingreso de los trabajadores, las estables tasas de contribución y la constitución de cierto volumen de reserva para la inversión productiva a fin de aumentar la actividad y el empleo.

Algunos inconvenientes son que en los cálculos actuariales se consideran como fijos los factores económicos (proyección salarial, tasa de rendimiento, etc.), los demográficos (crecimiento de la población) y los biométricos (experiencia de mortalidad). Este hecho conduce a la invalidez de las proyecciones hechas a largo plazo. La falta de seguridad en el cálculo de los nuevos ingresos en el tiempo y su distribución por edades puede afectar de manera importante a la Prima Media General, contradiciendo uno de sus principales objetivos que es la invariabilidad. También el proceso inflacionario ayudo en la disminución del valor real de las reservas.

Otro inconveniente es que en países en desarrollo puede ser una fuente de problemas para las autoridades encargadas de su inversión, ya que se utilizó gran parte del capital para financiar programas oficiales de construcción de viviendas y diversas obras públicas, lo que significó una contribución muy importante a la riqueza nacional, pero frecuentemente estas grandes acumulaciones de capital no tuvieron la suficiente rentabilidad como se estableció en las bases actuariales, se utilizaron mal o se derrocharon.

1.1.5 Sistema de Prima Escalonada

El Sistema de Prima Escalonada, también llamado Prima por Período de Equilibrio es una solución intermedia entre el Sistema de Reparto Anual y el Sistema de Prima Media General.

Según los estudios que han hecho los Seguros Sociales en el mundo han concluido que la Prima Escalonada presenta la mejor solución para financiar el seguro obligatorio de las prestaciones a largo plazo.

En el caso del IMSS, después de la valuación actuarial de 1977 se determina la necesidad de utilizar este Sistema para financiar las pensiones del seguro de IVCM.

La Prima Escalonada se define como una prima nivelada que varía con el tiempo. El método aplicado a un determinado régimen de pensiones de largo plazo, consiste en subdividir el tiempo en una serie de períodos de equilibrio (generalmente cubren más de 5 años) estableciéndose una prima constante (nivelada), de dimensión tal que el total de los ingresos del fondo sea igual a los egresos de pago de los beneficios que se realizan en un mismo período y al mismo tiempo permita la acumulación de una reserva cuya inversión ayude al financiamiento del régimen.

Los gastos crecerán en forma lenta en los primeros períodos de operación por los tiempos de espera, por ello el primer escalón dura más, de esta manera en el Sistema de Primas Escalonadas se permite fijar primas relativamente bajas para conseguir el equilibrio en los primeros períodos de su desarrollo y elevar paulatinamente las cuantías de las primas en los períodos posteriores cuando el número de compromisos (pensiones) se ha incrementado hasta llegar al punto o período estacionario.

En este Sistema los fondos acumulados (reserva) no deben emplearse para cubrir las obligaciones contraídas.

Se pueden presentar en dos formas la Prima Escalonada:

- Cuando se va agotando la acumulación de reserva escalón por escalón hasta llegar al próximo escalón con cero de reserva.
- Cuando la acumulación de reserva alcanza su punto máximo al final de cada escalón.

En el Sistema de Prima Escalonada, la reserva solo cumple con la función financiera reduciendo la cuantía de la prima necesaria para lograr el equilibrio entre los ingresos y los gastos mediante los rendimientos de su inversión, por lo tanto es un Sistema de Capitalización parcial.

Las características más importantes del Sistema de Prima Escalonada son:

- a) La Prima Π se calcula para un periodo limitado (periodo de equilibrio) haciendo que los ingresos corrientes sean igual a la esperanza matemática de los egresos (valor del evento por la probabilidad de que ocurra).
- b) Cuando los ingresos por concepto de cotizaciones más el producto de los intereses (I) de las reservas ya no sean suficientes para hacer frente a los egresos por concepto de prestaciones (P) y de gastos administrativos (G) se debe implantar otra prima Π .

En este caso la reserva (V_x) se encuentra disminuida y será necesario imponer una nueva prima para otro período de equilibrio.

La reserva (V_x) genera una curva de rendimientos decrecientes cuando está afectada por los ingresos ($\Pi + I$) y los egresos ($P + G$). Entonces si tomamos un intervalo de tiempo (0, m) sucederá que:

Si $\Pi + I > P + G \Rightarrow V_x$ incrementa

Si $\Pi + I = P + G \Rightarrow V_x = 0$, donde es el punto óptimo de la reserva a partir del cual empieza a disminuir y que corresponde al final del escalón.

Si $\Pi + I < P + G \Rightarrow V_x$ disminuye

- c) El período de equilibrio tiene una duración limitada, pero es suficientemente largo.
- d) La acumulación de los capitales provenientes de las inversiones es relativamente reducida.
- e) Los capitales pueden invertirse a largo plazo debido a que la reserva no debe emplearse para cubrir las obligaciones.

La introducción de la nueva prima, o sea del nuevo escalón se hará en el momento en que empiece a disminuir la reserva (V_x) por el efecto de $\Pi + I < P + G$, es cuando se determina el período máximo de equilibrio.

La ecuación de equilibrio esta dada por: Cotización final más los rendimientos de la reserva total (suma de reservas de cada período) es igual a los egresos anuales en el estado estacionario.

La elección de la dimensión de las primas no debe ser arbitraria, particularmente las aplicadas al período inicial que es relativamente largo, dicha elección se basará en las siguientes condiciones, especialmente en países en vías de desarrollo:

- La prima no debe crecer rápidamente de un período a otro.
- Se debe tomar en cuenta la capacidad económica de los sectores cubiertos por el régimen de pensiones para poder soportar las cargas financieras correspondientes.
- La acumulación de los fondos de reserva debe de tomar en cuenta en qué medida el mercado interno de capitales tiene capacidad para proveer canales de inversión con características de seguridad y productividad y por otra parte ver como afectan estas inversiones a la política nacional.
- En los períodos finales del sistema la prima debe alcanzar un valor intermedio entre el de la Prima Media General y el de la Prima de Reparto Simple, ambas calculadas con las mismas hipótesis para fines de comparación.

En el sistema de Primas Escalonadas es indispensable que se efectúen comprobaciones actuariales periódicas para cotejar el desarrollo del plan de pensiones con el desarrollo esperado y para proporcionar información adecuada a los ejecutivos con el fin de que oportunamente sean corregidas las desviaciones o fallos que se adviertan.

Este Sistema tiene la ventaja de presentar una gran flexibilidad de adaptación en caso de haber algún cambio en las hipótesis tanto demográficas como financieras, lo que no pasa en la Prima Media General.

El Sistema se considera flexible ya que proporciona a las autoridades financieras la posibilidad de adaptar gradualmente al desarrollo de la economía nacional el volumen de los recursos que se reúnen en el régimen de seguridad social.

Por paradójico que parezca, es más fácil financiar el ajuste de las pensiones con el Sistema de Prima Escalonada que con el de Prima Media General, por lo difícil que es colocar grandes reservas en inversiones que mantengan su valor real, a pesar de que cuando se aplica el primero se acumula menos capital.

1.1.6 Intervención de la Prima Media General y de la Escalonada en las Reservas

La función de las reservas tiene dos propiedades: servir de garantía de los compromisos contraídos por el régimen con sus asegurados y en lo económico tener rendimiento a través de sus inversiones. Sin embargo, en su caso debe cumplir con otro principio: que la inversión sea social, económicamente útil y suficientemente rentable.

Para que una inversión pueda considerarse segura debe ser capaz de conservar no solo el valor nominal del capital invertido, también su valor real, lo que significa que se debe procurar encontrar inversiones que rindan tasas reales de interés.

En toda gestión financiera basada en la constitución de reservas por anticipado que garanticen total o parcialmente futuras prestaciones es necesario obtener un rendimiento satisfactorio sobre los fondos invertidos a fin de mantener dentro de límites adecuados los recursos corrientes requeridos.

Al manejar un determinado método de financiamiento en las instituciones de seguridad social, el cálculo y las revisiones actuariales de las reservas son necesarias para evitar déficit financieros.

Como el desarrollo de los ingresos y de los egresos en un régimen de pensiones sigue por lo general ritmos distintos, siendo el de los egresos menos intenso en los primeros años, para luego invertirse la situación, por lo que es indispensable la acumulación de las reservas desde el inicio del régimen para que puedan sostener el desarrollo de los egresos.

Esta acumulación de las reservas puede alcanzar un volumen considerable o reducido dependiendo si se utilice el Sistema de Prima Media General o el Sistema de Prima Escalonada respectivamente.

El Sistema de la Prima Media General presenta mayores dificultades para ajustarse a los efectos causados por las variaciones de las hipótesis demográficas y financieras, que como las variaciones en la tasa de interés y la devaluación de la moneda dan lugar a un ajuste en las primas de financiamiento.

En teoría, la reserva que se forma con la Prima Media General en un período finito se debe utilizar para pagar prestaciones a los asegurados en tal período y debe ser cero al terminarse los derechos de los asegurados en ese mismo período, pero en la práctica, el número de asegurados no se extingue y por lo tanto siempre habrá un monto de reserva considerable si el sistema no tiende a la disminución del número de asegurados cotizantes.

Por otra parte, cuando se examina el proceso inflacionario se encuentra que las reservas han perdido su valor en cierto momento a causa de la devaluación monetaria, al mismo tiempo que el ritmo de las obligaciones esta aumentando, por ello la cuantía de la prima se determina en función de los últimos salarios, los cuales se encuentran sujetos a una

elevación por efecto de la pérdida del valor adquisitivo de la moneda y por su tendencia alcista.

En cambio, en el Sistema de Prima Escalonada se forma una reserva tal que, al final del escalón los intereses más el ingreso por cotización sea igual a los egresos por prestaciones y que al llegar al período estacionario se equilibren el producto de sus intereses con el egreso anual por prestaciones.

Con el Sistema de Prima Escalonada es posible construir la reserva técnica gradualmente, lo que aseguraría el mejor aprovechamiento de las experiencias que va adquiriendo la Institución en materia de inversión de sus reservas.

En pocas palabras, las reservas que se forman con el Sistema de Prima Media General y con el de prima Escalonada difieren en el monto acumulado y en el uso que se haga de ellas.

Un problema que trae consigo la acumulación de las reservas para los directivos de las Instituciones de Seguridad Social es la decisión de invertir en rubros que no cumplan los requisitos de inversión necesarios, al considerar que en las reservas existe un gran monto financiero. El hecho de invertir a largo plazo sin estudiar la pertinente liquidez puede afectar de forma considerable el cumplimiento de las obligaciones.

Las reservas técnicas se reducen a medida que aumenta la tasa de interés con la que han sido calculadas. De igual forma, mientras mayor sea la tasa de interés, menor será la prima de financiamiento. Si las reservas acumuladas deben intervenir en los recursos de la Institución administradora por su rendimiento, es indispensable que esto se logre en las mejores condiciones.

El Sistema de Prima Escalonada no requiere de un retiro de capitales que sean dedicados a producción nacional. Es una ventaja singular para aquellos países en vías de desarrollo que lo que necesitan precisamente es la formación de capital para sus planes de inversión.

Cuando la Institución de Seguridad Social realice la inversión de las reservas tendrá que tomar en cuenta las condiciones generales que requiere una inversión: seguridad, rentabilidad, utilidad y liquidez. También al analizar las utilidades se deberá distinguir la utilidad económica y la utilidad social que son de vital importancia en las Instituciones de Seguridad Social.

Estas condiciones se pueden estudiar en lo que la Ley del Seguro Social Mexicano determina con respecto a la inversión de las reservas de un régimen de pensiones.

Un porcentaje mayor se designa a la organización de los servicios médicos que se requieren con mayor necesidad, ya sea por medio de la construcción, adquisición o funcionamiento de edificios necesarios para proporcionar las prestaciones sanitarias y la medicina preventiva que se requieren.

Se produce un rendimiento valioso cuando con las inversiones se logra disminuir las cifras de morbilidad, mortalidad y de invalidez en comparación con lo calculado de las pensiones de invalidez, viudez y orfandad, en consecuencia habrá una disminución de egresos y una mejor capacidad y salud para el trabajo de los asegurados y pensionados. A veces debe sacrificarse el rendimiento financiero de las inversiones para hacerlo a favor de los canales que alcancen una utilidad social.

Al hablarse de seguridad en las inversiones se debe entender que su reposición se encuentre tan garantizada como sea posible. En cambio, la liquidez de las inversiones significa que las disponibilidades invertidas sean fácilmente obtenidas al llegar al momento exigir las.

Tomando en consideración las características de inversión de las reservas y enmarcadas en la ley, las inversiones que realiza el Seguro Social con sus reservas se supeditan a las normas marcadas por la economía nacional y la política inversionista del gobierno.

1.2 Situaciones que generan los cambios en la Seguridad Social

Bajo los aspectos de la realidad mundial económica de hoy en día, contraria a la excesiva intervención del Estado en las economías en general, encontramos la influencia de grandes transformaciones, algunas propias de cada país en particular y otras que se consideran comunes internacionalmente, que originaron cambios en las estructuras de la Seguridad Social, como son:

- i). **Transformación Técnica**, que se refiere a la innovación tecnológica reflejada en los procesos de producción mecanizados que utilizan cada vez menos mano de obra y exigen gradualmente una calificación más alta, con esto se excluyen a los obreros y trabajadores de muy bajos recursos de los empleos.
- ii). **Transformación económica**, o mejor conocida como "*globalización*", atendiendo el desarrollo del comercio internacional, el papel prevaeciente de las grandes empresas multinacionales que emplean estrategias mundiales de producción y comercialización realizando transferencias de producción entre países; la interconexión que existe de los mercados financieros y el aumento de los movimientos internacionales de capital, que tiene la habilidad de desestabilizar a cualquier país (aunque los que tienen menor ahorro doméstico son los más vulnerables); y la creciente inversión extranjera. Este proceso ha incrementado las demandas a los sistemas de seguridad social y ha disminuido el poder de los gobiernos para participar en sus propias economías.
- iii). **Transformación demográfica**, que se presenta en el envejecimiento de la población, ligado a la caída de la fecundidad, a la prolongación de la esperanza de vida de la población y a la transición epidemiológica.

En general todos los cambios demográficos que sufre un país influyen en los costos de la Seguridad Social, algunos en forma directa como la natalidad, la mortalidad y el desempleo y otros de manera indirecta como la fecundidad y la migración. Todas estas

variables determinan el volumen de captación de cotizantes por la Seguridad Social y el aumento o disminución de la población.

El otro factor demográfico la transición epidemiológica es importante por los efectos que tiene en los costos de la Seguridad Social, se refiere a la disminución de las enfermedades infecto-contagiosas y al aumento de las llamadas crónico-degenerativas, cuyo tratamiento requiere de más recursos que las primeras y por más tiempo.

También la esperanza de vida ha registrado un aumento significativo debido a los avances médicos, que junto a la baja de la tasa de natalidad dan como resultado que la proporción de ancianos en la población sea cada vez más grande.

Lo anterior incide sobre la demanda de servicios y afecta principalmente el financiamiento de la Seguridad Social.

Por otro lado, la seguridad social debe estar bajo supervisión en todo el mundo. Los cambios en las condiciones socio-demográficas y económicas han obligado a la mayor parte de los países a modificar sus Sistemas de Seguridad Social, adaptados a su propia idiosincrasia y circunstancias.

1.2.1 Influencia de la Globalización económica

La situación económica de finales de la década de los 70's tanto en América como en algunos países europeos tuvo una crisis ininterrumpida (recesión económica, períodos de inflación galopante, etc.), y hubo una transformación en la economía a partir de 1988 con el surgimiento de las privatizaciones, apertura comercial, inversión privada en infraestructura, etc., enmarcada por la globalización económica respaldada por el Banco Mundial y el FMI.

De esta forma, el pasado económico de muchos países se caracteriza por una combinación de recesión, inflación y desequilibrio externo, que aunado con las transformaciones demográficas originaron la caída del PIB y del ingreso *per capita*, generando un aumento de la proporción de población que vive en condiciones de pobreza e indigencia, además de obligar a los gobiernos a reducciones frecuentes en el gasto social.

Estos factores originaron cambios importantes en la economía de gran parte de los países, pues con la internacionalización de la producción y de los mercados financieros se origina una seria crisis de salarios y empleos, lo cual a su vez recae en la precaria situación financiera de las instituciones de Seguridad Social, empeora los errores cometidos por éstas en el pasado (desvíos de reservas con fines políticos), y empiezan a realizarse estudios que al considerar el incierto panorama económico junto a la transición demográfica demuestran la caída de los regímenes financieros en un futuro a corto plazo.

Entonces el Banco Mundial sostiene que el desfinanciamiento de las pensiones públicas e incluso de las patrocinadas por los empleadores puede evitarse estableciendo un sistema de fondos de inversión personalizados y obligatorios a los que sólo se podrá acceder al

momento de la jubilación (poniendo como ejemplo el caso de Chile y Australia). Es importante decir, que pese a las bondades que el Banco Mundial divulga sobre la administración privada de la Seguridad Social, solo algunos países sudamericanos han cedido por completo esta responsabilidad al sector privado.

El fenómeno de la globalización que se ha mencionado en esta parte influye de manera directa en la inversión o ahorro para los sistemas de pensiones, debido a la interacción con otras economías en varios aspectos.

1.2.1.1 La controversia mundial

Bajo la presión de los cambios económicos, demográficos y sociales en todo el mundo, se ha emprendido un proceso para reformar y reestructurar los sistemas de previsión social, buscando opciones que modifiquen la participación del Estado, la empresa privada y los individuos que beneficien dichas presiones. El objetivo es hacer ver que bajo cualquier alternativa que se tome se deben contemplar las repercusiones tanto en el ámbito económico como en el social.

Los diversos puntos de vista han generado la controversia acerca de la eficacia relativa tanto de los nuevos sistemas como de los tradicionales, confrontando la administración pública contra la privada y la responsabilidad del Estado contra la del individuo, relacionado a los siguientes puntos:

a) La percepción del fracaso

La idea de que los sistemas públicos de capitalización colectiva tiene profundas fallas y se encuentran en graves dificultades, que esta atravesando por una crisis y que es preciso transformarlos completamente para evitar que las economías quiebren debido a esa causa.

b) Los límites de la responsabilidad

Los estudios que concluyen en el fracaso de la previsión colectiva suponen que cada generación esta separada de la siguiente y que las transferencias intergeneracionales son procesos de resultado final cero, pues la pérdida de una generación es la ganancia de la siguiente. No toman en cuenta que estos sistemas reemplazan las transferencias interfamiliares que tendrían lugar si no existieran, pues los hijos nunca dejan de preocuparse por el bienestar de sus padres.

c) Alternativas

Proponiendo una serie de medidas que al combinarlas pueden ser una alternativa viable para reformar los regímenes se encuentran:

- i). Sugerida por la elite de los economistas neoliberales y que resulta la más drástica, es la sustitución del modelo colectivo por cuentas de ahorro para la jubilación basadas en contribuciones definidas.

- ii). Mayor utilización del nivel de ingresos para determinar el monto de los beneficios a otorgar en los regímenes de cobertura universal, con lo que se deberá reducir el grupo de beneficiarios.
- iii). Una disminución gradual de beneficios: aumentar la edad límite para obtener derecho a los beneficios; eliminar el retiro por antigüedad; desincentivar la jubilación anticipada; aumentar el período base que se utiliza para el cálculo de la pensión; limitar la duración de las pensiones a sobrevivientes.
- iv). Un incremento gradual de los ingresos a través de un incremento a la cotización, eliminar la participación del gobierno en la inversión de las reservas, diversificando la cartera en base a instrumentos de alto rendimiento a largo plazo.
- v). Aumento en la tasa de participación (cobertura) y disminución de la tasa impositiva para alentar la incorporación de trabajadores del sector informal.
- vi). Mantener la estructura de Capitalización colectiva, pero cediendo el manejo de los fondos a empresas privadas a fin de optimizar los rendimientos obtenibles.
- vii). Mantener la estructura de Capitalización colectiva, estableciendo un régimen complementario para rangos de sueldo alto.

d) *Objetivos económicos*

Los principales beneficios que se suponen de la Capitalización individual son el ahorro y la formación de capital, por obligar a los trabajadores a acumular activos financieros, que podrían ayudar al desarrollo del mercado de capitales. Sin embargo, desde un punto de vista macroeconómico la diferencia entre un sistema gestionado sobre la base de reparto y un sistema capitalizado carece de importancia real.

Los medios de comunicación tienden a hacer predicciones dramáticas acerca del inminente decaimiento financiero de los sistemas y olvidan que las medidas implementadas en países desarrollados funcionan razonablemente y que la estabilidad social que facilitó el desarrollo económico de esos países está ligado al alto grado de desarrollo de sus Sistemas de Seguridad Social.

En general, los países industrializados tienen una economía de mercado con sistemas antiguos de previsión social, y han llegado por consentimiento a la adopción de la interacción entre la previsión pública y los esquemas privados. Sin embargo, en América Latina la situación es completamente diferente: la población cubierta es mínima y se están realizando sustituciones de esquemas completamente distintos en panoramas de confrontación, es decir, mientras que en los países industrializados los cambios han girado en torno a los mecanismos propios de la Seguridad Social, en los países en desarrollo los cambios se han hecho olvidando los principios de la Seguridad Social.

1.2.2 Situación económica en México (Ahorro, Inversión y Crecimiento)

Haciendo un recuento de los últimos 20 años, encontramos un conjunto de elementos del contexto macroeconómico que influyeron en la inviabilidad financiera del ramo de IVCM, por ejemplo, el tamaño del sector informal de la economía que tiene su origen en el marco institucional vigente. En la medida que el sector informal crece, al no cotizar en el Seguro Social, disminuye la proporción de contribuyentes a pensionados.

La economía mexicana presenta una severa reducción en el ahorro de corto plazo y una seria escasez de ahorro a largo plazo (en el período 1988-1995 el ahorro doméstico disminuyó). El principal factor que colaboró a la caída del ahorro doméstico fue la reducción del ahorro privado, de casi el 18% del PIB en 1988 al 11% a inicios de los 90's, mostrando una ligera recuperación hasta 1995.

En el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 se concluyó que la causa principal de la insuficiencia en el crecimiento económico fue la caída del ahorro interno; se tiene como principal objetivo económico acelerar el crecimiento del ahorro doméstico y se contempla que la única vía posible para tal necesidad son los fondos de pensiones.

La continua disminución en términos reales del poder adquisitivo del salario mínimo ocasiona esencialmente una baja real en los ingresos de los beneficiarios que ya se encuentran pensionados. Aunque la reducción del salario real y el incremento en el desempleo presionaron las finanzas del ramo IVCM, estos elementos son de carácter circunstancial, es decir, que si bien han influido en la disminución de los ingresos, no constituyen la única causa del problema.

1.2.2.1 Evolución de la Seguridad Social en México

Específicamente hablando del Instituto Mexicano del Seguro Social, podemos afirmar que desde su creación (1943) a la fecha, el IMSS ha pasado por etapas muy críticas, ya que al iniciar sus funciones no se contaba con recursos suficientes para brindar al trabajador asistencia médica y hospitalaria como la Ley lo obligaba, provocando con esto deficiencias en el servicio.

Nuestro país ha sufrido múltiples cambios desde 1943, entre ellos hablamos de cambios demográficos y económicos que son los que han registrado un mayor impacto en lo referente a la seguridad social, incluyendo la cuestión de las pensiones.

En cuanto a los cambios demográficos relevantes, encontramos el hecho de que la población total de México ha aumentado considerablemente en los últimos años, también cabe mencionar que para 1942 la esperanza de vida de los mexicanos variaba entre los 48 ó 49 años. Actualmente la esperanza de vida aumento a casi 72 años, una diferencia significativa, lo que trae como consecuencia, entre otras cosas, que el porcentaje de la población mayor de 65 años ha aumentado en mayor proporción que el de la población económicamente activa (en otras palabras: se ha aumentado la diferencia entre el número

de pensionados y el de cotizantes del IMSS). También se ha presentado una progresiva disminución en las tasas de mortalidad, lo que implica que más personas lleguen a su edad de jubilación y reciban su pensión por un tiempo más prolongado.

Refiriéndonos a los cambios económicos del país, se puede aseverar que desde hace ya varios años el IMSS enfrentaba un grave problema de insolvencia financiera, pues se aseguraba que el Instituto no contaba con los recursos suficientes para hacer frente a todas las pensiones que tendría que otorgar a los cotizantes que en los próximos años llegasen a la edad de jubilación. Entre otras causas, esto se debió a que continuamente se habían destinado los recursos de los fondos de pensiones para costear otros propósitos.

A pesar de ello, para entender las causas de la reforma debemos colocarnos en el momento que viven los sistemas de Seguridad Social en el mundo, el estado de la economía nacional y las medidas de ajuste estructural que imponen los organismos financieros internacionales.

En casi todo el mundo los sistemas de Seguridad Social enfrentan presiones ligadas a los cambios económicos y sociales que sufre cada país, aunque hay factores de presión comunes para todos los sistemas: el envejecimiento demográfico y las transformaciones que surgen de la globalización de las economías domésticas. De hecho, la llamada *Crisis de la Seguridad Social* en nuestro país debe su causa principalmente a que el gobierno gastó los recursos que debió haber integrado la reserva propia del sistema de pensiones.

Assumiendo su responsabilidad, el gobierno mexicano se incorporó al debate de la responsabilidad pública en el ámbito social y tomó la decisión de impulsar una consulta colectiva (exposición comparada de ideas, confrontación de experiencias internacionales y exploración de proyectos de expertos en el campo de la previsión) para determinar las circunstancias, desafíos y perfiles de la seguridad social en el ambiente económico, social y demográfico que se vive en la actualidad.

La experiencia de países desarrollados nos arroja que la existencia de un sistema de seguridad satisfactorio para toda la sociedad, amplía y consolida la población activa de un país y se adquiere un mayor grado de estabilidad política y social.

De acuerdo a la cobertura e infraestructura que tiene el IMSS, se convirtió en la Institución de Seguridad más importante del país, por lo que se dice que los cambios hechos al Instituto son cambios a la Seguridad Social.

El gobierno creó en 1988 un grupo para estudiar la problemática que se vislumbraba para la seguridad social y presentar propuestas de soluciones; en ese entonces el modelo chileno de cuenta individual presentaba una buena opción para corregir el desequilibrio financiero y con ello se permitiría la participación de la iniciativa privada en la solución. Debido a los buenos resultados que ha obtenido el Sistema de pensiones chileno, el gobierno mexicano tuvo la intención de crear un sistema análogo a éste, haciéndole los cambios necesarios para adecuarlo a la sociedad mexicana, olvidando que las economías en ambos países son completamente distintas.

Sin embargo, las modificaciones más recientes, en combinación con la inestabilidad económica general del país, agravaron la crisis financiera: el monto de las pensiones es dinámico y continuó incrementándose en términos absolutos hasta llegar al 100% del salario mínimo general en 1995.

Por otro lado, las cuotas del ramo Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte solo se han incrementado en dos ocasiones (a pesar de que los beneficios son precisamente las pensiones) y estos aumentos no han sido suficientes para cubrir las prestaciones que otorga este ramo a largo plazo.

Marco de la evolución

En general, desde su creación todas las Instituciones de Seguridad Social han procurado una tendencia: aumentar los beneficios para los afiliados; dicha prioridad pudo mantenerse hasta la década de los 70's, gracias a varios factores:

- El impulso que se dio a los países por parte de organismos internacionales
- La influencia de comportamientos similares en otros países
- El incremento del crecimiento de asegurados por la transformación del sistema económico (de agrícola a urbano-industrial), lo que provocó un monto de aportaciones creciente.
- El mandato legal que establecía invertir un 85% de las reservas generadas por el IMSS en infraestructura (hospitales, guarderías, edificios, etc.), lo que causó una transferencia obligada de recursos del ramo de IVCM y Guarderías para apoyar el crecimiento del ramo de Enfermedades y Maternidad¹, que ha operado con un déficit financiero desde su inicio.

1.2.3 Factores que propiciaron la crisis

Los cambios que se hicieron a la Ley del Seguro Social, según el Presidente de la República y a lo expuesto por el propio IMSS en varios foros, entre otras cosas se deben a las siguientes razones:

- a) Por las desigualdades en el sistema previsional anterior.
- b) La delicada situación financiera que a corto plazo, si no se hiciera nada, llevaría al incumplimiento de las obligaciones en los seguros de pensiones para los ramos de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte.

¹ Cuando se creó el ramo de Enfermedades y Maternidad, en 1943, el cálculo de la cuota se hizo únicamente para proteger al trabajador. Sin embargo, desde su inicio se protegió también a los familiares directos del trabajador sin hacer ninguna modificación en el cálculo, lo cual generó un desfinanciamiento solventado con recursos del ramo IVCM principalmente. A esta razón se debe la imposibilidad de acumular reservas significativas.

- c) Al déficit financiero que el ramo de Enfermedades y Maternidad presentaba seriamente, ya que este ha sido financiado siempre tomando las reservas del seguro de IVCM y con dinero del ramo de Guarderías últimamente.
- d) A que recientemente se han incorporado al IMSS trabajadores que no son autofinanciables, tales como ejidatarios, azucareros, cafeticultores, algodóneros, henequeneros, billetteros de la lotería y otros.

El constante aumento en los beneficios provocó un aumento también constante en los costos del sistema; a principios de los 80's, la paralización económica induce un cero incremento en las aportaciones; la situación demográfica también cambió desde 1940 y estos cambios, como el aumento en la esperanza de vida y la disminución en las tasas de mortalidad y fecundidad, afectan directamente en los costos de la previsión social.

También el descenso de las tasas de natalidad y mortalidad han producido una disminución en las tasas de crecimiento de la población asegurada, y los adelantos médicos así como el crecimiento de cobertura del IMSS (en servicios médicos) han contribuido a incrementar la esperanza de vida en forma considerable. El comportamiento de la esperanza de vida en edades adultas también sufrió incremento, con lo que el número de pagos que recibirá un pensionado a futuro es mayor; para 1995 el IMSS pagaba en promedio a cada trabajador al jubilarse una pensión durante 18 años, y la correspondiente a la viuda por 12 años más.

Estos factores ocasionaron que desde mediados de la década de los 80's el sistema de pensiones enfrentara severos problemas financieros como resultado del desbalance actuarial (el pasivo contingente generado por los derechos adquiridos de los trabajadores superaba enormemente a los activos del IMSS).

Muchas personas se habían dado cuenta de los problemas administrativos que enfrentaba el IMSS, que se mostraba en insatisfacción por parte de los asegurados. La burocracia, la duplicidad de funciones, el rezago tecnológico en información y control eran los problemas que se necesitaban solucionar para lograr que la seguridad social cumpliera sus objetivos.

Por estas razones se convierte en "imprescindible" la necesidad de cambiar la estructura del IMSS y en diciembre de 1995, el Ejecutivo envió al Congreso una Iniciativa de reforma a la Ley del Seguro Social, donde se encuentran los cambios en lo referente al Sistema de pensiones, los Seguros de Enfermedades y Maternidad, Riesgo de trabajo y Guarderías.

Un primer intento para cambiar la estructura de la seguridad social y aumentar el nivel de las pensiones fue la creación del SAR, el cual no resultó. Finalmente, después de siete años se propone una modificación estructural a largo plazo, originado en la Nueva Ley del Seguro Social (NLSS), que entra en vigor a partir del 1° de Julio de 1997.

1.2.3.1 Ramo: Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte

Este ramo inicia su operación con el régimen de Prima Media General, a finales de los 70's cambió a Prima Media Escalonada y en los 80's cayó en el de Reparto Anual. El IMSS afirma de acuerdo a sus estudios que de continuar vigente la ley anterior, para 1999 los

ingresos sería menores que los egresos, es decir, con la cuota que aportan los trabajadores no se cubrirían las nóminas de las pensiones. Entonces se recurriría a la reserva existente, que por su bajo nivel se agotaría en dos años.

El ramo opera como fondo de reparto, es decir, las obligaciones son cubiertas con las aportaciones de los cotizantes en activo. Este dispositivo basado en la solidaridad entre generaciones, permitió en sus orígenes que pudieran aumentar los beneficios sin elevar las cuotas, pero atendiendo a la ley, las reservas se invirtieron en infraestructura para mejorar la atención médica y las prestaciones sociales, sin obtener bonificación de tal inversión.

Además la transferencia de recursos al ramo de EM hicieron que IVCM no contara con las reservas necesarias. A esta relación entre los dos ramos debemos agregar el hecho de que por la transición demográfica que ha sufrido la población el aumento en la esperanza de vida origina que más gente llegue a la edad de retiro, aumente el número de años en que se deba pagar la pensión y se prolongue el período de atención médica cuando cuesta más.

Debido a las mejoras en los beneficios, los aumentos en las cuotas no han compensado los incrementos que se reflejan en los costos, ya que desde 1944 los beneficios en el ramo se han incrementado substancialmente. Otro aspecto importante es el deterioro salarial que afecta directamente el nivel de las aportaciones que se necesitan para enfrentar el pago de los beneficios y la inflación afecta negativamente en el valor de las pensiones, ocasionando pérdidas reales al trabajador al momento de su retiro.

Bajo estas circunstancias, no se toma en cuenta toda la carrera salarial del trabajador para el cálculo del monto de su pensión, ya que la Ley del Seguro Social fija la pensión del trabajador basándose únicamente en los ingresos de los últimos 5 años, lo que hace insignificante la mayor parte de la carrera salarial y en general podemos asumir que el máximo ingreso se adquiere a la mitad de la vida laboral de las personas y no en los últimos 5 años, lo que implica que las pensiones se calculen sobre un salario inferior y sean mínimas.

Todos los incrementos en los beneficios, se hicieron sin actualizar de forma pertinente y realista la cuota correspondiente que aunado al crecimiento más dinámico de pensionados que de asegurados, comprometen las finanzas del ramo. Todos los trabajadores están recibiendo mucho más de lo que aportaron al ramo como consecuencia precisamente del desajuste financiero provocado por el desproporcionado aumento en los beneficios.

Existen anomalías al otorgar las pensiones por Invalidez, ya que carecen de un control adecuado para evitar que la corrupción amenace el otorgamiento justo y con equilibrio financiero del beneficio.

También hay una gran desinformación hacia los pensionados, que se quejan de no haber claridad en sus trámites y siempre argumentan que están recibiendo mucho menos de lo que aportaron o de lo que por Ley les corresponde, aún cuando esto no sea cierto.

1.2.3.2 Ramo: Enfermedades y Maternidad

Desde el inicio del ramo se calculó la cuota necesaria para proteger al trabajador únicamente, aunque siempre se protegió a los familiares directos de éste. Por esta razón se comienzan a usar los recursos del IVCM para cubrir la insuficiencia de EM impidiéndose así la acumulación apropiada de reservas correspondientes a los sistemas de financiamiento que sostenían las pensiones.

En tanto, los incrementos de las cuotas no han sido suficientes para cubrir la expansión de los beneficios (que cada vez aumentan más) y los aumentos en los costos.

Este ramo del IMSS ha constituido en promedio un 63% de los gastos y un 52% de sus ingresos totales durante los últimos 30 años, y a través de más de 50 años de existencia, sólo en 6 ha tenido un balance sin pérdida, esto debido a que nunca ha sido autofinanciable.

1.2.4 Primera medida de solución: EL SAR

Como primer medida que se toma para contrarrestar toda la problemática que se crea en el entorno al sistema de pensiones, se creó en 1992 un proyecto de ahorro obligatorio totalmente capitalizado y financiado por medio de cuentas individuales de depósito y de ahorro, integradas por los patrones a favor de sus trabajadores basándose en la Ley que se determinó para tal propósito: Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro.

La esencia era crear fondos individuales por trabajador, donde cada fondo se dividía en dos subcuentas: la de retiro y la de vivienda, en la primera el patrón haría aportaciones mensuales con base en el salario del empleado para constituir un patrimonio al que sólo tendrá acceso el beneficiario cuando se haya retirado del trabajo o cumplido los 65 años de edad.

Con el SAR se pretendió complacer los objetivos de tres medios:

1. **Económico:** Buscaba aumentar el nivel de ahorro interno, con el fin de almacenar recursos suficientes para financiar proyectos de inversión a largo plazo que garantizaran su permanencia en el mercado financiero.
2. **Financiero:** Se pretendía fomentar que la población de menor ingreso tuviera como hábito el ahorro, y quitar las barreras que limitaban la participación de los trabajadores en los rendimientos mayores que eran únicamente accesibles a inversionistas institucionales.
3. **Social:** Se espera mejorar las condiciones de vida de los retirados y resolver los problemas sociales a futuro provenientes del cambio en la estructura de la pirámide poblacional de México.

Aunque fue un intento para mejorar el sistema de protección previsional, la implantación del *SAR* no ayudó mucho a la problemática del bajo monto de las pensiones que reciben los beneficiarios del ramo de Vejez, ya que no se resuelve el problema de insuficiencia financiera al retirarse de la vida activa.

A pesar de los esfuerzos hechos, el *SAR* presentó algunas irregularidades en su funcionamiento, debido a que no se creó alguna Institución que regulara el buen funcionamiento del sistema. Fue hasta 1994 (dos años después de su implantación) que se creó la CONSAR (Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro) que es el órgano regulador de este sistema actualmente.

Las anomalías que se presentaron por esa causa fueron principalmente:

- La elección del Banco en donde eran depositadas las aportaciones la hacía el patrón y no el trabajador.
- Existían cuentas dobles, ya que era muy común que si un trabajador tenía dos o más patrones, también tenía varias cuentas registradas.
- Los trabajadores desconocían completamente su saldo (incluyendo las aportaciones que efectuaba el patrón al fondo del INFONAVIT).
- Problemas de fiscalización

Además es importante mencionar que como consecuencia de la crisis económica del país, el fondo del *SAR* presentó una importante caída, debido a la reducción de cotizantes al IMSS por la escasez de empleo, recorte de personal y cierre de empresas. Por otra parte para los bancos resultó poco atractivo manejar cuentas de trabajadores de bajos ingresos que les generaban poca utilidad.

1.2.5 Plan Nacional de Desarrollo

En México se logra crear una estrategia macroeconómica para enfrentar el problema de desarrollo que considera las condiciones internacionales establecidas, plasmada bajo las premisas del Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000²; en este proyecto se plantea la reforma a la Seguridad Social, y esta enfocado a proporcionar soluciones seguras para los siguientes problemas:

- a) El bajo nivel del ahorro interno y de los mercados financieros
- b) Las deformaciones en el mercado laboral
- c) Corregir el proyecto que no funcionó, el *SAR*
- d) Aumentar el nivel de las pensiones
- e) Desigualdades en el otorgamiento de los beneficios
- f) Corregir el desequilibrio financiero del IMSS, con acciones en tres aspectos distintos: evitar la ruina del sistema de pensiones, lograr transparencia en el manejo de los recursos y conseguir la ampliación de su cobertura.

² Eduardo González Pier, "Costos y equidad de la reforma al sistema de pensiones", pp. 34 y ss.

Este último punto representa la razón principal de la Reforma, pues la inminente inviabilidad financiera de los ramos de IVCM y EM determinaron la necesidad urgente de realizar los cambios que permitieran corregir el problema.

En conclusión, el IMSS tiene el compromiso de seguir creciendo para poder cubrir a una mayor proporción de población activa y para garantizar sus prestaciones a todas las personas con derecho a ellas, pues obviamente es un número cada vez mayor que los propios trabajadores activos (los trabajadores aseguran a sus familiares).

Debido al acelerado crecimiento de la población, a que la calidad en el servicio médico fue decayendo y a las demandas por una pensión más adecuada al nivel de precios que vive el país, el Estado tuvo que modificar el esquema de la Seguridad Social para lograr eficacia y simplificación en el servicio y para garantizar pensiones que permitan la subsistencia del pensionado (al menos con el mismo nivel de vida que mantenía al terminar su vida laboral).

En resumen, el principal problema que ha tenido el IMSS en los últimos años es financiero, todo lo planteado anteriormente fue el detonante para que el Estado solicitara propuestas que combatieran los problemas del sistema y se corrigieran las deficiencias, y con base en dichas propuestas se decide modificar la Ley del Seguro Social provocando un cambio en el Sistema de Seguridad Social del país.

La nueva ley ocasiona cambios en diversas áreas del IMSS, pero la modificación más importante es el método de financiamiento de las pensiones, cambiando de un régimen de Beneficio definido a uno de Contribución definida donde el monto de la pensión dependerá de la acumulación que se logre en una cuenta propia de cada trabajador a lo largo de su vida laboral.

1.3 Actual Sistema de Pensiones

1.3.1 ¿Por qué Cuentas Individuales?

México ha sufrido muchos cambios a través de la historia. El origen del seguro social fue un cambio benéfico para toda la población trabajadora del país, debido a todas las necesidades que tenían los trabajadores, pero el IMSS no previó que el incremento de la población, el aumento de la esperanza de vida, así como el aumento de demandas por más y mejores prestaciones a sus asegurados trajeran consigo tantos problemas financieros y sociales por no haber aumentado las cuotas en el mismo sentido.

La reforma a la Ley del Seguro Social principalmente se debe a querer reformar el sistema de pensiones para contar con pensiones dignas y con certeza financiera para los próximos años. La idea fue la creación de un nuevo sistema de pensiones en fondos individuales por trabajador, con un claro sentido social que genere un rendimiento atractivo para los trabajadores. Este sistema se deberá integrar con base en la unificación de los fondos de pensiones de retiro. El mecanismo propuesto es que el Gobierno participe con una cuota

social uniforme a los fondos individuales. Esta nueva idea también considera que los fondos acumulados en dicho sistema deberán estar destinados a elevar el ahorro interno del país. Las aportaciones para el fondo individual no deberán ser administradas por los Bancos, sino que fue necesario crear Instituciones especializadas como sociedades de inversión de propiedad pública, privada o social (AFORES) que cada trabajador tendrá la libertad de elegir para la administración de su fondo individual.

La reforma al sistema de pensiones del IMSS, aprobada, modifica los patrones que se tenían de asignación de lo que ahorran los trabajadores voluntaria y obligatoriamente. Y lo más importante de dicha reforma es que se modifica por completo los beneficios, los plazos, la forma y los rendimientos del ahorro que los mexicanos depositaban en las Instituciones públicas.

En el nuevo sistema los recursos (sin contar la parte del INFONAVIT) serán utilizados para financiar proyectos rentables dirigidos por las Administradoras de Fondos para el Retiro y asegurar que las pensiones correspondan al valor actuarial de lo que se fue acumulando en la carrera salarial de cada trabajador.

Entonces, de la reforma del sistema de pensiones se desprenden dos objetivos principales:

- El primero es la necesidad de resolver de raíz el riesgo del déficit y con ello la necesidad del subsidio fiscal. Lo anterior se logra (según expertos) con la creación de Cuentas Individuales para los afiliados al sistema. Teóricamente los fondos quedan protegidos contra la inflación y logran un incremento real debido a las ganancias que se puedan obtener de las acciones y a los intereses que paguen los papeles del Gobierno.
- El segundo objetivo es el de conseguir una pensión digna para los trabajadores que dedican su vida al trabajo. Sin embargo, este objetivo no se ha comprobado y existen graves dudas de que se llegue a cumplir.

Las condiciones en las que se basan los cambios a la Ley del IMSS originan un cambio sustancial en el Sistema de pensiones, del anterior basado en el Reparto intentan teóricamente pasar a la Previsión en México dentro del modelo de Tres Niveles (según las autoridades mexicanas), pero el nuevo sistema mexicano no adoptó el sistema de Tres Niveles, además de que existe un entorno macroeconómico completamente distinto a los países donde opera dicho modelo, de hecho los expertos de la OIT consideran que el nuevo modelo se asemeja a un modelo substitutivo.

1.3.2 Nuevo Sistema de Pensiones

Atendiendo a la NLSS comienza a operar un régimen obligatorio de pensiones de **Contribución definida** basado en la "*Capitalización individual*", con administración privada. Este régimen sustituye al Sistema de pensiones de Beneficio definido, el cual tenía un financiamiento de "*Capitalización colectiva*" y era administrado por el Gobierno.

Es clara la existencia de dos sistemas de pensiones, por lo que se considera que existe una etapa de transición o transformación que va desde los inicios del nuevo sistema y terminará hasta que se extinga completamente el sistema anterior y se termine de pagar los beneficios de los trabajadores que opten por permanecer en él.

Los trabajadores que cotizaron al IMSS antes de entrar en vigor la NLSS, pueden escoger (llegada su edad de retiro) entre los beneficios del sistema anterior y los ofrecidos en el nuevo sistema.

El nuevo sistema obliga a los trabajadores a ahorrar en una cuenta personal que se maneja desde la Administradora de Fondos para el Retiro (AFORE) elegida libremente, con la finalidad de financiar sus pensiones de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez. Esta decisión es muy importante, pues una mala elección podría provocar un perjuicio en su patrimonio. El Estado funciona como subsidiario, garantizando una pensión mínima en caso de que los trabajadores no cuenten con fondos suficientes para alcanzar esa pensión.

Con todos los cambios en la Ley del Seguro Social se espera:

- ✓ Modernizar y fortalecer la seguridad social mexicana
- ✓ Impulsar el desarrollo económico
- ✓ Solucionar el problema de las cargas generacionales
- ✓ Solucionar el problema de la viabilidad financiera
- ✓ Crear un sistema de pensiones que dé garantías al trabajador al momento de su retiro.
- ✓ Ajustar las cuotas a la siniestralidad de cada empresa y reducir la prima de riesgo de trabajo a las empresas que inviertan en prevención de accidentes y renovación de su planta.
- ✓ Crear más guarderías para los hijos de las madres trabajadoras
- ✓ Reducir el costo de operación de los servicios
- ✓ Proteger a los asegurados garantizando una pensión mínima actualizada al INPC
- ✓ Mejorar en todos los aspectos, en la eficiencia y calidad de los servicios que ofrece el Instituto.

La modificación más importante en la Ley del Seguro Social fue en el Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte (**IVCM**), pues este seguro se separa conforme a la naturaleza propia de los riesgos y forma dos nuevos: el Seguro de Invalidez y Vida (**IV**) administrado por el IMSS y el Seguro de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez (**RCV**) administrado por las AFORE.

Las aportaciones al seguro de IV son administradas por el IMSS:

- 4% de Invalidez y Vida
 - a) 1.5% Gastos Médicos de pensionados
 - b) 2.5% Cuota de IV

A cada asegurado se le abrirá un Cuenta Individual de Retiro (**CIR**), que se define como un número o clave (Cédula Única de Registro de Población CURP) en donde se depositarán las cuotas del Seguro de RCV, se registran saldos, movimientos de las subcuentas y los rendimientos que genero su inversión.

De los nuevos seguros, IV continua siendo un seguro en el sentido actuarial (aunque una parte de su financiamiento proviene de la CIR), mientras que RCV se convierte en un plan de ahorro individual.

La CIR se integra con tres subcuentas:

1. *Retiro, Cesantía y Vejez*, a la cual se depositan las cuotas que por el mismo concepto aportan el patrón, el Gobierno y el trabajador, aquí se incluye el SAR.
2. *Fondo para la Vivienda*, en donde se registran los depósitos al INFONAVIT, pues los fondos serán administrados por el propio Instituto.
3. *Subcuenta de Aportaciones Voluntarias*, donde se registran las aportaciones voluntarias que realicen el patrón y el propio trabajador.

El sistema de pensiones será administrado por las AFORES, empresas financieras privadas creadas exclusivamente para ese fin, las AFORES para invertir los recursos obtenidos podrá acudir a las SIEFORES respetando la reglamentación emitida por la CONSAR, la cual establece mecanismos de protección y vigila la transparencia de la operación. Será responsabilidad de la CONSAR la vigilancia y control de las AFORES (aunque no se establece garantía de rendimiento, lo cual deja desprotegido al trabajador en caso de mala administración de la AFORE elegida). Las Compañías de Seguros de Vida participan también en la administración del régimen con la venta de rentas vitalicias.

El IMSS establecerá el Monto constitutivo para el cálculo de las pensiones con el saldo de la subcuenta de RCV. Este monto es la prima que las Aseguradoras solicitan para la contratación de las rentas vitalicias o seguros de sobrevivencia que hará el trabajador o sus beneficiarios.

Se mencionan los aspectos más importantes del nuevo sistema:

- ❖ Será claro, por que todo trabajador tendrá derecho a saber en el momento que lo desee el monto de su subcuenta de RCV.
- ❖ Es voluntad del trabajador incrementar su fondo para obtener una pensión mejor al momento de su retiro.
- ❖ El Estado garantiza una pensión mínima para los que hayan cotizado el tiempo suficiente para recibirla (salario mínimo vigente en el DF).
- ❖ Cada trabajador recibirá información de su cuenta en forma periódica en su domicilio.
- ❖ La cuota social del Estado incrementa el monto cada mes por cada día trabajado al otorgar el equivalente al 5.5% de un SMGDF.
- ❖ El trabajador tiene derecho a los siguientes servicios:
 - Atención médica
 - Guardería
 - Todos aquellos derechos que no involucran los beneficios de una pensión
- ❖ El Instituto continuará pagando las pensiones con recursos del Estado a los pensionados actuales e incrementándolas anualmente con base en los salarios mínimos.

1.3.2.1 Aportaciones a la Cuenta Individual

De acuerdo a la NLSS el IMSS seguirá emitiendo las cédulas de determinación para el pago de las cuotas por concepto del seguro de RCV, pero ya no administrará los fondos de estos pagos, sino que serán transferidos y administrados por las AFORES.

Las contribuciones se harán de la siguiente forma:

(Julio 1997 en adelante)

- 2% del Seguro de Retiro (SAR) sobre el salario base de cotización (SBC), efectuada por el patrón.
- 4.5% en forma tripartita que integra el seguro RCV
 - a) Trabajador: 1.125% sobre SBC
 - b) Patrón: 3.150% sobre SBC
 - c) Gobierno: 0.225% sobre SBC
- 5% sobre SBC al Fondo de Vivienda, efectuada por el patrón.
- Contribución por concepto de cuota social por parte del Gobierno Federal a cada Cuenta Individual, que corresponde a un porcentaje del SMGDF.
- Aportaciones voluntarias que el trabajador podrá hacer.

La cuota social (aportada por el Gobierno) funciona como una redistribución del ingreso, ya que el ahorro de los trabajadores de menores ingresos se incrementa en menor cuantía que el de los trabajadores de mayor ingreso, la razón de la cuota social es el principio de solidaridad social.

Se acordó que el Gobierno Federal aportará inicialmente un 5.5% del SMGDF al mes, por cada día de trabajo cotizado y se actualizará conforme al INPC.

1.3.2.2 Concepto de AFORE

Estas son algunas de las definiciones³ que describen más acertadamente una AFORE:

- Institución privada, pública o social encargada de individualizar y administrar las cuotas del seguro de Retiro, Cesantía, Vejez y las aportaciones al INFONAVIT, e invertir estos fondos en Sociedades de Inversión Especializadas (SIEFORE), a cambio de una comisión que se fije o que autorice la CONSAR.
- Entidades financieras supervisadas por la CONSAR, que tienen por objeto administrar individualmente las contribuciones y las aportaciones voluntarias del trabajador y/o patrón, garantizando entregar estados de cuenta de las mismas, así como de los rendimientos obtenidos. También se encargaran de administrar las Sociedades de Inversión (SIEFORE).
- Entidades financieras que se dedican de manera exclusiva y profesional a administrar las cuotas de forma individual de cada trabajador y canalizar los

³ Boletines de la CONSAR

recursos de las subcuentas que la integran en los términos de las leyes de seguridad social, así como administrar las Sociedades de Inversión a donde se canalizan dichas cuentas.

Simplificando, las AFORE son Instituciones que forman parte del Sistema Financiero, que a cambio de una comisión o pago controlarán el manejo del ahorro de los trabajadores, contribuyendo a satisfacer las necesidades de financiamiento del Gobierno y las empresas.

Estas entidades financieras se crearon exclusivamente para administrar los fondos del Seguro RCV, los cuales serán enviados a operaciones de inversión en el mercado de valores por conducto de la SIEFORE también dedicadas única y exclusivamente a operar los recursos del SAR.

Las comisiones que cobren las AFORE sólo se podrán realizar con cargo a la subcuenta de RCV y a las aportaciones voluntarias, este cargo puede hacerse sobre el valor de los activos administrados, el flujo de las cuotas recibidas o los rendimientos reales que tengan las inversiones, de tal forma que se aplique un porcentaje de los conceptos anteriores, una cuota fija o una combinación de porcentaje y cuota fija.

Esta característica determinará las preferencias entre una AFORE y otra, sin embargo cada Administradora ofrecerá distintas opciones en el manejo de comisiones con la finalidad de captar el mayor número posible de asegurados.

Las AFORE sólo podrán cobrar comisión de cuota fija por:

- I. Expedición de estados de cuenta adicionales
- II. Consultas adicionales a las previstas por la ley
- III. Reposición de documentos de la CI
- IV. Depósitos o retiros de la subcuenta de aportaciones voluntarias

Es muy importante que el trabajador conozca las características, capital, servicios, facilidades y comisiones de cada AFORE antes de hacer una elección, y que decida dependiendo de las ventajas que le ofrezcan y que mejor le convengan.

Fase de afiliación

Una vez elegida la AFORE que administrará su dinero, el trabajador solicitará a los agentes promotores su registro en la misma. Para continuar el trámite el trabajador deberá llenar una solicitud de registro, indicar a que SIEFORE desea que se inviertan sus recursos y en qué proporción. En esta solicitud se integra el contrato de administración de fondos para el retiro.

Las AFORE reciben la solicitud y toda la documentación necesaria y verifican que cumplan los requisitos correspondientes. La empresa operadora certifica la procedencia de la solicitud con la información comprendida en la Base de Datos Nacional del SAR y el Catálogo Nacional de Asegurados del IMSS confirmando la aceptación o el rechazo de la solicitud de registro.

Al término de este proceso, las empresas operadoras inscriben en la Base de Datos Nacional del SAR las solicitudes que fueron aceptadas.

Inicialmente los fondos de la CI se encuentran en una cuenta concentradora del Banco de México, entonces la empresa operadora demanda al Banco de México que transfiera los recursos a la AFORE que haya elegido el trabajador. Después la AFORE enviará a su domicilio una constancia de registro de aceptación de su solicitud.

En lo que el trabajador elige su AFORE, los recursos se depositan en una cuenta concentradora del IMSS que administrará el Banco de México. Sin embargo, si después del plazo de elección de la AFORE (4 años) el trabajador no se ha decidido por ninguna, los recursos serán enviados a una AFORE que determine la CONSAR de forma tal que sea en beneficio y protección de los derechos de los trabajadores.

Las administradoras abrirán un expediente por cada trabajador afiliado y lo mantendrán en su cartera, donde guardarán todo documento e información relativa a la cuenta del trabajador.

Fase de recaudación

La recaudación de las cuotas se realiza utilizando entidades receptoras o Instituciones de crédito con un determinado contrato para tal efecto.

Las entidades receptoras reciben las cuotas del seguro de RCV y las aportaciones voluntarias y las depositan en la cuenta concentradora del IMSS (en el Banco de México).

Por otra parte, las aportaciones de la cuenta de INFONAVIT y los descuentos a los trabajadores por este concepto también serán transferidos a dicha cuenta.

Después las entidades receptoras reportan al Banco de México y a las empresas operadoras la cantidad total de los recursos que se van a depositar; por su parte las empresas operadoras verifican que las cuotas y aportaciones coincidan con los depósitos efectuados en el Banco de México y le ordena a éste la transferencia de los recursos de la cuenta concentradora a las Instituciones de crédito liquidadoras, quienes a su vez tendrán que transferir los recursos a la AFORE indicada.

Una vez que los fondos están en manos de las AFORE serán las únicas responsables de la administración y cuidado de estos fondos, cobrando por su trabajo una comisión.

1.3.2.3 Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro (SIEFORE)

Sabemos que para realizar una inversión en valores se necesita una fuerte cantidad de dinero, así como disponer de una inversión que tolere reducir el riesgo y contratar a un profesional en el mercado de valores que maneje con eficiencia tal inversión. Por esta razón el mercado de valores se encuentra en un principio cerrado para los pequeños y medianos

ahorradores. Para impedir tal norma y permitir que los fondos de pequeños y medianos ahorradores tengan una opción distinta a las cuentas tradicionales se creó un intermediario financiero especializado para tal situación, los llamados fondos o sociedades de inversión.

Las características más importantes de una sociedad de inversión son:

- Una sociedad de inversión es un intermediario financiero entre inversionistas y emisoras en el mercado de valores. Con el dinero proveniente de un gran número de pequeños y medianos inversionistas se forma un fondo común con el que se compran valores a los cuales los inversionistas tendrán derecho en proporción a lo que invirtieron junto con sus rendimientos.
- Una sociedad de inversión invierte los fondos recaudados en diversos valores de distintas emisoras (diversificación) y con esto se reduce el riesgo. La inversión que hace un ahorrador puede convertirse en dinero (liquidez), para lo cual el inversionista le vende su acción a la sociedad y esta le paga en efectivo su valor.
- Una sociedad de inversión debe constituirse como sociedad anónima cuyo capital se invierte únicamente en valores y para respaldar tales valores la sociedad expide acciones que se venden entre los inversionistas.
- Cualquier sociedad de inversión requiere contar con una sociedad operadora encargada de administrar y distribuir las acciones de la sociedad así como impulsarlas y cumplir con las obligaciones fiscales que adquiere. Esta labor puede estar a cargo de una Casa de Bolsa, de una Institución de Crédito o de una sociedad independiente.

Así pues, las AFORE actuará como sociedad operadora de la SIEFORE⁴, las que serán sociedades de inversión con sus propias características: no invertirán los ahorros voluntarios de los trabajadores, sino los forzados. Los trabajadores no podrán hacer retiros de su fondo en cualquier momento, sólo en los tiempos y bajo condiciones que estipule la NLSS.

Entonces las principales funciones de las SIEFORE son:

1. Constituir un fondo común integrado por los recursos de los trabajadores.
2. Invertir los recursos en una cartera diversificada de valores para reducir el riesgo.
3. Los trabajadores recibirán rendimientos dependiendo del alcance de la inversión y en proporción al monto invertido.
4. Los trabajadores contarán con una representación profesional y especializada de la sociedad de inversión en combinación con su AFORE.

⁴ Ver Diagrama Relación AFORE-SIEFORE al final del Capítulo

Política de Inversión

Las SIEFORES tienen la obligación de trabajar con valores y documentos (conjunto de títulos-valor propiedad de la sociedad de inversión) a cargo del Gobierno Federal. La política de inversión se basa en lo que disponga la CONSAR a través de las reglas de carácter general que para eso expidió, con apoyo del Banco de México, de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y del Comité Consultivo y de Vigilancia.

También se deberán atender los siguientes puntos:

- a) El activo de las SIEFORE tendrá que invertirse 100% en efectivo y valores.
- b) La cartera de valores de las SIEFORE se integrará por los siguientes instrumentos de inversión:
 - Instrumentos emitidos por el Gobierno Federal
 - Instrumentos de deuda emitidos por sociedades privadas (obligaciones, papel comercial).
 - Instrumentos de renta variable
 - Títulos de deuda emitidos, aceptados o avalados por Instituciones de crédito (aceptaciones bancarias, pagaré bursátil).
 - Títulos que preserven su valor adquisitivo conforme al INPC
 - Acciones emitidas por otras sociedades de inversión, excepto las emitidas por otras SIEFORE.

Hay que recordar que un Instrumento de deuda se refiere a una inversión a corto plazo. A excepción de los Instrumentos emitidos por el Gobierno Federal, el uso de los demás lo podrá prohibir el Comité de Análisis de Riesgo si considera que constituyen riesgos excesivos para la cartera de las sociedades de inversión. De igual forma, este Comité podrá emitir reglas para recomponer la cartera cuando los valores que la integran dejen de cumplir con los requisitos preestablecidos.

1.3.2.4 La CONSAR

Surge la necesidad de crear un órgano administrativo desconcentrado de la SHCP, para la coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, conocido como la CONSAR (Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro). Este órgano plantea mecanismos, procedimientos y criterios para un correcto funcionamiento de los ahorros de los trabajadores, atendiendo a las leyes del IMSS, ISSSTE e INFONAVIT.

Como los recursos que dejamos en manos de las AFORE son de gran importancia es evidente que la CONSAR deba ser un verdadero órgano autorizado para la supervisión y regulación de todos los participantes, que asegure la distinción entre el cuidado de los intereses de los trabajadores y el correcto desempeño de las Instituciones financieras.

La CONSAR se encarga de agrupar las condiciones de regulación, vigilancia y control del SAR, permitiendo pasar de la etapa de ahorro a la de inversión de los recursos de los trabajadores a través de las AFORE y SIEFORE. Entre sus principales facultades están:

- ✓ Expedir las disposiciones de constitución, organización y funcionamiento que deberán cumplir los participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro.
- ✓ Regular la operación de los SAR, la recepción, transmisión y administración de las aportaciones correspondientes a esos sistemas, así como la transmisión, manejo e intercambio de información entre las dependencias de la Administración Pública Federal, los Institutos de Seguridad Social y los participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro, determinando las reglas para su buen funcionamiento.
- ✓ Emitir normas para la operación y entrega de los retiros programados
- ✓ Vigilar el funcionamiento de los participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro.
- ✓ Imponer multas y sanciones
- ✓ Administrar la Base de Datos Nacional del SAR
- ✓ Otorgar, modificar o revocar autorizaciones o permisos a las Administradoras, a las Sociedades de inversión y a las empresas involucradas.
- ✓ Realizar convenios de asistencia técnica
- ✓ Elaborar y publicar las estadísticas y todos los documentos relacionados con el Sistema de Ahorro para el Retiro.
- ✓ Recibir y resolver reclamaciones de trabajadores, beneficiarios y patrones en contra de las Instituciones de crédito y Administradoras.

1.3.3 Seguro de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez

Para obtener una pensión de Retiro por Cesantía en edad avanzada y Vejez el tiempo de espera es de 1250 semanas de cotización, con 60 años cumplidos para Cesantía en edad avanzada y 65 años por Vejez.

Si el trabajador cuenta con 750 semanas de cotización, tendrá derecho a todas las prestaciones medicas al momento de retirarse.

Cuando el trabajador cumpla los requisitos de elegibilidad para la pensión, puede elegir entre dos opciones:

- i. Transformar retiros programados con la AFORE. Esta pensión se calcula dividiendo los recursos acumulados (monto total de la CIR más interés) entre el número esperado de años que al asegurado le quedan de vida. Se calcula cada año:

$$\text{Anualidad} \approx \frac{\text{Saldo de la Cuenta Individual de Retiro}}{\text{Capital necesario para financiar una unidad de Renta Vitalicia}}$$

$$\text{Pensión Mensual} \approx \frac{\text{Anualidad}}{12}$$

- ii. Comprar una renta vitalicia a una Compañía de Seguros que garantiza pagos fijos (que se ajustarán con la inflación) cada mes al trabajador o a sus beneficiarios. Para elegir esta opción es necesario que el trabajador al menos haya obtenido la pensión mínima garantizada, de no ser así se deberá elegir la opción anterior hasta que se agoten los recursos de la CIR y entonces el IMSS pagará con los recursos que el Gobierno Federal aporte para ese fin.

Las *rentas vitalicias* son seguros, operados por Cías. Aseguradoras y consisten en que la Compañía entregue al trabajador una pensión hasta su muerte a cambio de recibir los recursos acumulados en su CIR. Se actualizan anualmente en febrero de acuerdo al INPC.

Las rentas vitalicias serán manejadas únicamente por Aseguradoras que cumplan los requisitos de liquidez, solidez financiera y la adecuada infraestructura para atender dicho mercado. También tienen la obligación de constituir varias reservas para asegurar un buen funcionamiento y garantizar el pago de las pensiones.

Sin importar las semanas que trabaje, cada trabajador será propietario de lo reunido en su Cuenta Individual de Retiro, de la cual podrá disponer al cumplir la edad de retiro: 60 años por Cesantía o 65 por Vejez.

1.3.4 Consecuencias de la reforma en la economía nacional

Las pensiones actuales seguirá pagándolas el IMSS con fondos de las reservas existentes de IVCM y completando el Gobierno Federal. Los trabajadores que cotizaron al IMSS antes del 1° de Julio 1997 y cumplan con los requisitos para retirarse podrán escoger la opción que más les convenga entre la pensión obtenida por la CIR y la del sistema anterior. Si escoge éste último, tendrá derecho a recibir los recursos acumulados en el SAR hasta 1997 (con sus respectivos rendimientos) y en este caso la pensión se obtiene de los recursos de la CIR y el Gobierno Federal.

A consecuencia del cambio de sistemas (Sistema de reparto a Capitalización Individual) el Gobierno tiene que enfrentar un serio problema, ya que tiene la obligación de cubrir las pensiones en curso de pago y las demandas futuras de aquellas personas que elijan el sistema anterior. Esta circunstancia genera un mayor gasto del Gobierno, para lo cual si no hay recursos suficientes (que exista superávit) sólo se tienen cuatro opciones para su financiamiento:

- a) **Emisión de deuda.** Implicaría cambiar la deuda implícita por deuda explícita, esto es que a corto plazo el ahorro nacional, el stock de capital y la división intergeneracional se vean sólo afectadas marginalmente. A pesar de que se declaró que la reforma no sería financiada mediante deuda en Junio de 1998 se tramitó un préstamo del Banco Mundial por 700 millones de dólares que fueron explícitamente para financiar los cambios del IMSS.
- b) **Disminución de otros gastos.** La inconstancia del precio del petróleo actualmente (que representa un alto porcentaje del ingreso del Gobierno) obliga a tener disminuciones presupuestarias muy drásticas en todos los ámbitos.
- c) **Mayores impuestos.** Esta es la opción que se debió tomar para el financiamiento de la reforma, que incluye establecer una política fiscal restrictiva, haciendo que las generaciones actuales transfieran sus recursos a las generaciones futuras.
- d) **Mayor peso del costo de la Seguridad Social en el gasto público.** Que el Gobierno debe destinar más recursos al costo de la Seguridad Social y tomarle más importancia y atención a este tema que en las últimas décadas ha descuidado

Como se menciona se optó por utilizar la deuda.

Con el nuevo Sistema de Pensiones se propone estimular el ahorro voluntario a los trabajadores a través de mecanismos formales. Sin embargo se considera que con la crisis económica actual, volvió la crisis de credibilidad en las Instituciones financieras de tradición. Además con la devaluación del peso se fragmento la capacidad adquisitiva del ahorro en pesos y se manifestó el sobreendeudamiento de las familias mexicanas.

Por esta razón se cree que las AFORE podrían captar el ahorro de muchos trabajadores que hayan logrado bajar sus niveles de endeudamiento y prefieran ahorrarlo de esta forma ante la incertidumbre y lo poco atractivo que suelen ser las tasas bancarias bajo la inflación. Sin embargo, solamente existen cerca de cien mil Cuentas voluntarias de los casi 26 millones de Cuentas registradas. En consecuencia, las AFORE producirán diversos impactos en el mercado de trabajo y de capital, y entorpecerán la evolución de la política fiscal y monetaria.

Como ya se había mencionado el problema del envejecimiento demográfico afecta seriamente a los Sistemas de pensiones. De hecho se considera que si no se reformaba el Sistema, este factor se podría convertir en una carga financiera del sector público. Pero el Sistema de Cuentas Individuales no resuelve el problema del envejecimiento en ningún sentido.

La disminución de la mortalidad y la natalidad han tenido como consecuencia el inicio de un proceso de envejecimiento de la población. Entonces, fortalecer el ahorro interno es de suma importancia para elevar la inversión a niveles convenientes.

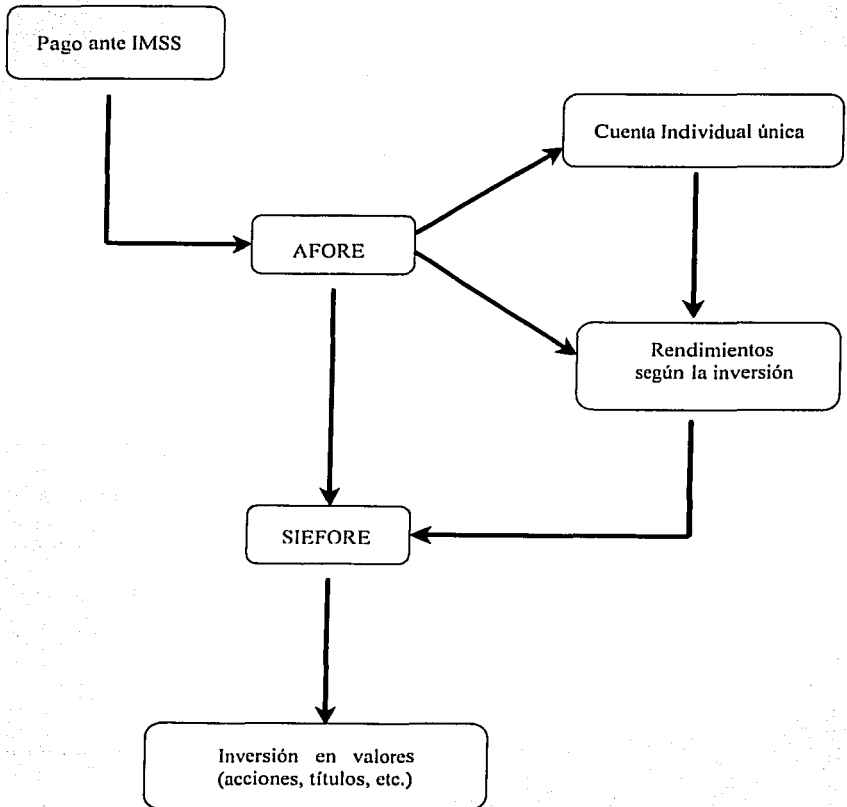
Se debe tomar en cuenta que nuestro país cuenta con una excesiva oferta de mano de obra en relación con su acervo de capital. Por esta razón el aumento en el ahorro interno deberá traducirse en un aumento de la relación de capital a PIB, y no sólo en ampliar la capacidad de producción y empleo, sino que también permitirá incorporar la tecnología para apoyar un aumento de productividad de ambos factores. Aunque hasta fechas recientes no ha registrado una disminución en la tasa de desempleo.

La posibilidad de que aumente el ahorro interno como proporción del PIB, depende de que se cumplan las metas que las administradoras se trazaron en cuanto a la afiliación de trabajadores, ya que aumentar el ahorro interno como proporción del PIB (con las AFORE) significa contar con mayores recursos para la inversión, posibilidad de crear más empleos y con ello aumentar la riqueza nacional.

Otros factores que estimularan la evolución del desarrollo económico son la recuperación al salario y el empleo, los cuales son un apoyo fundamental en el desarrollo positivo de las AFORE, es decir, dependiendo de la recuperación salarial, las AFORE tendrán mayores ingresos por comisiones y un mayor número de trabajadores estarán afiliados a las administradoras.

Respecto a los planes de capitalización (al que pertenecen las AFORE) el FMI coincide en que el principal argumento es la viabilidad en el largo plazo. Sin embargo, una de las variables que afectarán el desempeño de las AFORE es la inflación y las tasas de interés.

DIAGRAMA RELACIÓN AFORE-SIEFORE



CAPÍTULO II

2.1 Características de los Sistemas de financiamiento de las Pensiones

Los sistemas de pensiones aseguran un ingreso para la vejez y tienen grandes implicaciones en el bienestar y la equidad en la sociedad. Su forma de financiamiento es muy importante por que genera cambios en el ahorro nacional, en los mercados de capitales (por la inversión del ahorro), en las finanzas públicas y en los mercados de trabajo.

Los factores que parecen ser los más importantes para influir en que los trabajadores de mayor edad se retiren de la fuerza laboral son: (1) la edad de la persona, (2) la disponibilidad de prestaciones para el retiro, (3) la salud de la persona, (4) el nivel de las prestaciones para el retiro que tendrá derecho la persona, (5) otras fuentes de ingresos y (6) las limitaciones de ingresos establecidas como condición para recibir los beneficios. A medida que la gente envejece en más factible que se jubile. Por conveniencia las altas prestaciones estimulan a las personas a jubilarse sobre todo a aquellas que cuentan con una salud poco o bastante deteriorada.

A menudo las personas descubren que cometieron un error al no ahorrar lo suficiente durante su vida laboral y después es demasiado tarde para evitar las consecuencias. A esto se le conoce como Miopía individual. También la existencia de una pensión mínima garantizada puede provocar el riesgo moral de que las personas decidan conformarse con depender únicamente de esa pensión, en lugar de formar sus propios ahorros para el retiro, esto es la Protección al Prudente.

Dependiendo de su definición, son dos tipos los principales: de Capitalización colectiva (de Reparto) y de Capitalización individual (Cuentas Individuales). En este estudio analizamos cada uno con sus respectivas características para demostrar que sistema de financiamiento aporta un mejor beneficio a los pensionados.

Primero veremos algunos tipos de financiamiento de las pensiones usadas en distintas sociedades y después analizaremos los principales sistemas utilizados en nuestro país.

Capitalización anticipada. En este sistema se usan los sistemas de pensiones como un instrumento para generar capital adicional, con la convicción de que se facilite el desarrollo de mercados de capital más eficientes y con la expectativa hacia el futuro de que con la Capitalización anticipada se puedan reducir las tasas de contribución. Se trata de calcular la tasa de contribución necesaria para financiar los beneficios de los nuevos trabajadores que se encuentran protegidos por el plan y se añade una cantidad que permita la amortización de los pasivos no financiados que se refieren a los trabajadores que se encuentran dentro del plan por un periodo determinado (usualmente 20 o 30 años).

Cuentas individuales. Lo más importante que se refleja en este sistema es el deseo de impulsar la responsabilidad individual de ahorrar. Implícitamente se encuentra la idea de

quitarle importancia al sistema de pensiones como un mecanismo de promover la solidaridad social por medio de la redistribución del ingreso. Este sistema es más claro en la relación entre las contribuciones hechas en el pasado y los beneficios futuros.

Administración privada. La preferencia de tener más confianza en la administración privada del sistema de pensiones se fundamenta por la preocupación que se encuentra entre la gente de que los programas públicos de pensiones no tengan la madurez de acumular y mantener los recursos financieros suficientes y al mismo tiempo conservar la relación necesaria entre las contribuciones y los beneficios. Sin embargo, el precio que se paga por cambiar a la administración privada es tener mayores costos administrativos sobre todo en los Sistemas de Cuentas Individuales.

Capitalización anticipada y Cuentas Individuales. En este plan las contribuciones se acumulan en cada Cuenta Individual y los intereses se justifican a una tasa aproximada a la tasa que crecen los salarios en la economía. Al momento del retiro los beneficios se calculan dependiendo del saldo que tenga la persona en su Cuenta Individual y se pagan en forma de una anualidad vitalicia.

Cuentas Individuales descentralizadas. Se refiere a transferir la responsabilidad de manejar las cuentas y pagar los beneficios del sector público al privado y tener la capacidad para amortizar los pasivos relacionados con el Sistema de reparto.

Cuando existe una transición en el sistema de pensiones, los que ya estaban retirados cuando inició el cambio permanecen en el sistema anterior, aquéllos que empiezan a laborar después de que inicia la transición son asignados al nuevo sistema y los que se encuentran en medio, tienen la opción de escoger entre el viejo sistema y el nuevo.

Básicamente el objetivo principal de una reforma en el sistema de pensiones es producir capital adicional y los pasivos que se generan durante la transición se deben financiar a través de aumentos en los impuestos o por reducciones en los gastos. Pero las cuentas no se incrementarían si estos pasivos son financiados mediante el endeudamiento del Gobierno, sucedería lo contrario, los recursos acumulados en las cuentas de los trabajadores serán mermados por la deuda creciente del Gobierno, dejando el capital total en la economía sin ser dañado.

Aunque dichos pasivos pudieran ser financiados sin incrementar el costo de los servicios del resto de la deuda del Gobierno, el financiamiento de la transición podría provocar eventualmente aumentos en los impuestos. Sin embargo, la disminución que se podría dar en las contribuciones al cambiar a las Cuentas Individuales se compensa por los mayores impuestos del fondo general que deben ser pagados para dar servicio a la deuda propia de la transición.

Como ya se menciona el sistema anterior de pensiones era un Sistema de reparto, y el nuevo sistema es un Sistema de Capitalización individual.

2.1.1 Sistema de Capitalización Colectiva y de Reparto

Los programas de pensiones públicas de reparto constituyen la columna vertebral de la seguridad para el retiro en la mayoría de los países industrializados. Pero el aumento de la longevidad, tanto en países desarrollados como los que se encuentran en vías de desarrollo ha provocado nuevos retos en este sistema.

El Sistema es también conocido por los americanos como Sistema de Beneficio definido, asegura un nivel de beneficio al pensionado, tiene la posibilidad de conocer con anticipación (dependiendo del salario en su vida activa) sus beneficios y sin conocer la suma de las contribuciones necesarias para adquirir dichos beneficios. Es un sistema colectivo que tiene principalmente dos propósitos de reparto o redistributivos: pretende que las personas con menores ingresos obtengan al jubilarse un ingreso convenientemente mayor a su salario de cotización, usando la transferencia de los que tienen mayores ingresos.

Al estar predeterminada la pensión o el beneficio, la contribución que debe hacerse puede estar financiada por cotizaciones que se ahorran y almacenan, pero en realidad en este sistema se utilizan las aportaciones corrientes, es decir, los trabajadores financian a los pensionados de ese mismo año y la contribución que se debe realizar depende de la proporción entre activos y no activos. Además por cuestiones diversas, las cotizaciones iniciales son gastadas y no almacenadas.

Por este motivo, en algunos países con altas tasas de envejecimiento poblacional, el costo actual de sostener al jubilado es muy elevado y se cae en la disyuntiva entre subir la contribución o bajar los beneficios. Pero tanto los simpatizantes como los críticos de este sistema opinan que el Gobierno debería exigir a la población en edad laboral que ahorren para el momento de su retiro. En realidad si el gobierno actúa de manera paternalista e impone que las personas ahorren, tal vez lo tomen a mal mientras las personas sean jóvenes, pero que seguramente apreciarán al momento de su retiro.

Según los economistas, las personas consideran las contribuciones obligatorias como un sustituto de al menos una parte de su propio ahorro y el futuro beneficio que espera recibir sustituye parte o todo el ahorro que dejarán de hacer.

Bajo este sistema las tasas de contribución se calculan de manera tal que los trabajadores en grupo cooperen lo suficiente cada año para financiar el agregado que se paga ese mismo año a los pensionados también como grupo; el objetivo es el grupo y el período de tiempo es el año en curso.

Los beneficios en un Sistema de reparto contributivo maduran lentamente. Los trabajadores que se retiran al momento que inicia el plan de pensiones no pueden ser elegibles para recibir los beneficios, pero a los trabajadores que se retiran después sí adquieren los beneficios hasta por empleos anteriores, sin importar si éstos fueron antes o después del inicio del plan de pensiones. Cuando los beneficios son financiados sobre una base de

reparto, las contribuciones alcanzarán su máximo nivel al mismo tiempo en que madura el pago de los beneficios.

Es importante cada incremento en la tasa de natalidad, ya que incrementa el número de nuevos trabajadores que ingresarán cada año a la fuerza de trabajo con relación al número de personas que llegan a la edad de retiro⁵. Como una mayoría de la población total es joven, la contribución requerida para financiar cierto nivel de beneficios al retiro es proporcionalmente más pequeña. Entonces, bajo este sistema, cuando las tasas de crecimiento poblacional disminuyen se requerirá un aumento en las contribuciones.

Todo esto se traduce a:

- El sistema consiste en un contrato intergeneracional de beneficios definidos en el que los trabajadores en actividad laboral financian las pensiones de los trabajadores ya jubilados.
- Es un plan cuyos beneficios se definen según los ingresos alcanzados anteriormente.
- Las primeras cotizaciones son recaudadas a una tasa menor y se utilizan para financiar el pago de prestaciones a los primeros jubilados.
- Las tasas de contribución son muy sensibles a los cambios en las tasas de natalidad, pero no son sensibles a la variación en las tasas de crecimiento de los salarios o a la tasa de interés.
- Las tasas de contribución respecto al salario se relacionan proporcionalmente a la Tasa de Población Económicamente Activa.
- El administrador de este sistema es el Estado y no cuenta con una reserva suficiente para hacer frente a las obligaciones futuras.
- Se reparten los ingresos entre diversos niveles socioeconómicos y entre varias generaciones de trabajadores.
- Las tasas de contribución pueden estar por encima o por debajo de las tasas de crecimiento de los salarios y de las tasas de interés y no tienen ninguna relación con las tasas de contribución requeridas en el Sistema de Capitalización Individual.

2.1.1.1 Ventajas

Este sistema es mejor que el de Capitalización Individual en lo que respecta a la equidad, pues los que ganan menos aunque reciben una pensión menor que los que ganan más (lo que se llama proporción del salario medio de la economía), es mayor con relación a su propio salario.

Se favorece a los trabajadores que ganan más, pues los ricos tienen una esperanza de vida mayor a la de los pobres, por lo tanto gozan de su pensión por un periodo más largo y los pobres tienen una probabilidad muy alta de morir antes de llegar a la edad en la que pueda cobrar su pensión (debido a que su esperanza de vida es pequeñísimo).

⁵ Las tasas de contribución bajo un Sistema de reparto con Capitalización Colectiva serán sensibles a los cambios en la tasa de crecimiento salarial real si los beneficios post-retiro son indexados a los precios, pero esta sensibilidad no se da si los beneficios son indexados a los salarios.

2.1.1.2 Desventajas

- A. Respecto a los costos, se puede ver que difieren en el tiempo. En el sistema de Capitalización Colectiva las contribuciones son muy pequeñas al principio, pues no hay jubilados y aumentan con el paso del tiempo debido a los fenómenos demográficos que se presentan.
- B. El retraso fundamental entre la exigencia de las contribuciones y la emergencia de tener beneficios adecuados es una seria desventaja de este sistema, aunque permita la acumulación de un volumen importante de bienes financieros solo será durante la fase inicial del sistema (pues no hay gastos de salida).
- C. Durante los primeros años la mayor parte de los bienes se acumularán en las cuentas de los trabajadores y cuando una fracción de trabajadores ha estado toda su carrera laboral en el programa, el monto de los bienes en sus cuentas deja de crecer después, a medida que crece el número de retirados que pasaron toda su carrera cotizando los bienes de los retirados también dejan de crecer.
- D. En la economía se considera que tiene un impacto negativo, ya que al financiarse con el gasto corriente es imposible colaborar con el ahorro nacional e inhibe el ahorro voluntario al permitir que los individuos se sientan muy seguros de sus ingresos en la vejez.
- E. Las pensiones de los pobres sufren perjuicio, ya que como casi siempre entran a trabajar a muy temprana edad, tienen que abandonar sus estudios por lo que muchas veces no tienen la posibilidad de aumentar sus salarios con la edad, como sucede con los trabajadores que tienen más estudios y un mejor ingreso.
- F. Existen casos de trabajadores que aún cotizando durante el requisito de tiempo de espera y que no llegaron con un trabajo asalariado a la edad de 60 o 65 años, no recibieron su pensión y perdieron lo cotizado sin importar la conservación de derechos establecida.

2.1.2 Sistema de Capitalización Individual

El Sistema de Capitalización Individual evoluciona gracias a la idea de que los mercados privados no podrían proporcionar un ingreso benéfico a todos aquellos que ya no pudieran trabajar para obtenerlo. Y aunque los gobiernos establezcan subsidios a los impuestos que favorezcan a las personas no exigen el complemento voluntario necesario para obtener un mejor ingreso.

El objetivo que tiene este sistema es producir un ingreso continuo y regular para el retiro durante los años que le queden al jubilado. Los planes de ahorro individual producen una dotación de bienes financieros para el retiro que los jubilados utilizarán para mantenerse a sí mismos durante el tiempo que les quede de vida.

En este sistema se establece de antemano la contribución, por eso es también conocido como Sistema de Contribución definida, sus costos son constantes en proporción al salario, pero no a la pensión que recibirá el jubilado. Es un sistema que se maneja en forma individual en donde las contribuciones de cada persona sólo pueden utilizarse para la futura pensión de la misma. Es importante la operación de estos fondos, pues a largo plazo su tasa de rendimiento real puede ser mejor que el alcance de las contribuciones (por eso se le llama Sistema de Capitalización Individual) y con ello se asegura la prosperidad del sistema a largo plazo, pues no es como el Sistema de reparto que depende de los cambios en la pirámide poblacional.

Bajo este sistema las tasas de contribución se calculan de manera que cada trabajador contribuya lo suficiente a través de su vida laboral con el fin de financiar su propia pensión: el objetivo es el trabajador y el período de tiempo es la duración de su vida.

Cuando las tasas de interés aumentan las contribuciones realizadas en la cuenta del trabajador se incrementan mas de lo normal y al mismo tiempo reducen el monto necesario que los trabajadores deben acumular ya que los rendimientos obtenidos después del retiro financiarán una parte del costo de la pensión. Estos fenómenos nos indican que cuando las tasas de interés aumentan, se necesitan menores tasas de contribución y una consecuencia de requerir menores contribuciones es que el saldo promedio de las Cuentas Individuales será menor.

También los cambios en la tasa de crecimiento salarial tienen un fuerte impacto, pero con el efecto opuesto. Si las pensiones van a estar sujetas a los salarios promedio de por vida, un aumento de salario actual, se traducirá a un aumento de la pensión en el retiro.

Pero en sí la tasa de contribución requerida en este sistema puede visualizarse no muy controlada por los efectos independientes que pueden tener las tasas de crecimiento salarial y las de interés sino como una interacción de ambos.

Aquí las tasas de contribución alcanzan su más alto nivel tan pronto como se inicia el plan, los beneficios se pagan sólo a los que hacen contribuciones antes de su retiro y no se dan beneficios por años anteriores a la fecha en que inició el sistema de pensiones.

Este es el nuevo esquema de sistema de pensiones en el que el Gobierno seguirá asumiendo la responsabilidad para que el sistema cumpla con su función: proteger el futuro incierto de los jubilados. Sus principales cambios son el aumento en la edad de retiro, tomar medidas estrictas de control para evitar la evasión de las contribuciones y supuestamente reducir los costos administrativos.

El objetivo de la Nueva Ley del Seguro Social en el ámbito de las pensiones es, cambiar el sistema de financiamiento de éstas para brindar mejores garantías al trabajador al momento de su retiro y eliminar las clases de riesgo así como adaptar las cuotas de siniestralidad a cada empresa. También reducir la Prima de riesgo a las empresas que se ocupan en la prevención de accidentes y en estar a la vanguardia en su planta.

Son tres las opciones de retiro (forma de pagar los beneficios de la pensión) que establece este sistema:

1. *Retiros programados*: por medio de las Afore recibirá una determinada parte de su saldo mensualmente hasta que se agote el saldo de su Cuenta Individual.
2. *Pensión o renta vitalicia*: a través de una Aseguradora se otorgará al trabajador una cantidad mensualmente durante el resto de su vida.
3. *Pensión garantizada*: si el trabajador no tiene un sueldo suficiente para cubrir una pensión de las anteriores, el Estado donará una pensión de un salario mínimo vigente.

Sus principales características son:

- Se obliga al trabajador a contribuir en su fondo durante su vida laboral
- Técnicamente el plan define una tasa de contribución, pero no el monto de la pensión.
- Los ahorros del trabajador se destinan a financiar inversiones, para garantizar su pensión al momento de su retiro (no será una carga para la sociedad).
- La pensión estará en función de los planes individuales de ahorro combinados con las rentas vitalicias.
- Durante la fase inicial sólo se reciben las contribuciones y prácticamente no se pagan prestaciones.
- Cuando el sistema madure la población jubilada podrá sostenerse con lo que acumuló durante su vida laboral para el retiro.
- Las tasas de contribución son muy sensibles a los cambios en las tasas de interés o a las de crecimiento salarial, pero no lo son con respecto a los cambios en la tasa de natalidad, esto es, las tasas de natalidad no tienen efectos directos en las contribuciones.
- Es de Contribución definida por que la pensión tiene una relación directa con la carrera laboral del trabajador y con el comportamiento del mercado financiero, es decir, el monto de la pensión depende de los años de cotización, de la tasa de acumulación y de la tasa de rendimiento de los fondos invertidos.
- Permite el nacimiento de nuevos mercados financieros
- Se incrementa el tiempo de espera de 500 a 1250 semanas de cotización para tener derecho a su pensión, esto implica que el promedio de duración de la vida laboral de un trabajador ya es superior a los 30 años.

Supuestamente (por que aún no se comprueba en México) el Sistema de Capitalización Individual produce grandes beneficios en el ahorro individual voluntario y en la tasa global de ahorro del país, debiéndose principalmente a que no sólo aumenta en gran medida las tasas de ahorro voluntario, sino que además la cuantía de las pensiones depende de lo ahorrado individualmente, y con esto se presenta una relación directa entre el esfuerzo que se hace y el beneficio que se obtiene.

Además, a medida que los sistemas de pensiones privados maduran, pueden influir más en el comportamiento hacia el retiro que un sistema público de pensiones, dependiendo sobre todo de su disponibilidad y generosidad.

2.1.2.1 Desventajas

En este sistema las diferencias entre los de mayores y menores ingresos se vuelven muy notorias aunque cada uno recibe la misma proporción de su propio salario.

Al inicio del sistema, la búsqueda competitiva de encontrar mayores rendimientos para los fondos puede incurrir en aceptar riesgos excesivos.

En este sentido, una de las estrategias que buscan maximizar el rendimiento y disminuir el riesgo es la diversificación de las inversiones. Por esta razón es importante permitir la inversión de los fondos en cualquier tipo de instrumentos, inclusive en el ámbito internacional, por eso se piensa que es demasiado riesgo para los ahorros de los trabajadores y para su futuro.

Si ocurriera un riesgo de naturaleza humana (invalidez o muerte) se afectaría de manera significativa el nivel de pensión que le correspondería al trabajador.

El valor real de las anualidades disminuirá al momento en que los niveles de precios aumenten con el tiempo.

El problema de la selección adversa en el mercado de anualidades individuales es una de las razones por las que el Gobierno ha tenido que intervenir en el Sistema de Ahorro para el Retiro.

Otro problema que se enfrenta al comprar anualidades individuales es incluir en los ajustes que se hacen los pagos que representan los cambios en los precios y salarios.

Un tercer problema es el tiempo en el que se compra la anualidad. Los que se jubilan en un año en el que sus inversiones se encuentren temporalmente deprimidas, la anualidad que adquieran en ese momento reducirá definitivamente sus ingresos para el retiro. Por el contrario, los que se jubilan en un año en el que las inversiones estén prosperando obtendrán una ventaja permanente al comprar su anualidad.

Este sistema no garantiza que las pensiones sean ajustadas una vez que se iniciaron los pagos, principalmente por que no reciben ninguna forma de subsidio por parte del Gobierno.

2.1.2.2 Ventajas

- A. En este sistema las contribuciones son constantes desde su inicio como proporción de los salarios. Esto implica que los primeros pensionados reciban una pensión pequeña ya que ahorran pocos años, pero con el tiempo reciben pensiones que equivalen a las del otro sistema sin que aumente la proporción de las contribuciones.
- B. En la economía, el efecto de los fondos individualizados es más complicado. Primero, pueden sustituir el ahorro voluntario que ya existe, pero para las personas

que no ahorran tiene un efecto positivo al exigirles u obligarles a tal ahorro. Si se apremia con estímulos fiscales se fomentará el ahorro al hacerlo atractivo. Aunque el sistema tiende a aumentar el ahorro privado, por los estímulos fiscales, disminuye escasamente el ahorro público.

- C. Utilizar los ahorros de este sistema en inversiones es un punto muy importante para el mercado de capitales, ya que si los ahorros se pueden invertir libremente se estimulará dicho sector. Pues la búsqueda de mejores tasas de rendimiento implica mejores retribuciones del ahorro y dirigirlo hacia los sectores más productivos. De esta forma se cuenta con recursos para financiar proyectos de largo plazo.
- D. Proporcionará a los trabajadores mantener el mismo nivel de ingreso que tenían durante su vida laboral, incrementándolo con sus aportaciones voluntarias.
- E. Fortalece la economía nacional impulsando el ahorro interno e inspirando a todos los trabajadores a prevenir su futuro. Respaldando también la generación de empleos.
- F. Las aportaciones adicionales que el trabajador haga a su Cuenta Individual son deducibles de impuestos, en términos que las leyes fiscales establezcan.

2.1.3 Políticas que influyen en el costo de sostener a los jubilados

- a) Cambios en la edad de jubilación de los programas públicos de pensiones
- b) Ajustes en los niveles de prestaciones (sobre todo los aumentos)
- c) El cambio de los costos del sector público al privado

Sobre este cambio, podría considerarse que tiene el efecto de reducir el costo al sector público, y por el contrario se aumentaría el costo total que paga la sociedad para sostener a los retirados.

El gran problema en la economía de las pensiones se refiere a la incertidumbre de cómo manejar el costo del envejecimiento proyectado de la población.

Los costos aumentan radicalmente al cambiar de sistema por uno de Cuentas Individuales administrados en forma privada, los seguidores argumentan que el cambio ofrecerá a los que se encuentran cotizando mayores rendimientos a sus contribuciones para las pensiones.

Sin embargo, si se logra que las pensiones más altas sean superadas por ingresos proporcionalmente más altos (de la población económicamente activa), la proporción de los niveles de vida aumentará, lo que implicaría que el costo de sostener al jubilado también aumente.

Lo más importante es que el costo económico de apoyar a la población se puede calcular mejor estudiando los recursos dedicados a su consumo. La mejor medida del costo de un programa de pensiones son las prestaciones y los beneficios que este proporciona.

Se debe poner atención a la relación entre las contribuciones actuales y los beneficios futuros, ya que podría ser afectada, entre otras cosas, por el entorno económico y demográfico y los mecanismos utilizados para financiar las pensiones.

El costo económico de un sistema de pensiones se puede medir con base en las prestaciones que hace, las pensiones son así mismas un medio por el cual el sistema afecte a la economía. Cuando una población envejece y los costos aumentan en forma inesperada, los ajustes necesarios probablemente requerirán que se aumente la edad de retiro o la limitación de las prestaciones.

Cambiar la forma de financiamiento de las pensiones también modifica la distribución de los costos, pero eso no implica que cambie su dimensión. Una mala relación entre las cuotas y los beneficios puede producir problemas en el financiamiento del sistema de pensiones.

Passar un sistema de pensiones del sector público al privado puede ser un mecanismo para reducir el costo de sostener a los jubilados, pero si dicho cambio no va acompañado de otro en los estadios de dependencia o en el nivel relativo de vida de los jubilados, no habrá ningún cambio económico. Es decir, no se puede esperar que un crecimiento económico más rápido disminuya el costo de apoyar a los jubilados.

2.1.4 Importancia del ahorro e inversión

Una economía crece y se solidifica a medida que la cantidad de trabajo y/o capital empleado aumenta, y también aumentando la productividad de cada trabajador. Sólo se puede dar el crecimiento económico si cualquier aumento en el ahorro nacional se traduce en inversión productiva.

La **inversión** es el mecanismo por medio del cual acumulamos capital. La inversión aumenta la cantidad de capital disponible que puede usar cada trabajador y hace posible implantar nuevas y más eficientes técnicas de producción.

El **ahorro** es el proceso por el cual se reduce el consumo doméstico y proporciona el recurso principal para la inversión. El ahorro sólo ocurre cuando existe una reducción en el consumo total de las personas.

¿Por qué se debe ahorrar?

Una motivación importante para ahorrar debería ser la incertidumbre de las necesidades de consumo que se requieran en el futuro, principalmente qué gastos extraordinarios podrían

surgir al acercarse la vejez y sobre todo la incertidumbre de no saber cuánto tiempo se vivirá.

Las pensiones se refieren a dos tipos de personas: los que esperan obtener ingresos que excedan las tasas del mercado privado, estos se pueden dar el lujo de aumentar su consumo durante su vida laboral ya que esperan obtener un beneficio mayor. El otro grupo, son los que esperan ingresos inferiores a los del mercado privado, puede esperarse que aumenten su ahorro durante los años de trabajo con el fin de reemplazar una parte del ingreso por retiro que perderán por haber sido obligados a dar su cuota al Sistema de Ahorro para el Retiro.

Podríamos hacer una diferencia importante entre los sistemas de pensiones existentes. Los que ofrecen retornos bajos debido a sus mínimas contribuciones, los sistemas que alientan a retirarse antes, o a realizar contribuciones mayores de las que hubiera hecho en otra circunstancia, bien pueden incrementar el ahorro nacional. Y por otro lado, los sistemas que ofrecen mayores rendimientos por sus contribuciones, apoyan el retiro tardío, reducen los riesgos asociados al nivel de vida de la vejez, o que cambian los acuerdos de reparto por los de Capitalización Individual que pueden reducir el ahorro nacional.

2.1.5 Comparación de ambos Sistemas

Entre las principales diferencias entre un sistema y otro está el impacto de la situación económica y demográfica que vivimos actualmente en las pensiones, que trae consigo incertidumbre por que cambia constantemente. Otra diferencia importante es que existe un tratamiento más realista en los patrones de mortalidad y en las prácticas administrativas. Por ejemplo:

En mortalidad. Para los planes de Capitalización Individual, lo acumulado en la cuenta del trabajador pasa a ser de su propiedad al momento de su muerte, sin importar si la defunción ocurre antes o después de que se retire el trabajador. Por el contrario, en los planes de reparto se pueden entregar o no beneficios residuales a los trabajadores que mueren antes de su retiro. La importancia de esta diferencia dependerá sobre todo del comportamiento particular de las tasas de mortalidad que existan en la sociedad y de su política real.

En gastos administrativos. La realidad muestra que un Sistema descentralizado de Cuentas Individuales es más caro de administrar que un plan de pensiones de grupo. También las pensiones que deban administrar carteras de inversiones son más costosas de administrar que las que no lo hacen. Por lo general, los costos administrativos de las pensiones de Capitalización Individual se cobran como un porcentaje de los bienes administrados y no como un porcentaje de los gastos o de las contribuciones.

Mayor longevidad. En la mayoría de los países la población esta envejeciendo debido a dos tendencias demográficas: menores tasas de natalidad y mayor esperanza de vida, que están afectando simultáneamente a la sociedad. Las tasas de contribución bajo cada sistema

se hacen más sensibles a los cambios económicos y demográficos a medida que la duración de la vida aumenta. Este efecto es menor en el Sistema de reparto que en el de Capitalización Individual.

Variaciones en las tasas. Los Sistemas de reparto son muy sensibles a las variaciones en las tasas de natalidad, pero son insensibles a las variaciones en las tasas de interés y cuando los beneficios se relacionan con el salario a las tasas de crecimiento salarial. En cambio, los Sistemas de Capitalización Individual son lo opuesto, son muy sensibles a los cambios en las tasas de crecimiento salarial y de interés pero no lo son a los cambios en la tasa de natalidad.

Bajo los dos sistemas, las tasas de contribución son igualmente sensibles ante los cambios en las tasas de mortalidad post-retiro.

Contribuciones. El compartir los riesgos de la mortalidad previa al retiro y los costos administrativos reducen las tasas de contribución requeridas bajo el Sistema de reparto con relación al Sistema de Capitalización Individual.

El costo económico de un programa de pensiones se puede medir tomando en cuenta la relación entre los pagos de prestaciones y beneficios y la actividad económica total. Si disminuye el número de contribuyentes en relación con el número de pensionados se incrementarán las tasas de contribución, debido a que el costo de financiar una cierta cantidad de pensiones se distribuirá entre menos contribuyentes.

En el Sistema de Capitalización Individual, un aumento en la esperanza de vida hace que la cantidad que un trabajador tiene que acumular para su retiro sea más grande, ya que ese fondo tendrá que durar más tiempo.

El Sistema de reparto puede ser lo suficientemente rápido para controlar las necesidades de ingreso de las personas que se acercan al retiro al inicio del plan, pero el Sistema de Cuentas Individuales no es suficiente por sí mismo sino sólo para los trabajadores jóvenes cuando inicia el plan. En cambio, las tasas de contribución por lo general son más altas (al menos al inicio) en el Sistema de Cuentas Individuales debido a la necesidad que se tiene de acumular bienes.

El elemento fundamental que distingue la organización financiera de una Institución de Seguridad Social y una Institución de derechos privados es el hecho de colocar las operaciones de seguro en una comunidad abierta de riesgos.

Grupo o comunidad abierta. Significa que la población económicamente activa mantiene la carga financiera que representan los jubilados. Esto supone que bajo un esquema de grupo abierto se podrá mantener un equilibrio financiero ya que con el tiempo las cuotas que deban pagar los activos se ajusten según los requerimientos que tengan los pensionados.

A pesar de que las condiciones económicas y demográficas no se pueden precisar con anterioridad, la tasa de contribución debe ser tal que refleje la mejor información que se

tenga en ese momento sobre la situación que se espera y modificarlos a medida que la información este disponible.

Cuando se hacen estimaciones incorrectas de las tasas de contribución se obtienen distintas consecuencias bajo los diferentes sistemas de pensiones.

En el Sistema de Cuentas Individuales, los beneficios de cada pensión se precisan únicamente por el monto total de las contribuciones y su ganancia de las inversiones hechas con las mismas. La diferencia entre la tasa de contribución realmente usada y la tasa de contribución que debió ser usada (independientemente del motivo de la desigualdad) ocasiona una diferencia entre la acumulación real de capital y la cantidad necesaria para producir los beneficios esperados de la pensión. Es decir, el jubilado se sobrepasa o peor aún no alcanza el objetivo.

Y para un Sistema de reparto con Capitalización Colectiva, los beneficios de las pensiones se pagan en forma de anualidades vitalicias cuyo monto se determina con base en los salarios previos y los años de servicio del trabajador y cuando no se hace un ajuste adecuado en la fórmula para el cálculo de las contribuciones, la particularidad de los beneficios definidos protege a las pensiones de variaciones inesperadas en las ganancias de las inversiones o de los cambios en la esperanza de vida al momento del retiro. Sin embargo, como el sistema financiero es de reparto, es muy sensible a los cambios en la relación entre beneficiarios y contribuyentes.

La importancia de los cambios económicos y demográficos que se tengan a la mitad de la vida laboral depende de que tan predecibles sean las tendencias y que tan grandes sean las oscilaciones de un año al siguiente.

La cantidad de activos que se deben acumular para asegurar ingresos regulares al momento del retiro como un porcentaje establecido de los ingresos anteriores a la jubilación, depende sobre todo de la rapidez con que crezcan los niveles de ingreso durante la carrera laboral del individuo y de cuánto se espera que sobreviva después de su retiro.

Los cambios en la mortalidad. Independientemente del sistema de pensiones que se utilice, un incremento en la esperanza de vida de los nuevos jubilados después del retiro, ocasionará que el costo de brindarles mensualmente su pensión también aumente. Si esto ocurre, las alternativas que tienen los nuevos trabajadores son las mismas bajo todos los sistemas de pensiones: ya sea que ellos tengan que hacer contribuciones más altas durante su vida laboral, se amplíe el período laboral (años de servicio) o acepten un ingreso menor para su retiro. Sin embargo, los sistemas de pensiones difieren en el tratamiento que se les da a los trabajadores que se encuentran a la mitad de su carrera laboral cuando ocurre un incremento en la esperanza de vida.

En muchos lugares del mundo la esperanza de vida a los 65 años de edad se ha incrementado desde los finales de la segunda guerra mundial, provocando que las poblaciones envejeczan y los costos de las pensiones sean más caros.

En el Sistema de Cuentas Individuales, los cambios en la mortalidad se reflejan en las reducciones que se tienen que hacer en los beneficios mensuales para el retiro. En cambio, en el Sistema de reparto, las mejoras en la mortalidad ocasionarán problemas en el financiamiento y se tendrían que realizar incrementos en las tasas de contribución o bien ajustes (disminuciones) en el otorgamiento de los beneficios. Los ajustes que se tengan que hacer serán determinados por el proceso político y tomando en cuenta ambos sistemas.

Una medida para enfrentar estos cambios podría ser que las reducciones en los beneficios se dividan entre la población ya jubilada, los que están por hacerlo y los nuevos trabajadores, para que el impacto de los cambios en la mortalidad post-retiro se distribuyan entre toda la población que participan en el sistema.

Los cambios en la natalidad. Si las tasas de natalidad disminuyen (debido a una desaceleración en el crecimiento de la población) las tasas de contribución tendrán que aumentar o en su defecto los beneficios de las pensiones tendrán que disminuir (el trabajador no alcance las expectativas de beneficios) bajo un Sistema de reparto, pero no ocasionará nada en el Sistema de Capitalización Individual.

Cuando ocurren dichos cambios demográficos, los trabajadores que se encuentran a la mitad de su carrera laboral corren el riesgo de que el sistema político decida reducir los beneficios en lugar de aumentar las tasas de contribución. Al principio, bajo el plan de Capitalización Colectiva, a los contribuyentes se les prometen cierto nivel de beneficios, pero en la práctica, cuando el Sistema de reparto tiene problemas financieros, lo que resuelve es disminuir el nivel de los beneficios prometidos a los futuros jubilados.

Entonces, en el Sistema de Cuentas Individuales con Contribución definida, los beneficios son sensibles a las condiciones económicas de la carrera laboral del trabajador y a los cambios en la esperanza de vida en el momento del retiro. En cambio en el Sistema de reparto con Capitalización Colectiva, los beneficios son sensibles a los cambios en el crecimiento de la población y a los cambios en la esperanza de vida en el momento del retiro, pero no son sensibles a los cambios en las condiciones económicas. Además en este sistema los adelantos demográficos fortuitos provocan principalmente problemas de financiamiento. Por esta razón, los riesgos son compartidos entre los jubilados, los contribuyentes y los que están en la edad de jubilarse.

El Sistema de reparto implica un riesgo menor de tener cambios importantes en los beneficios que el Sistema de Cuentas Individuales, debido a dos razones: una relacionada con su política de financiamiento y la otra, con la manera de establecer los beneficios y las prestaciones. Pero por lo general, cuando surgen cambios imprevistos en las condiciones económicas y demográficas se provoca un desequilibrio entre ingresos y gastos y no cambian las prestaciones prometidas.

En contraste, en el Sistema de Cuentas Individuales los cambios económicos no previstos se reflejan completamente en cambios en los activos para la jubilación y en los ingresos que tendrán en el futuro los participantes.

La experiencia indica que la sensibilidad a los cambios económicos es una fuente más difícil de inadvertir que la sensibilidad a los cambios en la tasa de crecimiento de la población en edad laboral. Pero los dos sistemas son igual de vulnerables a los cambios en la mortalidad que se presenta entre los ya jubilados.

2.1.5.1 Incertidumbre después del retiro

La persona que esta por retirarse o incluso la que ya se retiro necesita saber de qué forma administrar su provisión de bienes de tal manera que no se los termine antes de tiempo.

Una forma de saber sus expectativas de vida es conociendo sus antecedentes, cuántos años vivieron sus padres, su propio estado de salud, podrán tener la posibilidad de conocer si esperan vivir un retiro corto o si sus bienes financieros deberán durarles mucho tiempo.

Al pagar pensiones a grandes números de jubilados, se puede predecir el número de personas que se espera que sobrevivan a cada edad con cierto grado de certidumbre, pero cuando los jubilados tienen que preocuparse en la forma de auto administrarse y por cuánto tiempo, tendrán que buscar una estrategia para controlar esta incertidumbre.

El Gobierno tiene una preocupación similar, aunque se obligue a los trabajadores a contribuir con una tasa mínima en un plan de retiro durante la carrera laboral, con el fin de evitar la dependencia excesiva en los programas de Seguridad Social también se debe preocupar por condicionar el paso con el que dispondrán de los bienes durante los años de retiro.

Inflación inesperada. En condiciones normales, los Sistemas de pensiones de reparto pueden ajustar el monto de las pensiones dependiendo de los cambios en los precios así como por cambios en los salarios, ya que los niveles de salarios tienden a ajustarse por reflejar los cambios en los precios, y aunque la relación salarios-precios no se ajuste cada año.

El que los salarios reales disminuyan se traduce a que los ingresos y el nivel adquisitivo de las personas se vayan quedando atrás de la inflación y por consecuencia los beneficios del retiro tendrán el mismo destino que si estuvieran indexados a los salarios. Pero cuando los beneficios son indexados a los precios, los jubilados estarán protegidos contra bajas en los niveles de vida.

En los Sistemas de Cuentas Individuales, los ajustes que se hagan en los retiros de las Cuentas Individuales dependen principalmente de los mercados financieros. El inconveniente es que las tasas de inflación no se comportan de forma normal y no son predecibles, en consecuencia, la prima de inflación sobre las tasas de interés puede, en determinado momento, ser muy alta o muy baja y esto significaría que un jubilado que depende de las tasas de interés que impone el mercado al protegerse de la inflación puede tener ganancias imprevistas o sufrir pérdidas inesperadas.

La esperanza de vida. Los Sistemas de pensiones con Capitalización Colectiva ofrecen una pensión mensual que continua de por vida hasta que muera el beneficiario. La ventaja de

los pagos vitalicios, es precisamente que garantizan el ingreso mensual mientras vivan, por lo tanto se protege la situación económica del beneficiario. Para que esto suceda, se requiere de un mecanismo para transferir los recursos económicos de los que mueren primero para mantener a los que viven más tiempo. En cambio los que tienen que financiar su retiro a partir de sus ahorros acumulados, deben buscar la forma de ir retirando sus ahorros sin caer en el error de acabarse los bienes antes de tiempo y tomando en cuenta sus expectativas de vida.

Una forma de no acabarse los bienes es no gastarlos, los jubilados que se inclinan por esta forma de vida sólo gastan al año una cantidad igual a la tasa de interés que gana su cuenta en inversiones, reinvertiendo el saldo para que el capital aumente lo suficiente y no pueda sensibilizarse ante cualquier inflación que presente la economía. Esta es una estrategia que permite tener un flujo continuo de ingresos aún por largos períodos.

Todos los planes de pensiones conllevan riesgos, pero al hacer una comparación parece ser que el riesgo es mayor en un Sistema de Capitalización Individual.

La incertidumbre del desarrollo futuro de la economía (inflación inesperada) ejerce una influencia mayor sobre las finanzas de las pensiones del Sistema de Cuentas Individuales que la incertidumbre que ejerce el desarrollo demográfico futuro (desconocimiento de la duración de la vida) sobre las finanzas de las pensiones del Sistema de Capitalización Colectiva.

Para hacer proyecciones y evitar que los recursos del retiro estén subordinados por incertidumbres se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Tendencias futuras en el promedio de la mortalidad
- b) Las variaciones en los niveles de precios y salarios después del retiro
- c) Conocer o tener una idea a qué tasa crecerá la economía pues un mayor rendimiento de las inversiones disminuye la cantidad que debe ahorrarse año con año para producir un cierto ingreso para la jubilación.
- d) Prevenir que las personas que esperan vivir más tiempo que el promedio ahorren más durante su vida laboral.

CAPÍTULO III

3.1 Comparación de tres tipos de financiamiento de un Plan de Pensiones

3.1.1 Fundamentos

En este Capítulo realizaré una comparación de las Primas que se deben cubrir usando distintas metodologías de financiamiento para un Plan de Pensiones: *Sistema de Rentas*, *Seguro Individual* y *Seguro Colectivo*, con la finalidad de analizar y visualizar con qué metodología obtenemos un mejor beneficio. En todos los casos, queremos obtener una misma renta, una a_{65} , y el beneficio consistirá en saber con que Sistema se paga una prima más baja durante la vida laboral.

Para realizar esta comparación, en los cálculos se consideran algunos supuestos que son factibles y funcionales, pero que en la realidad pueden variar aunque en la interpretación y en los resultados finales no serán muy distintos.

Como se mencionó en el Capítulo anterior, el Sistema de Reparto pretende establecer un equilibrio entre los ingresos que percibe (cotizaciones) y los beneficios que paga (a los jubilados). El monto que recibe durante un año es repartido ese mismo año.

En cambio, en el Sistema de Capitalización Individual es necesario constituir un capital para cada individuo durante su vida laboral, el mismo que se utiliza para el pago de su jubilación, en este sistema el equilibrio se realiza a largo plazo.

Cuando inicia una Institución de Seguridad Social asegura a un grupo de trabajadores divididos por edades al cual se le llama "generación inicial", y en el transcurso del tiempo ingresan las "generaciones futuras". Ambas generaciones se conforman por trabajadores o activos.

Otra de las características que nos ayudará a comprender mejor las diferencias de los Sistemas de pensiones es el uso distinto de grupo abierto y del grupo cerrado para el cálculo de la prima media general (en % del salario).

Grupo cerrado: una vez constituido no ingresarán nuevos candidatos, únicamente existen salidas ya sea por muerte, invalidez, vejez o abandono, de forma tal que llega a extinguirse en poco tiempo. $\ell_{[x]}$ representa un grupo cerrado de personas de edad x , dentro de t años tendremos otro grupo $\ell_{[x]+t}$ integrado por personas del grupo anterior que sobrevivieron a la edad $[x] + t$ en el momento t . Esta clase de grupos es decreciente o al menos no creciente en el tiempo t .

Grupo abierto: en este tipo si se permite la entrada de nuevos integrantes, así como salidas. Puede ser creciente, estacionario o decreciente y nunca estará integrado por las mismas personas. $M_x(t)$ es el número de personas que integran el grupo abierto al tiempo t ,

este grupo también está formado por los supervivientes del año anterior, es decir, $M_{x-1}(t-1)$ considerado como grupo cerrado, más un número de nuevos ingresantes en el tiempo t de edad x que es $N_x(t)$, si este número es mayor, igual o menor a los que salieron, se tendrá que el grupo es creciente, estacionario o decreciente respectivamente.

Como afecta la Inflación

Si suponemos que no existe inflación, cuando los fondos de las cotizaciones se invierten, el rendimiento real es el que nos da la tasa de interés después de la revalorización del capital en cierto plazo aunque la ley establece que una parte del capital se invierta en valores de renta fija que no se revalúan. Pero al existir inflación se produce un interés negativo que minimiza las tasas de interés que intervienen en los cálculos, convirtiéndose en tasas de interés muy bajas (entre el 1% y 3%).

Prima promedio o Prima media general

Antes de llegar a este concepto es necesario aclarar los distintos tipos de prima para ayudarnos a su mejor comprensión.

Prima de riesgo: pertenece a un clásico seguro con régimen financiero de reparto puro o simple. Los gastos que generan los siniestros durante cierto periodo (un ejercicio financiero) se distribuyen entre todos los expuestos al riesgo; el monto que paga cada integrante se le llama Prima de riesgo.

Prima nivelada: su cuantía es distinta para las personas que ingresan al seguro a diferentes edades, pero desde ese momento se mantiene invariable (es constante en el tiempo). Aumenta de valor si el asegurado finaliza su contrato y después de algún tiempo (a otra edad) quiere adquirir nuevamente el seguro.

Prima media: tiene la misma cuantía para asegurados contemporáneos de diferentes clases de riesgo (puede ser distintas edades). Esta prima es la misma para todos los asegurados de una misma generación, aún siendo de distintas edades y es constante en el tiempo en que el asegurado tenga que pagarla.

Ahora si podemos comprender a que se refiere la *Prima media general*. Cuando se considera a todas las generaciones, se alcanza un régimen de Prima media general. Tiene las mismas características que la prima media con la única variedad que es constante no solo con los integrantes de la generación actual, sino también para los asegurados que pertenezcan a las generaciones futuras. Por este motivo también se le conoce como Prima promedio general.

En este trabajo se harán distintas suposiciones, con el fin de facilitar la interpretación de los resultados sin la pretensión de manipularlos o hacer un análisis tendencioso. Los modelos que se van a describir son modelos simplificados, pueden variar según las distintas

prestaciones, las condiciones de elegibilidad, así como las bases de mortalidad que se tomen y los supuestos financieros considerados.

Ahora si podemos definir cada uno de los sistemas de financiamiento con los cuales realizaremos la comparación de las primas, los 3 son distintos, requieren diferentes hipótesis, usan distintos métodos y requisitos, pero al final podemos compararlos porque las bases actuariales, biométricas y financieras serán las mismas y algo muy importante es que esa prima (de c/u de los métodos) es para recibir una a_{65} a la edad de retiro, es decir a los 65 años obtener el mismo beneficio.

Para los tres sistemas consideraremos que el asegurado no tiene beneficiarios (no existen primas de Seguros de Supervivencia) y es un asegurado que cumple con los requisitos de ser elegible.

3.1.2 Prima para un Sistema de Rentas

En este sistema se considera un modelo de una serie de pagos iguales. Por lo general, el importe de las rentas es proporcional al promedio de los últimos salarios (base de cálculo para las pensiones).

Sea a_{65} el valor presente de una renta vitalicia vencida, pagadera hasta el fallecimiento, cuyo importe es de una unidad monetaria anual. Es vencida por que los pagos anuales iniciarán al final del primer año. Es una Anualidad contingente por que involucra las probabilidades de supervivencia. El valor presente de esta Anualidad es:

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

Una renta cierta es aquella que no considera las probabilidades de supervivencia y que pase lo que pase seguirá pagándose por los n años establecidos desde un inicio. Su expresión es la siguiente:

$$a_n = \frac{1 - V^n}{i}$$

3.1.2.1 Bases de cálculo

De acuerdo con el funcionamiento de este sistema, el valor presente a edad x de los beneficios de la pensión será financiado con una Anualidad cierta temporal n años. El pago anual P , para tal financiamiento será la Prima del Seguro de Rentas.

En términos actuariales:

$$V^n a_{65} = P_r a_n$$

Notación

- x es la edad del trabajador
- n es el número de años que le falta a una persona de edad x para llegar a la edad de retiro ($n = 65-x$)
- $V^n = \frac{1}{(1+i)^n}$
- La tasa de interés que se aplica es i
- $D_x = V^x \cdot \ell_x$
- $N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t}$
- a_{65} Renta vitalicia a partir de los 65 años

3.1.2.1 Fórmula de la Prima

$$P_r = \frac{a_{65} \cdot V^n}{a_n}$$

3.1.3 Prima de un Seguro Individual

Es un ahorro acumulativo, con lo cual al llegar a un tiempo determinado se comprará una renta vitalicia.

A diferencia del anterior, en este sistema se considera la ${}_n P_x$, que es la probabilidad de que una persona de edad x llegue con vida a la edad $x+n$. Esto quiere decir, la probabilidad de que la persona de cierta edad sobreviva a la edad de jubilación (65 años), para que continúe pagando su prima para obtener un beneficio cuando se jubile.

También es una serie de pagos iguales efectuados a intervalos iguales de tiempo, como la Prima neta en un seguro ordinario de vida. Este Sistema de financiamiento es mas realista que el de Rentas, ya que tanto el beneficio como el pago de primas son efectivos mientras el trabajador o asegurado tenga vida y el beneficio se aplica a la satisfacción de necesidades permanentes. El periodo de pago de primas es limitado ya que el asegurado deberá comprometerse a pagar durante el tiempo en que su capacidad productiva se mantenga constante.

Sea $a_{x:\overline{n}|}$ el valor presente de una renta vitalicia vencida temporal a n años, pagadera solamente mientras viva la persona, con pagos constantes de una unidad monetaria. Es una Anualidad contingente por que involucra las probabilidades de sobrevivencia. Su cálculo lo obtenemos de la siguiente forma:

$$a_{x:\overline{n}|} = \frac{N_{x+1} - N_{x+n+1}}{D_x}$$

3.1.3.1 Bases de cálculo

A diferencia del método anterior, el financiamiento del valor presente de beneficios futuros se obtiene mediante el pago de Primas p_{SI} mientras el asegurado se encuentre con vida y sea un trabajador activo. Es decir:

$$V^n {}_n P_x a_{65} = P_{SI} a_{x:\overline{n}|}$$

3.1.3.2 Fórmula de la prima

$$P_{SI} = \frac{V^n {}_n P_x a_{65}}{a_{x:\overline{n}|}}$$

Notación

- x es la edad del trabajador
- n es el número de años que le falta a una persona de edad x para llegar a la edad de retiro ($n = 65 - x$)
- $V^n = \frac{1}{(1+i)^n}$
- La tasa de interés que se aplica es i
- $D_x = V^x \cdot \ell_x$
- $N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t}$
- ${}_n P_x = \frac{\ell_{(x+n)}}{\ell_x}$ es la probabilidad de que una persona de edad x sobreviva a la edad $x+n$ (para este sistema $x+n=65$)
- a_{65} Renta vitalicia a partir de los 65 años

3.1.4 Prima de un Seguro Colectivo

Un Seguro Colectivo cubre por igual a todos los integrantes de una cohorte, dará el mismo beneficio a la edad de retiro y la prima es constante en el tiempo por que es la misma para todas las edades (aunque sean distintos riesgos), por eso se dice que es una Prima promedio.

Se considera que en este seguro participa un grupo abierto por que se permite la entrada de nuevos integrantes en cualquier tiempo, en otro orden de ideas, se toman en cuenta las generaciones futuras con la finalidad de que se apoye a los que pronto estarán por salir del seguro. De esta forma es como operaba anteriormente la Seguridad Social en nuestro país.

3.1.4.1 Bases de cálculo

Debemos considerar un porcentaje de crecimiento que haga referencia a los nuevos ingresantes que se aplique al número total de asegurados de todas las edades, para saber cuanto crece la población asegurada en determinado tiempo. También es importante establecer que todos los nuevos integrantes del grupo entran a una misma edad, por lo tanto, se debe respetar tanto la prima que pagaría la persona en un Seguro Individual en esa edad como la Anualidad temporal correspondiente a la edad de entrada establecida.

Se toma una plantilla de los integrantes del grupo para reconocer como están distribuidas las edades, suponemos que en una cohorte ya sea de una empresa o de una Institución aseguradora las edades se distribuyen "normalmente", tomando sus valores máximos entre los 30-35 años (a la mitad de la edad de retiro, o a mitad de su vida laboral).

Para obtener la Prima promedio necesitamos apoyarnos con las primas que se pagan en un Seguro Individual en cada edad y también recurrir a las primas que les corresponde pagar a los nuevos integrantes del seguro (en una edad establecida inicialmente). Por esta misma razón es necesario incluir una Anualidad temporal $a_{x:\overline{55-x}|}$ y la que corresponde a los que ingresan al seguro $a_{x:\overline{55-x}|}$ observar de que manera se interrelacionan en el procedimiento y en el resultado.

Al considerar todas las edades de los integrantes del grupo y a los nuevos elementos que ingresen durante determinado periodo con la prima y la Anualidad respectivos a su edad de ingreso, la prima obtenida en este sistema será la misma para todos: tanto para los actuales participantes (de cualquier edad) como para los que entrarán en un futuro (sin rebasar el plazo que se aplique en el cálculo); por eso se le llama Prima promedio.

El valor presente de las primas correspondientes a un Sistema de Seguro Individual tanto de los trabajadores de la plantilla actual como de los nuevos entrantes en años futuros (considerados de edad $x_i = 20$ en su ingreso) debe ser financiado por una prima promedio P a pagar tanto por los trabajadores actuales como por los entrantes futuros.

3.1.4.2 Fórmula de la Prima

$$P = \sum_x N_x \cdot P_x \cdot a_{x:\overline{65-x}|} + \sum_{t=0}^m V^t \cdot N_t \cdot (1+c)^t \cdot P_{x_t} \cdot a_{x_t:\overline{65-x_t}|}$$

$$\sum_x N_x \cdot a_{x:\overline{65-x}|} + \sum_{t=0}^m V^t \cdot N_t \cdot (1+c)^t \cdot a_{x_t:\overline{65-x_t}|}$$

Notación

- x es la edad del trabajador que está en la plantilla inicial
- x_t es la edad promedio de los nuevos entrantes al grupo
- La tasa de interés que se aplica es i
- m es el límite que se considera para la entrada de los nuevos integrantes
- $N_x = \sum_{t=0}^{\infty} D_{x+t}$
- $D_x = V^x \cdot \ell_x$
- p_x = Prima que se paga en un Seguro individual a edad x
- $V^t = \frac{1}{(1+i)^t}$
- N_t = número total de trabajadores contemplados al inicio del Sistema en la plantilla
- c es el factor anual de crecimiento del grupo

3.2 Ejemplo práctico

Ahora se pretende aterrizar cada uno de los métodos de obtención de la prima con un ejemplo en el que podamos analizar los resultados y compararlos.

Para el cálculo de las rentas vitalicias (Anualidades) se tomó como referencia la Tabla de Mortalidad (Tabla 1) que se encuentra en el Apéndice B de este trabajo.

En el siguiente ejemplo la edad considerada de retiro o jubilación será a los 65 años tanto hombres como mujeres y la tasa de interés aplicada en los tres sistemas será del 3.5% que es con la que actualmente trabajan las Cías. de Seguros.

a) En el primero: Sistema de Rentas

Obtenemos la a_{65} traída a valor presente y también la $a_{\overline{n}|i}$, donde n va a estar cambiando según la edad ($n=65-x$), por lo tanto encontramos una Prima distinta para cada edad en este sistema. Las Primas P_x fueron obtenidas utilizando las Tablas 1 y 2 del Apéndice B.

| Edad | P_r | Edad | P_r | Edad | P_r |
|------|------------|------|------------|------|------------|
| 15 | 0.08709373 | 32 | 0.18907636 | 49 | 0.54404082 |
| 16 | 0.09083542 | 33 | 0.19899181 | 50 | 0.5912772 |
| 17 | 0.09476918 | 34 | 0.20961248 | 51 | 0.64542089 |
| 18 | 0.09890767 | 35 | 0.22100939 | 52 | 0.70806646 |
| 19 | 0.10326466 | 36 | 0.23326334 | 53 | 0.78133997 |
| 20 | 0.10785513 | 37 | 0.24646666 | 54 | 0.86814056 |
| 21 | 0.11269542 | 38 | 0.26072535 | 55 | 0.97252697 |
| 22 | 0.11780338 | 39 | 0.2761617 | 56 | 1.10036175 |
| 23 | 0.12319858 | 40 | 0.29291754 | 57 | 1.26043869 |
| 24 | 0.12890245 | 41 | 0.31115835 | 58 | 1.4665765 |
| 25 | 0.1349386 | 42 | 0.33107833 | 59 | 1.74180629 |
| 26 | 0.14133304 | 43 | 0.35290701 | 60 | 2.12758393 |
| 27 | 0.1481145 | 44 | 0.3769176 | 61 | 2.70682108 |
| 28 | 0.15531483 | 45 | 0.40343793 | 62 | 3.67297805 |
| 29 | 0.16296939 | 46 | 0.43286482 | 63 | 5.6064355 |
| 30 | 0.17111759 | 47 | 0.46568327 | 64 | 11.4090962 |
| 31 | 0.17980346 | 48 | 0.50249233 | | |

P_r es la Prima que se obtiene con el Sistema de Rentas

b) Para el segundo sistema: Seguro individual

De acuerdo a la fórmula se requiere la a_{65} traída a valor presente y aplicarle la probabilidad de que sobrevivan a los 65 años (${}_65P_x$) a todas las edades y dividir este resultado entre la anualidad temporal n años $a_{\overline{n}|i}$ correspondiente a cada edad. También en este sistema como resultado de lo anterior obtenemos una Prima distinta que depende de la edad del asegurado.

| Edad | P_{SI} | Edad | P_{SI} | Edad | P_{SI} |
|------|------------|------|------------|------|------------|
| 15 | 0.07330863 | 32 | 0.1640097 | 49 | 0.49779677 |
| 16 | 0.07655858 | 33 | 0.17301921 | 50 | 0.54334423 |
| 17 | 0.07998293 | 34 | 0.18269932 | 51 | 0.59575368 |
| 18 | 0.08359375 | 35 | 0.19311952 | 52 | 0.65662697 |
| 19 | 0.08740414 | 36 | 0.20435909 | 53 | 0.72810144 |
| 20 | 0.09142838 | 37 | 0.21650872 | 54 | 0.81309374 |
| 21 | 0.09568211 | 38 | 0.22967266 | 55 | 0.91568923 |
| 22 | 0.10018238 | 39 | 0.24397149 | 56 | 1.04179217 |
| 23 | 0.10494792 | 40 | 0.25954527 | 57 | 1.20026218 |
| 24 | 0.10999929 | 41 | 0.27655767 | 58 | 1.40502473 |
| 25 | 0.11535919 | 42 | 0.29520247 | 59 | 1.67929754 |
| 26 | 0.12105269 | 43 | 0.31570659 | 60 | 2.06487728 |
| 27 | 0.12710745 | 44 | 0.33834175 | 61 | 2.64536659 |
| 28 | 0.13355425 | 45 | 0.36343462 | 62 | 3.61585123 |
| 29 | 0.14042731 | 46 | 0.3913811 | 63 | 5.56160956 |
| 30 | 0.14776484 | 47 | 0.42266567 | 64 | 11.4090962 |
| 31 | 0.15560963 | 48 | 0.45788755 | | |

P_{SI} es la Prima que se obtiene con el Seguro Individual, y fue calculada a partir de las Tablas 1 y 2 que se encuentran en el Apéndice B.

c) Para el tercer sistema: Seguro colectivo

Necesitamos proponer una plantilla de trabajadores (cualquier giro, empresa x) en la que se distribuyan las edades normalmente (iniciando en 15 años y hasta los 65), en este sistema se va a permitir la entrada de nuevos integrantes jóvenes de 20 años en cualquier tiempo (se establece 50 años) tanto para el aporte de las primas como para ayudar a financiar el beneficio de los próximos en jubilarse.

Supondremos que el número de entrantes al final de cada año crece geoméricamente al 8% respecto a un número de entrantes inicial que corresponde al 2% del número total de trabajadores de la plantilla N_I (aquí es donde se retoma el concepto de generaciones futuras).

Como lo que requerimos es una Prima promedio, para compararla entra en la fórmula la Prima que se paga en un Seguro individual tanto para cada edad (p_x) como la que pagarían los nuevos integrantes, es decir los de edad 20 (p_{20}). También participan las rentas o Anualidades correspondientes: $a_{x:\overline{65-x}|}$ y la $a_{20:\overline{45}|}$ fija.

Proponiendo en este ejemplo que el sistema va a trabajar durante 50 años consecutivos, la fórmula se traduce de la siguiente forma:

$$\bar{P} = \frac{\sum_x N_x \cdot P_x \cdot a_{x:\overline{65-x}|} + \sum_{t=0}^{50} V^t \cdot (.02) \cdot N_I \cdot (1 + .08)^t \cdot P_{20} \cdot a_{20:\overline{45}|}}{\sum_x N_x \cdot a_{x:\overline{65-x}|} + \sum_{t=0}^{50} V^t \cdot (.02) \cdot N_I \cdot (1 + .08)^t \cdot a_{20:\overline{45}|}}$$

La Prima que se obtenga será igual para todos los participantes del sistema: generación inicial y generaciones futuras. Revisar en el Apéndice B cada parte de la fórmula en las Tablas 2 y 3. El resultado obtenido fue:

$$\bar{P} = 0.1212981$$

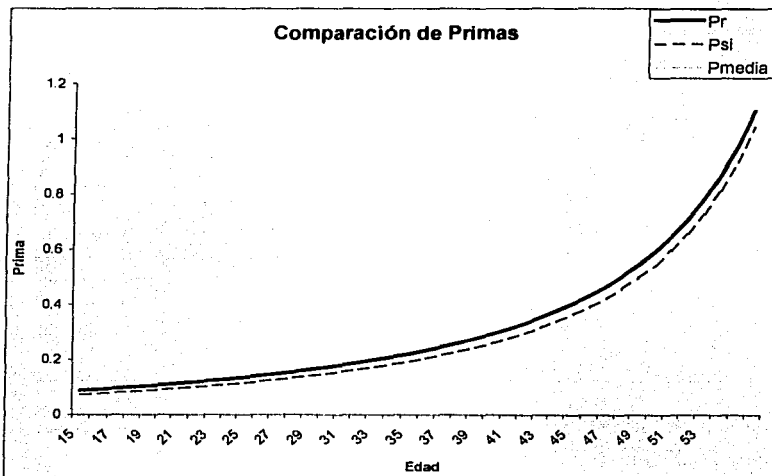
3.2.1 Análisis e interpretación de los resultados

Una vez realizados los cálculos de las Primas por cada uno de los Sistemas de financiamiento anteriores, haremos un análisis gráfico con la finalidad de comparar el comportamiento de las Primas obtenidas.

En la siguiente gráfica podemos observar que para cada edad las Primas son distintas, esto quiere decir que un sistema es más costoso que otro(s).

También podemos observar que la Prima del Sistema de Rentas y la Prima del Seguro Individual son funciones estrictamente crecientes de la edad, es decir, la Prima correspondiente a una persona de edad x es menor que la Prima que tendría que pagar a edad $x + 1$. La gráfica de la Prima del Seguro Individual se comporta de la misma manera que la gráfica de la Prima del Sistema de Rentas pero desplazada hacia abajo, o sea que tiene un costo menor.

La prima promedio del Seguro Colectivo supera ligeramente a las otras dos en edades inferiores a 24 años, pero para edades superiores está muy por debajo de éstas, y tal diferencia es más notoria a medida que aumenta la edad. En este sentido, este Sistema es más justo porque los jóvenes en sus primeros años de trabajo sufren una carga extra que ayuda al financiamiento de los beneficios que obtendrán los trabajadores de mayor edad, y también se beneficiarán al cabo de unos cuantos años porque de ahí en adelante pagarán una Prima constante y menor a la que pagarían en cualquiera de los otros Sistemas.



Entonces gráficamente nos damos cuenta de que el Sistema de rentas es ligeramente más costoso que el Sistema de Seguro Individual, en ambos Sistemas el costo de la Prima va aumentando a medida que se acerca la edad de retiro. En cambio, en el Seguro Colectivo la Prima permanece constante en todas las edades y mientras funcione el Sistema, característica que podría considerarse como ventaja.

3.3 Tasa de Reemplazo en el Sistema de Cuentas Individuales

La Tasa de reemplazo es el porcentaje del último salario que va a recibir de pensión mensual el jubilado, se obtiene al dividir el monto mensual que alcanzo de pensión entre el último salario mensual.

Para el cálculo de la Tasa de reemplazo es preciso considerar la carrera salarial de la persona para ser realmente equitativos. En otro orden de ideas, la carrera salarial nos indica cuanto aumento el salario desde que inicia su vida laboral, en términos reales, considerando los ascensos de puestos de trabajo, la antigüedad, la experiencia, etc.

Lo anterior implica que el salario real en el momento de la jubilación constituya un múltiplo del salario que se obtuvo al ingresar a un primer empleo. Normalmente la tasa de crecimiento salarial no adquiere grandes aumentos debido principalmente al fenómeno inflacionario.

Entonces para determinar la Tasa de reemplazo en el Sistema de Cuentas Individuales deben considerarse todas las carreras salariales que existan en forma individual y no un promedio (como en el sistema anterior). Este punto es fundamental para poder estimar realmente el nivel de sustitución del último salario del trabajador.

Por lo regular, el monto de las pensiones de Vejez se obtiene en función del salario promedio y dependiendo del número de semanas cotizadas. Se debe considerar que este número sea suficientemente grande para evitar fraudes que pueden darse si los trabajadores próximos a jubilarse se cambian a un grupo que obtiene mayor salario (en complicidad con el patrón, claro esta), pero a la vez ese número (de semanas cotizadas) sea pequeño para que no se pierda la influencia del salario que el trabajador tiene al momento de jubilarse.

Según estudios realizados por la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), dado que un pensionado dejará de trabajar, reducirá y eliminará muchos gastos relacionados a su trabajo como son: gastos de transporte, gastos en ropa y calzado e incluso de alimentación, entonces una Tasa de reemplazo entre el 60% y 75% se considera suficiente para que el pensionado pueda continuar con un nivel de vida semejante al que tuvo durante su último año laboral. La norma 102 de la OIT establece que una Tasa de reemplazo de un 40% a un 60% es adecuada para subsistir. Aunque debe considerarse que este porcentaje puede mejorar con los ahorros voluntarios que los trabajadores puedan hacer en forma adicional.

La tendencia general indica que la Tasa de reemplazo depende mucho del tiempo cotizado, alcanzando altos porcentajes quienes cotizaron más de 30 años.

En los distintos sistemas de pensiones el cálculo de los beneficios se basa en estudios económicos, demográficos y financieros dinámicos, es decir con variables que cambian constantemente con el tiempo como son: tasas de interés, inflación, esperanza de vida, mortalidad, etc. Por esta razón resulta difícil realizar cálculos exactos.

Por ejemplo, en México la esperanza de vida de las mujeres es más alta que la de los hombres y eso ocasiona que el costo de una renta vitalicia sea mayor, la NLSS no es indiferente respecto al género del asegurado.

El monto que un trabajador acumula en la CIR (según la NLSS) esta en función de los rendimientos que el fondo obtenga por ser invertidos, por los incrementos reales del salario y por el tiempo que verdaderamente se cotizo (densidad de cotización).

El caso más simple es obtener el cálculo de la pensión de un asegurado que sea elegible y que no tenga beneficiarios, en otro orden de ideas, que tenga 65 años cumplidos, cotizo al menos 1250 semanas y no se deben calcular primas de seguros de sobrevivencia. De aquí se desprenden muchos otros casos, asegurado con esposa y sin hijos, asegurado con esposa y un hijo, asegurado con esposa y más de un hijo, etc. en donde si se debe realizar los cálculos de los seguros de sobrevivencia respectivos complicando un poco los cálculos por que habrá que tomar en cuenta distintas variables. En estos casos, el monto constitutivo se incrementará y por lo tanto las tasas de reemplazo serán menores.

Las pensiones de viudez, orfandad o ascendientes significan un beneficio extra a la renta vitalicia que recibirá el asegurado, esto implica un costo adicional. Estos costos (al ser cubiertos por la CIR) hacen que se reduzca el monto de la pensión que recibirá el asegurado porque la prima única la integran los montos constitutivos de todos los beneficios que se tengan que cubrir.

Para comprender mejor esta idea, es necesario tener en claro algunos conceptos que se van a utilizar.

Salario Base de Cotización

Es el salario tabulado por la empresa que el IMSS tomará en cuenta para el cálculo de las cotizaciones, no incluye el tiempo extra de trabajo que permite la LFT. Como límite inferior esta regido por el SMG del área geográfica respectiva y como tope depende de los distintos ramos del seguro, siendo el máximo 25 veces el SMGDF (siempre se mide en múltiplos del SMGDF).

Densidad de Cotización (δ)

Es el periodo (en porcentaje) de la vida laboral de un asegurado en el cual cotiza con regularidad. Normalmente este parámetro varía entre el 70% y 80%, es decir, que un asegurado deja de cotizar de un 20% a un 30% de su vida laboral, esperando que sea lo mínimo para que el monto acumulado en la CIR sea mayor.

Carrera salarial

Es el conjunto de todas los salarios que percibe un trabajador a lo largo de su vida laboral, por lo regular debe ir en aumento.

3.3.1 Ejemplo práctico

Como en el ejemplo de las Primas se harán distintas suposiciones para facilitar la interpretación de los resultados, no se pretende manejar el análisis, únicamente clarificar el concepto de la Tasa de reemplazo. El ejemplo que se va a describir no se pretende generalizar, ya que puede variar según las distintas prestaciones (seguro RCV) y los requisitos de elegibilidad que marca la NLSS.

3.3.1.1 Hipótesis de cálculo

Bajo el Sistema de Cuentas individuales, supongamos:

A = aportación mensual a la CIR

r = tasa de interés anual

a_{65} = valor presente de la renta vitalicia unitaria que se otorgará al trabajador cuando se jubile

TR = Tasa de reemplazo del último salario

S_n = sueldo mensual en el año n

s = tasa de crecimiento salarial

BU = Beneficio Unitario

Com = Comisiones del 25%

En este ejemplo, analizaré el caso más sencillo: Un trabajador soltero y sin hijos, es claro que al considerar esposa e hijos la Tasa de reemplazo se minimizará por el costo de los beneficios adicionales que competen. No se incluye la aportación al INFONAVIT.

También se considera que para ser elegible, el trabajador debe cumplir con 65 años de edad (pensión por Vejez en la NLSS) y que su cuenta se acumula asumiendo que no utilizo los recursos del retiro para gastos de matrimonio, ni en caso de desempleo.

Las comisiones que cobran las entidades operadoras de los fondos de la CIR se refieren a los gastos de administración.

El Capital Constitutivo del Beneficio Unitario (BU) esta integrado por $a_{65} + A_{65}$ y su valor calculado fue de 251.57⁶, donde la a_{65} es el valor presente de las rentas vitalicias que obtendrá el trabajador cuando se retire y la A_{65} es el valor presente de los beneficios extras por concepto de pensión de viudez u orfandad (seguros de sobrevivencia de la esposa e hijo(s) o ascendientes) en caso de que el pensionado fallezca, pero para nuestro ejemplo no se considera por las características que se señalaron del trabajador.

La acumulación del fondo en nuestro ejemplo se realiza con aportaciones mensuales que se capitalizan durante el año, en el cual el salario base no cambia. Pero como este salario

⁶ Este valor fue obtenido de un trabajo dedicado a su cálculo

se incrementa anualmente, utilizamos un factor de acumulación de los pagos mensuales para llevarlos al final del año correspondiente.

$$r' = \frac{r}{(1+r)^{1/12} - 1}$$

Las aportaciones mensuales que hace el trabajador se calculan de la siguiente manera:

$$A = 6.5\% + (5.5\%)/(S_i/S_{\min})$$

Una vez hecha la acumulación al final de cada año, obtenemos su monto correspondiente al final de los 65 años multiplicando por el factor $(1+r)^n$, donde n es el número de años que faltan para que la persona se jubile a partir del año en cuestión.

El salario crecerá en forma geométrica a una tasa del 2% anual (aunque históricamente el crecimiento del salario ha sido decreciente). La aportación mensual corresponde a un porcentaje del salario real mensual (señalada arriba como A) multiplicado por el factor que corresponde a las comisiones por gastos de administración, supongamos 25% de comisiones sobre aportación.

Entonces la Tasa de reemplazo no es más que el cociente del monto acumulado de cuotas porcentuales (capitalizado mensualmente) entre el Beneficio Unitario multiplicado por el último salario. En otro orden de ideas, presento el modelo que adopta de mejor forma a todas las variables que intervienen en el cálculo de la Tasa de reemplazo. Matemáticamente lo dicho hasta el momento lo podemos representar como:

$$\sum_{n=1}^{45} A \cdot S_{n+19} \cdot \left(\frac{r}{(1+r)^{1/12} - 1} \right) \cdot Com \cdot (1+r)^{65-n} = TR \cdot S_{64} \cdot (a_{65} + A_{65})$$

despejando:

$$TR = \frac{\sum_{n=1}^{45} A \cdot S_{n+19} \cdot \left(\frac{r}{(1+r)^{1/12} - 1} \right) \cdot Com \cdot (1+r)^{65-n}}{S_{64} \cdot (a_{65} + A_{65})}$$

Para apreciar esta operación con más claridad, en la Tabla 4 presentada en el Apéndice B se desglosan todos los cálculos de este ejemplo.

3.3.1.2 Resultados

La acumulación que se obtiene en la Tabla 4 es el resultado de la suma de los montos acumulados en forma anual hasta los 65 años, aplicándoles a dicho monto las comisiones, en nuestro ejemplo considerando una tasa de interés anual del 0.5% y una tasa de crecimiento salarial del 2%, la Tasa de reemplazo que obtenemos es:

$$TR = \frac{71.3365224}{2.39005314 \cdot 251.27} = 0.11878558$$

En realidad es una Tasa de reemplazo sumamente baja, pues un trabajador no podrá sobrevivir con apenas el 11.8% de su último salario, pero podemos darnos cuenta que es un ejemplo muy castigado, aunque si nos refleja que el Sistema de Cuentas Individuales es muy poco justo, contemplando que un trabajador no hará muchas aportaciones voluntarias, que es el caso en que mejoraría su pensión.

El resultado de la TR depende en gran forma de la tasa de interés anual que la administradora de la CIR este ofreciendo durante su administración, así que podría aumentar si consideramos un escenario de alto crecimiento (r de 5% o más), pero debemos enfrentar la situación que la economía del país esta viviendo y que no permite que las tasas de interés sean tan altas.

Por este motivo, es preocupante que la Tasa de reemplazo calculada con el nuevo Sistema de Cuentas Individuales no sea suficientemente grande para que al menos permita el mismo nivel de vida que tenía el trabajador antes de jubilarse.

Entonces si consideramos que el trabajador tiene beneficiarios en caso de muerte (esposa e hijos) existirán recargos por asignaciones familiares y pensiones por viudez u orfandad que implicarán disminuciones en las Tasas de reemplazo.

CAPÍTULO IV

4.1 Operación de las Pensiones en el Nuevo Sistema

4.1.1 Ejemplo de cálculo de las aportaciones y beneficios en la Nueva Ley del IMSS

En el siguiente ejemplo se obtendrá la pensión que le corresponde a un trabajador que cotizó durante 45 años (de los 20 a los 65 años de edad) bajo el Nuevo Sistema de Pensiones. Su nombre es José Luis.

Se harán algunos supuestos para simplificar los cálculos y poderlos llevar a valor actual:

- El sueldo mensual de José Luis es de \$ 5,500 (Salario Base de Cotización).
- El sueldo se mantiene constante durante los próximos 45 años (en su poder adquisitivo).
- El salario mínimo vigente en el D.F. es de \$ 45.20
- Rendimiento del 3.5% anual real
- Comisión de la AFORE es de 1.7% sobre flujo

José Luis gana \$ 11,000 al bimestre, que es la periodicidad que se considera en las cuotas y aportaciones. Por lo tanto sus aportaciones serán:

| | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Sueldo bimestral | \$ 11,000 |
| Retiro | \$ 11,000 x .02 = 220 |
| Cesantía y Vejez | \$ 11,000 x .045 = 495 |
| Cuota Social | \$ 45.20 x .055 = 2.486 x 60 = 149.16 |
| Total de aportaciones | \$ 864.16 |

Convertimos la tasa anual a bimestral: $i = .035 \text{ anual} = .035/6 = 0.005833 \text{ bimestral}$

Convertimos el tiempo años a bimestres: $45 \times 6 = 270 \text{ bimestres}$

$$S = \frac{(1 + 0.005833)^{270} - 1}{0.005833} \cdot 864.16$$

El fondo para el retiro de José Luis es de $S = \$ 564,193.90$

Falta descontarle la comisión que cobra la AFORE $\$ 11,000 \times .017 \times 270 = \$ 50,490$

\therefore al finalizar los 45 años cotizados, José Luis tendrá: $S = \$ 513,703.90$ en su fondo de ahorro para el retiro.

Para el *INFONAVIT* la cuota es del 5% del *SBC*.

$$\$ 11,000 \times .05 = 550, \text{ así que } S_{INF} = \frac{(1 + 0.005833)^{270} - 1}{0.005833} \cdot 550$$

$S_{INF} = \$ 359,084.71$ es el fondo que se acumula en su cuenta de *INFONAVIT*.

Es lógico que cuando una persona se retira de su actividad laboral no tenga el mismo estilo de gastos, por lo general se reducen. Sin embargo, también debemos hacer conciencia de que con un salario mínimo no alcanzará para vivir dignamente, por lo que un trabajador se preocupa al momento de su retiro de al menos alcanzar el mismo nivel de sueldo que tenía.

Veamos en cuanto tiempo se agotará José Luis su fondo de retiro, suponiendo que como pensión recibe el 80% de su último salario y que la tasa a la que se encuentra invertido su fondo es del 4%.

Como la pensión es mensual, convertimos la tasa anual a mensual:

$$i = .04/12 = .00333$$

$$\text{pensión mensual} = 5,500 \times .80 = 4,400$$

$$S = \$ 513,703.90$$

Ahora tenemos que encontrar el tiempo, es decir, n :

$$513,703.90 = 4,400 \cdot \frac{1 - (1 + 0.00333)^{-n}}{0.00333}$$

$$n = 148 \text{ meses}$$

En 12 años se terminará el fondo que acumulo José Luis para su retiro. Es poco tiempo, suponiendo un retiro a los 65 años, a los 77 años ya no tendrá dinero en su fondo para mantenerse.

Aunque para poder determinar si este tiempo es mucho o es poco, dependerá principalmente de la salud del jubilado y de la esperanza de vida, así como de la calidad de vida que tenga después de su retiro, pero es un hecho que tendrán que disminuir sus gastos y administrarse muy bien para que le alcance su pensión durante este tiempo, o también optar por recibir una pensión menor para que le dure más tiempo.

4.2 Panorama actual y Tendencias futuras de los Sistemas de Pensiones

4.2.1 Panorama actual

Las autoridades se han dado cuenta que el proceso de innovación que se presenta en el país no puede coexistir con las condiciones que sufren grandes sectores marginados. Sugieren que tras muchos años que los pensionados dedicaron a su trabajo merecen contar con un nivel superior de vida al que tienen. Por esta razón es necesario estar a la vanguardia en los temas de Seguridad Social y Sistemas de pensiones.

Sin embargo, los inconvenientes encontrados para el cumplimiento de los objetivos trazados y para el desarrollo del bienestar social, se relacionan principalmente con decisiones de política social que le han dado poca prioridad a estos temas.

En los Congresos y Seminarios que se organizan alrededor de todo el mundo para discutir y estudiar las reformas que se hacen en materia de Seguridad Social se acuerda que los cambios deben apoyarse en los principios de universalidad, solidaridad, equidad, eficiencia y calidad, para lo cual se requiere que no existan problemas de empleo.

Para que un plan público de pensiones funcione independientemente del Sistema de financiamiento que se use, es necesario implementar algunas condiciones:

- Proponer un Sistema con mecanismos de recaudación confiables y eficientes.
- Que el Estado participe con una supervisión responsable y sin hacer promesas que no pueda cumplir.
- Honestidad en la administración
- Estabilidad en el desarrollo económico, y
- Un mercado de capitales próspero

Los expertos opinan que la tarea de prever para el retiro debe compartirse entre la colectividad y el individuo, en otras palabras, se deben mantener las estructuras colectivas para el beneficio de los grupos más pobres, y crear Sistemas complementarios para los más pudientes.

Tanto simpatizantes como críticos de los Sistemas de reparto concuerdan que el Gobierno debe exigir a la población trabajadora que se prepare económicamente para su jubilación, aunque las personas lo pueden tomar a mal cuando son jóvenes pero apreciarán que el Estado adopte un papel paternalista a medida que sean mayores.

En Japón, las pensiones se basan en un Sistema de generación de Reservas, en el cual los beneficios que se pagan a los retirados dependerán únicamente de los rendimientos que obtengan las contribuciones. Sin embargo la política de su gobierno determina usar dichas reservas para la creación de infraestructura, pagando como retorno una tasa de interés inferior a la que ofrece el mercado. Esto implica que en los últimos años la tasa de interés pagada sea negativa y el Sistema no presente solidez actuarial.

Pero lo más importante es que las inversiones que se hacen en obras de infraestructura, al menos en ese país generan un crecimiento económico razonable.

En Estados Unidos y en países de Europa Occidental, no se presentan problemas económicos, es decir, implantar algún Sistema de este tipo es por que les preocupa acabar con las cargas que simbolizan los pensionados para la población activa. En cambio en los países de América Latina, se buscan Sistemas de generación de reservas influidos por el financiamiento que el Sistema representa para el desarrollo de un país dadas sus altas tasas de natalidad.

Contrariamente en los países europeos, se busca un cambio a raíz de la estructura de su población, pues al tener bajas tasas de natalidad, las cargas que afectan a la población activa son considerables debido también al gran porcentaje de pensionados.

A pesar de los esfuerzos para que esto no suceda, la relación de pensionados ante la población activa (proporción jubilado-cotizante) presenta una tendencia alcista en los países más desarrollados del mundo.

Con la nueva reforma de la LSS puede decirse que se eliminan las inequidades de la Ley anterior pero surgen otras: el aumento en la esperanza de vida en la mujer hace que bajo las mismas condiciones su pensión sea menor, la cuantía de la pensión dependerá no solo del SBC y del período de cotización sino también de la estructura familiar que tenga el asegurado al momento de ser elegible. Pero la mayor desventaja se da en el ámbito cultural al promover el individualismo, que es contradecir el carácter "social" de la Seguridad Social.

Ahora las autoridades ya no podrán destinar un porcentaje significativo de las contribuciones para las pensiones adeudadas, provocando que las contribuciones no financien los actuales compromisos de pensiones. Con esta disposición se mina la confianza del público en el Institución de Seguridad Social y surge el reto fiscal de cómo adquirir los recursos necesarios para cubrir los compromisos actuales del Sistema de pensiones. Debe encontrarse una fuente de ingresos para financiar estas responsabilidades que no sea convertirlas en deuda pública expresa.

La renovación del IMSS tiene el objetivo de evitar un colapso financiero, mejorar su capacidad para brindar mejores servicios, ampliar su cobertura y garantizar las prestaciones. Reconocer sus grados de vulnerabilidad ayudará a instaurar la reforma adecuada para su financiamiento. Deberá promover de forma más activa el crecimiento económico, contribuir en el aumento del ahorro interno e impulsar la generación de empleo.

Un punto fundamental en el correcto manejo de las inversiones de la CIR, será el acceso a la información de manera oportuna y explícita sobre las particularidades del mercado de valores y los posibles instrumentos que ofrezcan mejores tasas de rendimiento. Esto sería un manejo responsable del patrimonio de los trabajadores, aunque no exista ninguna garantía.

Como a otras generaciones les tocó establecer las Instituciones de Seguridad Social, a nosotros nos corresponde (sin desviarlas de sus propósitos originales) reformarlas y mejorarlas para hacer frente a la realidad actual.

4.2.2 La Seguridad Social y el Desarrollo económico

Existe desarrollo económico cuando se utiliza el dinero en la economía, cuando se utiliza la tecnología en la producción fabril y cuando pasa el dominio demográfico del campo a la ciudad. Este proceso trae consigo cambios en los medios de vida y en sus organizaciones.

La Seguridad Social juega un papel muy importante en el desarrollo económico de un país, sin olvidar los fines sociales para los que están garantizados los fondos. Con la inversión de las reservas se ponen en peligro los intereses sociales de mucha gente por esta razón, el riesgo debe situarse en niveles manejables.

Los excedentes que acumulan los regímenes de Seguridad Social representan un porcentaje importante del ahorro interno, en el caso de países en desarrollo como sus principales protegidos son los jóvenes y en una generación aproximadamente los beneficiarios (pensionados) son pocos, entonces llegan a alcanzar un superávit grande que debe emplearse en inversiones seguras, con alto rendimiento y liquidez para que contribuyan eficazmente al progreso socioeconómico.

Debe aclararse que el aumento del ahorro interno sólo se notará en el largo plazo, ya que el rendimiento de los recursos acumulados será significativo después de al menos 10 años y con ayuda de un programa viable para la recuperación económica y de una mejor distribución del ingreso.

Es importante mencionar que aunque la Seguridad Social aporta grandes beneficios en ahorro nacional en los países más desarrollados no hay que olvidar que éstos brindan prestaciones más grandes y su cobertura es mayor y por lo tanto tienen mejores economías nacionales que los países en vías de desarrollo.

Otro punto importante a destacar es la influencia determinante de las tasas de interés sobre la economía, por ello se deben efectuar estimaciones y proyecciones lo más realista posible sobre todo en programas con resultados a largo plazo.

4.2.3 El precio de mantener a la Población jubilada

El precio de mantener a los jubilados⁷ en un Programa público de pensiones depende de los bienes y servicios que consume, es decir:

$$PM_{Jub} = \frac{\text{Consumo Total}}{\text{Producción Nal. Total}} \times \frac{\text{Núm. de Jubilados}}{\text{Población Total}} \times \frac{\text{Consumo Promedio de los Jubilados}}{\text{Consumo Promedio de la Población Total}}$$

PM_{Jub} = Precio de mantener a los jubilados

Algunas de las medidas que alterarían dicho precio pueden ser:

- a) Cambiar la edad de jubilación
- b) Aumentar o reducir los niveles de prestaciones a los asegurados
- c) Transición del sector público al privado

Este último podría reducir el gasto para el presupuesto público, pero en general aumentaría el costo total que pagaría la sociedad para el mantenimiento de los jubilados. Pero si el cambio se acompaña de reformas que aumenten la edad de retiro, o que aumenten la proporción del nivel de vida sería un instrumento efectivo para reducir costos.

Pero definitivamente para obtener un mejor cálculo de lo que cuesta sostener a los jubilados es necesario fijarnos en los recursos dedicados a su consumo. Por ejemplo, el costo económico de un Sistema de pensiones se mide con las prestaciones que éste que ofrece. El pago de estas prestaciones es directamente lo que afecta a la economía el Sistema de pensiones.

El cambiar la forma de financiar el Sistema de pensiones puede transformar la distribución de los costos pero no necesariamente la proporción de éstos. Si una población envejece hace que se eleve el precio de mantener a los jubilados a niveles indeseables y los ajustes que se requieren para evitarlo podrían ser el aumento en la edad de jubilación y/o limitar las prestaciones correspondientes como ya se había mencionado.

4.2.4 La relación entre los Sistemas de Pensiones y la Competitividad Internacional

La Competitividad Internacional se origina de la interacción de diversas influencias en un país, por mencionar: la calidad de la infraestructura básica y científica, su comercio internacional, la calidad de la administración y servicio del sector privado, la política fiscal gubernamental, la investigación nacional y avance científico, el costo del capital, los

⁷ Lawrence Thompson. "Más vieja y más sabia: La economía de las pensiones públicas" Cap.III pp. 73 y ss.

convenios financieros internacionales y la calidad y cantidad de mano de obra que tenga el país.

Los países desarrollados deben su crecimiento económico a los cambios en la tecnología, a las mejoras en las empresas individuales y al avanzado sistema económico que todo esto produce.

Cuando nos referimos a las pensiones, un programa de Seguridad Social que tenga un Sistema de pensiones eficiente, puede ayudar a mejorar el comportamiento y actitudes de los trabajadores para producir ahorro interno, facilitar el crecimiento económico y mejorar la competitividad internacional, ya que un Sistema de pensiones que proteja el patrimonio de los futuros pensionados, de los que quedan inválidos y de los familiares viudos, que reduzca la incertidumbre y aumente su tranquilidad y seguridad, puede motivar a que los padres inviertan más en la educación de sus hijos sin preocuparse de los ahorros extras que tendrán que hacer para su retiro (que en pocas ocasiones se puede hacer) y alcanzar un mejor nivel de vida.

Otro medio por el cual enfrentamos a la Competitividad puede ser la privatización, claro, únicamente refiriéndonos a las ventajas, ya que aumenta la eficiencia y producción sin descuidar la calidad a un costo reducido. En otras palabras, al privatizarse un servicio, existe una gran posibilidad de progreso y a largo plazo obtener buenas ganancias con las que se atraerán a más proveedores, convirtiéndose entonces en empresa competitiva.

La decisión de escoger un proveedor público o privado debe basarse en cuál de ellos puede producir cierta cantidad de artículos o servicios con excelente calidad y al precio más bajo del mercado.

Actualmente al coexistir en un mundo interdependiente, con una economía globalizada, en donde estamos importando tecnología e ideas de los países más desarrollados, aún encontramos en nuestro país lugares con rezagos muy marcados. Las necesidades de hace 50 años han evolucionado y las soluciones que se habían encontrado para resolver los problemas no pueden ser las mismas que hoy se requieren. Por lo que debemos colaborar y participar en la creación de un Sistema de financiamiento para las pensiones que responda a las necesidades que imperan y poder progresar como país.

Los recientes Programas de Seguridad Social no han tenido una buena planificación, han sufrido de ignorancia técnica y académica y son influenciados por el sistema político, bastaría con una adecuada planificación para alcanzar los objetivos deseados. Un proceso de planificación requiere contar con suficiente información, así que se deben buscar los medios precisos para obtenerla ya que ese ha sido un problema en los países en desarrollo, pues parte de su debilidad es no contar con una base de información sólida para éstos efectos.

4.2.5 Tendencias futuras

La tendencia universal que ha prevalecido en las últimas décadas en los Sistemas de pensiones es la necesidad de encontrar un equilibrio entre el servicio ofrecido y su financiamiento, agregándole a esto la inclinación hacia la privatización de empresas tanto de bienes como de servicios y la descentralización para buscar eficiencia.

Debemos trabajar en la búsqueda de reafirmar los valores que nos ayuden a superar los rezagos que aún se tienen en materia de Seguridad Social (incluyendo los Sistemas de pensiones) para alcanzar mejores condiciones de vida y bienestar para toda la población.

A la sociedad ya no le bastan sólo las buenas intenciones de las autoridades, lo que reclama son hechos no palabras, es necesario detener la ineficaz administración, los refinamientos teóricos y la idea del pasado prodigioso ya que la nueva sociedad tiende a ser más participativa en transformar las ideas en acciones, alcanzar las metas trazadas y que se refleje en el bienestar de toda la comunidad.

Lo que debemos reconocer como indispensable en un Sistema de Pensiones es corregir las deficiencias, superar las limitaciones y establecer bases sólidas para que la Seguridad Social sea, en mayor proporción, la vía por la que México avance hacia la certidumbre de los derechos sociales. Se deben conservar los principios de solidaridad, redistribución del ingreso y fortalecer la participación del Estado para garantizar pensiones razonables y que sean inmunes a los efectos de la inflación y en el mismo tiempo utilizar los recursos provisionales como ahorro interno para la generación de empleos.

Desafortunadamente el avance infalible de la inflación ha hecho imposible colocar el ahorro de la Seguridad Social en inversiones seguras y con rendimientos satisfactorios, resultando que el poder adquisitivo del jubilado se vaya deteriorando en forma paulatina, entonces la política social debe imponer medidas menos rígidas que permitan que los ahorros se inviertan en proyectos loables para la sociedad, como son: construcción de hospitales, escuelas y viviendas baratas sin olvidar su finalidad y las prioridades nacionales.

Esto significaría que una parte de las reservas de la Seguridad Social se puedan utilizar en beneficios nacionales en pro de una redistribución equitativa del ingreso.

Para que esto suceda en la mejor de las condiciones, los planificadores formulan métodos para adecuar la relación entre cotizaciones y prestaciones, tomando en cuenta por supuesto los cambios demográficos y económicos previsibles dentro de un posible margen de error.

Un reto que tiene que superar la Seguridad Social en materia de pensiones es obtener las contribuciones de las personas que trabajan en el sector informal (que cada vez aumenta el número) y de trabajadores autónomos con incentivos que los atraiga y concientizarlos del bienestar que obtendrán en su retiro y no lo tomen como una deficiente imposición del Estado.

El reto que enfrentan el Sistema de Cuentas Individuales es producir un ingreso continuo y apropiado para el retiro durante todos los años que vivan las personas después de su retiro.

Si la relación entre contribuciones y prestaciones fuera excelente y suficiente por sí misma para asegurar el cumplimiento de las contribuciones, no sería necesario imponer por mandato una contribución fija para el fondo de retiro.

Cuando la economía progresa a un ritmo uniforme y sin que afecte los cambios en las variables económicas nacionales como la inflación, los regímenes de Seguridad Social podrán cumplir sus obligaciones contraídas y confiar en su método de financiamiento, cualquiera que éste sea.

Además, los Sistemas de pensiones puede proporcionar un mercado para nuevos instrumentos financieros y coadyuvar al progreso de los mercados financieros actuales.

La elección de un adecuado Sistema de financiamiento de pensiones es una gran responsabilidad, es necesario fortalecer lo que resulte de utilidad, sanear los mecanismos de financiamiento, rectificar las desviaciones que se hacían y transformar actitudes. Lo que se resume en proponer una transformación en la que todos nos involucremos (participación activa de usuarios) y actuar con mucha creatividad. Las herramientas que nos van a ayudar para ello serán el fortalecimiento de la política correspondiente y la asignación de recursos financieros necesarios.

Debemos conseguir estabilidad, entre lo económico y lo social, entre el financiamiento del desempleo y del empleo, entre activos y pasivos así como equilibrio entre los derechos y obligaciones de esta generación y la siguiente. También debe existir un equilibrio entre las pensiones y los salarios, si deben estar indexadas a los precios o con las necesidades pero no hacerlas dependientes de los aumentos de sueldo de los activos.

Otro tema importante que podría estudiarse con más profundidad es que con la tendencia que se presenta en la estructura demográfica en casi todos los países, para financiar las prestaciones de la vejez será necesario trabajar 3 años por 1 de despreocupación para lo cual tarde o temprano se requerirá aproximadamente de un 25 a 30% con base en el salario como aportación.

El modelo que ha adoptado el país tiene algunas características que lo hacen demasiado vulnerable tanto para asegurar los recursos de las pensiones como para conseguir la reactivación de la economía nacional.

4.2.6 Una posibilidad de solución: Sistema de Tres Pilares

Algunos críticos de los Sistemas de pensiones opinan que una posible solución a la crisis de las pensiones puede ser el llamado Sistema de Tres Pilares, de origen suizo (con asesoría de los expertos de la OIT) y que muchos países están adoptando en materia de Seguridad Social. Se considera el más completo por incorporar la situación sociodemográfica actual.

A pesar de que los Tres niveles son independientes, interactúan con el fin de alcanzar un modelo de Previsión Integral, con una limitada independencia financiera del Gobierno pero que sea solidario y equitativo. La distribución de la previsión en cada Nivel permite ubicar cual es la participación del Estado, la Privada y la Individual para medir la capacidad de cada sector.

Este Sistema considera que el objetivo de la Seguridad Social es proteger a toda la población y es consciente de que se tienen limitaciones económicas. Sincroniza con la filosofía de darle a cada quien lo que merece (justicia conmutativa) después de haberle ayudado en sus necesidades básicas del individuo (justicia distributiva), logrando así la justicia social.

El Sistema propone un *Primer Nivel*, denominado universal por que cubre a toda la población en sus necesidades esenciales y es financiado por la renta pública, es decir, por medio de impuestos se van a financiar las prestaciones. Aquí el Estado financia y administra la previsión social general. El Estado solamente deberá emitir las normas a las que se deben sujetar y supervisar el cumplimiento de las mismas.

Este Primer Nivel se integra por dos partes: una pensión uniforme mínima sobre la base de la carrera laboral completa y la otra una pensión ligada a las ganancias. Ambas indexadas a los precios o bien a los salarios, o de otro modo utilizar la media aritmética de los dos índices que funciona en países donde el salario real no tiende a crecer.

El *Segundo Nivel*, denominado profesional y que es complementario del anterior, tiene como objetivo mantener un buen nivel de vida y es financiado por trabajadores, patrones y Gobierno. Las prestaciones que otorga dependen del salario y de los años que se han cotizado. En este nivel se encuentran las pensiones y la asistencia médica complementaria, que se refiere a enfermedades no graves y servicios que no están incluidos en el Primer Nivel, por ejemplo: anteojos, audífonos, aparatos de prótesis, odontología y partos, así como aumentar los días de hospitalización y adquirir derechos para usar instalaciones exclusivas para personas que cotizan a este nivel.

En este Nivel hay 2 tipos de sistemas de acuerdo al tipo de financiamiento: los sistemas que operan bajo la Capitalización Individual (el complemento dependerá de la acumulación propia) y los sistemas que operan bajo la Capitalización Colectiva. Para su formación se presupone la insuficiencia de prestaciones que ofrece el Primer Nivel con relación a lo que aspiran algunos grupos sociales. Se fijaría una tasa mínima de cotización que dependa del crecimiento salarial, de las tasas de rendimiento y de la esperanza de vida que se tenga.

Y, el *Tercer Nivel* definido como libre y voluntario, cuya finalidad será mejorar la calidad de vida a través del ahorro individual y privado así como obtener una tasa de reemplazo más alta que las previstas en los Niveles anteriores. Financiado por personas o empresas que requieren una protección mayor. Tiene la finalidad de que el individuo alcance el bienestar y la seguridad económica que aspira al finalizar su vida activa.

En los países industrializados el éxito financiero del Tercer Nivel se debe a tres causas:

- 1) Los países del primer mundo alcanzan altos niveles de educación, lo que conlleva a tener una próspera cultura de previsión individual.
- 2) Las autoridades de éstos países impulsan este tipo de ahorro, apoyan a que la aportación de los programas sea deducible de impuestos hasta cierto límite.
- 3) Por otra parte, la economía en estos países es positiva, permitiendo que la población tenga capacidad de ahorro que se pueda destinar a los fondos individuales.

Es importante señalar que el Estado tiene la responsabilidad de asegurar que los pilares obligatorios funcionen correctamente, sean justos, equitativos y alcancen sus objetivos financieros y sociales. Pero también se hacen responsables de reglamentar y supervisar el pilar voluntario, sobre todo si ofrecen incentivos fiscales.

Los límites que tenga cada Nivel dependerán de la situación económica que se presente en el país. Se debe contemplar que las contribuciones que le corresponden a las empresas no sean muy elevadas y hacerlas equivalentes a las de países con los que se tenga un vínculo comercial, para que las empresas entren en competitividad internacional y mejoren su calidad en bienes y servicios.

Se debe analizar qué método de financiamiento puede ser elegido para cada Nivel y revisar cuál es el más conveniente para cada contingencia. Ya que un método funcional en alguna contingencia, puede no ser útil en otra.

Algunas características del Sistema son:

- El seguro de Invalidez, Vejez y Muerte son generales y las contribuciones para tal ramo se basan en el salario bruto, sin contemplar un tope máximo. El porcentaje de contribuciones para patrones y trabajadores es igual.
- Las Primas para el seguro de Accidentes también se dividen entre trabajadores y patrones, pero la cuantía dependerá del grado de riesgo, del sexo y del salario del trabajador.
- Las contribuciones del ramo de Accidentes y Enfermedades son deducibles de impuestos hasta un tope. La Prima del seguro de Enfermedades por lo general son pagadas por el trabajador. Los beneficios de este ramo incluyen la atención médica y hospitalaria. En algunos casos el trabajador tiene que contribuir con un porcentaje del costo del servicio con la finalidad de reducir costos y evitar abusos (como el coaseguro).
- Las mujeres de 62 años y los hombres de 65 son elegibles para reclamar la pensión por Edad Avanzada. El monto de las pensiones depende del número de años cotizados y de los salarios percibidos.

- El financiamiento que se vaya a utilizar depende del tipo de pensión de que se trate, no se puede usar las mismas referencias en las pensiones de Invalidez y Muerte que en las de Vejez, principalmente por que en las primeras no conocemos la fecha en que puedan ocurrir, pero para la de Vejez si sabemos con anticipación la fecha en que se va a solicitar.

Para mejorar el Sistema se puede adicionar con un proyecto de vales para las personas que probaran bajos o falta de recursos, vales que cambiarían por servicios del sector privado, entonces surgiría la competencia entre empresas que derrumbarían los costos y aumentaría la eficacia en la administración. A consecuencia de esto, se pagarían mejores salarios a todo el personal que trabaje en hospitales y mejoraría la relación entre la oferta y la demanda.

Implementar una política fiscal que motive tanto a empresas como a trabajadores a contribuir obligatoriamente al Sistema en el Segundo Nivel y asegurarse voluntariamente en el Tercer Nivel ayudaría a la eficiencia del Sistema.

También evitar completamente el autoritarismo, la política elocuente y los favoritismos.

Se sugiere crear un Sistema Universal que cubra a toda la población y conformar un verdadero Sistema de Seguridad Social que se integre por los Niveles que hemos definido y así terminar con los actuales problemas que presenta los Institutos.

Lo más importante es replantear el principio fundamental de la Seguridad Social: la solidaridad, para que la sociedad en su conjunto auxilie a la población que ya no puede laborar en las mismas condiciones que tenía en su juventud.

Es primordial considerar los avances médicos y tecnológicos con los que actualmente se cuentan, así como toda la infraestructura e instalaciones que más de 60 años llevan funcionando, seguir recibiendo subsidio del Estado y también recibir subsidios de Instituciones privadas como sucede en países desarrollados, debemos buscar implantar las reglas que a éstos les han funcionado pero sin olvidar tomar en cuenta nuestras propias condiciones económicas, políticas y sociales.

CONCLUSIONES

Esta claro que uno de los problemas más serios que deben remediar los representantes de la Seguridad Social es el deterioro del poder adquisitivo de las pensiones ante la transición demográfica. El argumento de que la economía mexicana encontrará a corto plazo una solución a sus problemas gracias a la reforma del IMSS no tiene ningún sustento en la realidad ni en la experiencia de otros países, tampoco que los trabajadores observarán rápidamente sus beneficios, pues los resultados saldrán a la vista hasta dentro de tres décadas y no es posible que empíricamente creamos en sus promesas.

Mas bien, la NLSS se enfocó a complacer los objetivos de crecimiento económico plasmados en el PND 1995-2000 (el ahorro forzoso vía fondo de pensiones generará inversión y crecimiento económico) antes que sus objetivos sociales. El rumbo que tomó la reforma representaba una solución a los problemas que presentaba la economía conforme a la estrategia del Banco Mundial (BM) pero en perjuicio de la Seguridad Social, pues se refuerza al sistema financiero con el ahorro de los trabajadores [González]. En este sentido, se vislumbra la falta de autonomía de los gobiernos que son intimidados por instituciones como el BM o el Fondo Monetario Internacional (FMI) para aceptar opciones de ajuste y modernización que no forman parte de la solución a las propias necesidades.

Además los objetivos sociales se pierden ante los fines de lucro que conlleva la intervención de la iniciativa privada y la competencia de mercado, pues la reforma pierde su objetivo central que era "supuestamente" mejorar la atención médica, ampliar la cobertura y sobre todo incrementar las pensiones.

Tal vez habría posibilidad de que la reforma del Sistema de pensiones tuviera éxito siempre y cuando se plasmare en otras condiciones y políticas económicas con un mercado financiero fortalecido, sólido y convenientemente bien reglamentado en el que existiera una cultura de ahorro, en donde cualquier persona pudiera proponerse ahorrar por su cuenta.

No se puede tomar la teoría del Banco Mundial como una norma que se deba seguir al pie de la letra, ni seguir el ejemplo de otros países porque cada país vive una situación económica, social y cultural diferente.

Hoy en día el aumento de la longevidad empuja a superar nuevos retos. Se debe contemplar ahora para el cálculo de las pensiones el aumento de la esperanza de vida activa. Es necesario replantear la edad de retiro de la vida activa, ya que tras el aumento de la esperanza de vida total y de vida activa se ha favorecido el retiro disfrazado de personas por debajo de los 65 años con lo que se incrementan los costos de las pensiones. Se puede organizar un rango de edad para los jubilados a partir de los 65 años para atraer al trabajo productivo a los trabajadores de estas edades que todavía estén en condiciones físicas y mentales de desempeñar ciertas ocupaciones remuneradas.

Por otro lado, existe la impresión de que un Sistema privado de pensiones no podría conceder un ingreso adecuado a los futuros retirados a menos que el Sistema fuera demasiado caro, cosa que en la actualidad no podemos permitir, en primer lugar por que los sueldos no son muy altos y en segundo lugar por que para muchas familias mexicanas es muy difícil ahorrar para pagar un Sistema así. Por esta razón deberían evolucionar y mejorar las pensiones contributivas.

Al mismo tiempo se debe persuadir a la población en edad laboral de la conveniencia de destinar una parte de sus ingresos al ahorro para su retiro. Pues el único beneficiado será el trabajador o en su defecto sus familiares más cercanos.

Como hemos visto un programa público de pensiones afecta directamente a la economía nacional, pero este costo real podría disminuir siempre y cuando se rectificaran las cuotas o contribuciones que son necesarias para financiar este costo. Es decir, la relación entre las contribuciones actuales y los beneficios futuros se afecta (entre otras cosas) por el ambiente económico y demográfico que viva el país y sobre todo por los instrumentos empleados para el financiamiento de las pensiones.

Aunque las proyecciones oficiales que se han hecho con el nuevo Sistema de pensiones indican que el nivel de las pensiones producido por la NLSS será mayor al que ofrecía la Ley anterior con un Sistema colectivo, no es un resultado confiable ya que toman en cuenta en sus fundamentos un crecimiento positivo del salario real, cosa que todos sabemos no sucede desde la crisis de 1994.

Otro aspecto muy importante a considerar es que aunque la NLSS otorgue protección al ingreso de los jubilados contra la inflación porque permite la revaluación de la pensión de acuerdo al INPC en lugar del SMGDF, no garantiza la suficiencia de la pensión.

Entonces, un Sistema de pensiones público, de Capitalización Colectiva es más equitativo que un Sistema de pensiones privado, de Capitalización Individual y de contribución definida ya que en el primero los trabajadores de menor ingreso aunque reciben una pensión menor a los de altos ingresos, es mayor con relación a su propio salario, la pensión se da en conformidad al salario medio de la economía. Y en el Sistema Individual las diferencias entre los trabajadores de mayores y menores ingresos son muy marcadas pese a que todos reciben su pensión con relación a su propio salario, esto se notará cuando el Sistema alcance su plena madurez y el valor de la pensión sea menor que el obtenido en el Sistema colectivo.

Por lo demás, de acuerdo a las conclusiones presentadas por los expertos (antes de la aprobación de la NLSS) y a los resultados del Capítulo III del presente trabajo se puede concluir lo siguientes puntos:

1. El nuevo Sistema de pensiones de Cuentas Individuales proporcionará un menor ingreso a los futuros pensionados y es más costoso.
2. Un Sistema de financiamiento basado en la Capitalización Individual tiene un mayor costo y por lo tanto produce menos beneficios en comparación con los

mecanismos redistributivos de Capitalización Colectiva de la Seguridad Social, pues con el apoyo de la comunidad se logran superar situaciones de insuficiencia que un trabajador individualmente no puede financiar.

3. En lo que se refiere a las Tasas de reemplazo hemos podido constatar que resultan completamente insuficientes y que aunque se tome toda la carrera salarial, no se beneficia al trabajador, pues a medida que el salario aumenta en términos reales la Tasa de reemplazo disminuye contundentemente.
4. En las proyecciones y cálculos de las pensiones que no han tomado en cuenta los componentes de las carreras salariales individuales, hemos notado que aún con las tasas de interés actuales, las carreras salariales más modestas dan como resultado una Tasa de reemplazo muy baja o completamente insuficiente y las carreras salariales mayores producen Tasas de reemplazo irrisorias, por esta razón se considera que las carreras salariales individuales tienen un efecto decisivo para el monto de la pensión.
5. En la actualidad, debido a la recesión económica que sufre el país corren peligro los ahorros de los trabajadores manejados por las Afore y Siefore ya que la inestabilidad financiera puede provocar, en corto plazo, que los recursos del nuevo Sistema de pensiones sean utilizados para rescatar el Sistema bancario o para resolverle sus problemas financieros, aunque existan normas que lo prohíben, lo cierto es que la mayoría de las Afores forman parte de grupos financieros pertenecientes a los Bancos.
6. El nuevo Sistema de pensiones es un fondo de ahorro que no debería sustituir nunca la Seguridad Social, no se debe copiar tal cual el Sistema chileno pues en este país las condiciones económicas y sociales son distintas, tal vez se podrían adoptar algunas ideas de él, pero examinar a fondo los puntos en contra y no caer en las mismas faltas. Esta idea recae en un Sistema de pensiones que sea flexible y dinámico para que permita encarar los pagos futuros y en el cual dichos pagos sean justos en monto y se puedan reevaluar dependiendo de las variaciones en la economía.
7. Existe un gran problema de inversiones para los Sistemas Individuales y de Contribución definida por que su tasa de incremento anual supera a las economías nacionales de los mercados financieros, y de no encontrarse otras formas de canalizar las inversiones enfrentaremos problemas de saturación de los mercados financieros para absorber los fondos de pensión. Al mismo tiempo, se estará canalizando inadecuadamente la deuda pública, lo cual traerá serias consecuencias que todavía no logran imaginar las autoridades, ni han analizado los expertos pero que finalmente implican el desvirtuamiento de los fines con que se crearon estos Sistemas.

8. Para llevar a la práctica alguna propuesta de solución es sumamente importante considerar como prioridad la realidad que presenta el país. Lo más importante es que las consecuencias que arroje la política económica sean benéficas para las mayorías, aunque bajo las circunstancias que trajo consigo la NLSS ahora se debe hacer hincapié en que los trabajadores ahorren pensando en su futuro, pues como hemos visto la pensión que alcancen por sí mismos no será suficiente.

Quiero retomar las palabras del Actuario Alejandro Hazas Sánchez de uno de sus estudios presentados al Senado sobre este tema para enfatizar la necesidad de una solución actualizada a los problemas del Sistema de pensiones:

"El problema de otorgar a los trabajadores que se retiran de la vida activa una pensión digna y suficiente no debe ser sólo responsabilidad del Estado o de la Seguridad Social básica, sino que se requiere de la constitución de otros niveles de protección, como son: la Seguridad Social "complementaria", los que están representados por las pensiones complementarias que se obtienen por medio de contratos colectivos y aportaciones de las empresas y, también por un nivel fundamental que se integre por los propios ahorros y aportaciones de los trabajadores, para la mejora de su pensión de retiro".

Estos Sistemas complementarios han ayudado al desarrollo económico de los países que los han adoptado y en donde ningún sistema de ahorro individual sustituye la Seguridad Social básica pues se han dado cuenta que un Sistema de ahorro individual otorga pensiones menores en comparación con las que se pueden alcanzar utilizando un Sistema de redistribución colectiva.

En lo personal, este tema lo considero de suma importancia por que es un problema social que nos atañe a todos, reafirmo mi interés por esta carrera y reconozco la versión de que "la Actuaría es la matemática aplicada a problemas de tipo social" pues todos como ciudadanos debemos esforzarnos al máximo para encontrar debidas soluciones.

La Seguridad Social no debe privatizarse, debe mantener su principio de solidaridad porque es una responsabilidad colectiva de la sociedad cuya ejecución corresponde tanto al Estado como a la sociedad en su conjunto incluyendo a las generaciones actuales y futuras.

La tarea es reconstruir una Seguridad Social que brinde protección económica y social a toda la población.

APÉNDICE A

Principios teóricos de la Seguridad Social

En el ámbito de las pensiones un término que puede causar confusión por sus distintas interpretaciones es "*reparto*", se usa frecuentemente sin distinción para aludir a 3 conceptos distintos:

- 1) Primeramente la palabra *reparto* singulariza un sistema de pensiones donde los pasivos se financian con el dinero recolectado de las cotizaciones de los trabajadores activos. A este sistema de financiamiento se le conoce como "*Pay as you go*" (en inglés), aquí el asegurado acumula derechos y no recursos como sucede en la acumulación de fondos. Funciona como un convenio en el que los trabajadores activos ayudan a financiar las pensiones de los jubilados y con ello obtienen el derecho de que las generaciones futuras financien sus pensiones cuando ellos lleguen a la edad de retiro.
- 2) En la Redistribución de ingresos escuchamos también la palabra *reparto* para considerar un sistema de pensiones que tenga transferencia de recursos. Esta redistribución puede ir de los de mayor ingreso a los más necesitados llamándose progresiva o regresiva cuando el traspaso de dinero va de los de menor ingreso a los que tienen más (esto atenta contra la Seguridad Social).
- 3) Otra interpretación de la palabra *reparto* alude a una manera de organizarse en grupos para enfrentar el riesgo o la incertidumbre. Como todos los integrantes del grupo están expuestos a los mismos riesgos, se comprometen a contribuir en un acuerdo colectivo (por que es de todos) una cantidad a un fondo, para poder recibir un beneficio de los recursos de dicho fondo en caso de sufrir el siniestro previsto. Aquí no se presenta la Redistribución de ingresos, pues nadie sabe quien va a recibir recursos (la repartición es resultado del azar) y los miembros del grupo con altos ingresos corren el mismo riesgo que los de bajos ingresos.

Financiamiento de la Previsión Social

De manera general, el ejercicio de un seguro cualquiera consiste en descontar valores pagaderos en el futuro (respecto al tiempo de observación). De esta forma los valores que vencen en distintos tiempos son comparables.

El factor de descuento anual es el inverso del factor de capitalización, lo conocemos como $V = 1 / (1 + i)$, donde i es la tasa anual de interés. Esto es la capitalización financiera.

Como los pagos futuros no son ciertos, están supeditados a determinadas probabilidades (según el riesgo), entonces la *expectativa* o *contingencia* se considera un valor descontado de cantidades que probablemente serán pagadas en el futuro. A esto se le conoce como Capitalización demográfica.

El financiamiento de un régimen de pensiones se lleva a cabo dentro de una determinada *comunidad de riesgo* y debe existir una ecuación de equilibrio entre los recursos existentes (en el momento de la observación) más las expectativas de cotizaciones futuras y la expectativa de los beneficios. De este equilibrio dependerá enormemente la solvencia futura y el prestigio de una Institución para responder a sus obligaciones en todo momento.

El régimen financiero adoptado constituirá la base estratégica para lograr el desarrollo de una Institución de Seguridad Social.

Los Sistemas de Seguridad Social se encuentran dependientes de los regímenes financieros; un régimen financiero adopta un conjunto de técnicas actuariales con la finalidad de establecer un equilibrio financiero entre las obligaciones (pagos futuros) y las disponibilidades (primas, reserva e intereses) de una Institución, distribuyendo el costo entre una o varias generaciones de asegurados.

Estos regímenes varían dependiendo si los beneficios se obtienen a corto plazo (atención médica) o a largo plazo (pensiones). En este último existen dos etapas para el asegurado: *Contributiva*, es el periodo en el se realizan las aportaciones al Sistema en forma tripartita (trabajador, patrón y Estado) y *Receptiva*, periodo a partir del cual el asegurado deja de ser cotizante y empieza a recibir el beneficio (la pensión). Entre el inicio de la etapa contributiva y el inicio de la etapa receptiva existe un tiempo de espera, que ayudará al cálculo de la aportación y durante el cual se incrementará en forma considerable la reserva técnica.

Desarrollo de los Sistemas de pensiones

Durante el progreso de un Sistemas de pensiones podemos identificar tres grados:

- i. Inicial } se prometen ciertos beneficios y los ingresos del sistema (cotizaciones) están muy por arriba de los egresos por no haber aún beneficiarios. Aquí no existe ningún problema financiero, pero es donde puede darse la ineficiencia.

- ii. Desarrollo } generalmente la tasa de crecimiento de los gastos es mayor que la de los ingresos pues se empiezan a otorgar pensiones. Es en esta etapa donde se ven las primeras diferencias financieras por que aumentan los costos.
- iii. Madurez } las tasas de crecimiento de los ingresos y de los egresos anuales son menores pero todavía existe un buen nivel de financiamiento. La habilidad de enfrentar las obligaciones dependerá ciertamente del nivel de la reserva técnica con que se cuenta.

La redistribución

En la Seguridad Social se realiza redistribución cuando el capital que necesitan las Instituciones para su financiamiento es obtenido de la población activa y a su vez, los recursos se emplean en el sostenimiento de las personas que han sufrido alguna contingencia ya sea el pago de una pensión o de un subsidio familiar, en la atención de un enfermo o en las víctimas de un accidente profesional, etc. En otro orden de ideas, los recursos obtenidos de las contribuciones son transferidos del sano al enfermo, del soltero al que tiene familia numerosa y de los trabajadores activos a los desempleados o necesitados.

También con estos recursos las Instituciones de Seguridad Social progresan al adquirir medicinas, vehículos, construyen edificios para su funcionamiento, pagan al personal médico y administrativo, es decir, los contribuyentes están redistribuyendo parte de sus salarios para cubrir estos gastos.

Contribución del trabajador

Las cotizaciones que pagan los trabajadores afiliados al Seguro Social son conocidas como descuentos obligatorios de sus salarios, tienen casi el mismo efecto que los impuestos pero su destino es concreto: el financiamiento de la Institución y el otorgamiento de beneficios de corto y largo plazo.

Conceptos demográficos y probabilísticos

Cohorte: conjunto de personas que han vivido un mismo acontecimiento durante un periodo dado, por lo regular un año civil.

Generación: cohorte integrada por el conjunto de las personas nacidas durante cierto periodo, por lo regular un año civil.

Población activa: población constituida por las personas que tienen empleo, o que lo están buscando.

Probabilidad de Supervivencia: probabilidad de que una persona de edad x , sobreviva a edad $x + a$. Se denota por: ${}_aP_x$

Con los datos de una tabla de Mortalidad obtenemos:

$${}_aP_x = \frac{l_{x+a}}{l_x}$$

en donde:

l_x : es el número de personas vivas a la edad x

l_{x+a} : es el número de personas que sobreviven a la edad $x + a$

Probabilidad de Fallecimiento: probabilidad de que una persona de edad x , fallezca antes de alcanzar la edad $x + 1$. Se denota por: q_x

Con los datos de una tabla de Mortalidad obtenemos:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

en donde:

l_x : es el número de personas vivas a la edad x

d_x : es el número de personas que fallecen en el intervalo de edades $(x, x+1)$, es decir, teniendo la edad x y antes de alcanzar la edad $x+1$.

APÉNDICE B

Tablas empleadas para efectuar los cálculos

Tabla 1

| Edad | q_x | l_x | $D_x = V^x l_x$ | N_x |
|------|---------|-------------|-----------------|-------------|
| 15 | 0.00043 | 100000 | 59689.06186 | 1517192.256 |
| 16 | 0.00046 | 99957 | 57645.79282 | 1457503.194 |
| 17 | 0.00049 | 99911.01978 | 55670.79783 | 1399857.402 |
| 18 | 0.00053 | 99862.06338 | 53761.85424 | 1344186.604 |
| 19 | 0.00058 | 99809.13649 | 51916.2903 | 1290424.749 |
| 20 | 0.00063 | 99751.24719 | 50131.57377 | 1238508.459 |
| 21 | 0.00069 | 99688.4039 | 48405.78828 | 1188376.885 |
| 22 | 0.00076 | 99619.6189 | 46736.60704 | 1139971.097 |
| 23 | 0.00083 | 99543.90799 | 45121.8234 | 1093234.49 |
| 24 | 0.0009 | 99461.28655 | 43559.77999 | 1048112.667 |
| 25 | 0.00097 | 99371.77139 | 42048.86588 | 1004552.887 |
| 26 | 0.00106 | 99275.38077 | 40587.51544 | 962504.0208 |
| 27 | 0.00114 | 99170.14887 | 39173.42288 | 921916.5054 |
| 28 | 0.00123 | 99057.0949 | 37805.57022 | 882743.0825 |
| 29 | 0.00132 | 98935.25467 | 36482.19262 | 844937.5123 |
| 30 | 0.00141 | 98804.66014 | 35201.96727 | 808455.3197 |
| 31 | 0.00151 | 98665.34557 | 33963.60628 | 773253.3524 |
| 32 | 0.00161 | 98516.36089 | 32765.52776 | 739289.7461 |
| 33 | 0.00172 | 98357.74955 | 31606.54615 | 706524.2183 |
| 34 | 0.00183 | 98188.57422 | 30485.20086 | 674917.6722 |
| 35 | 0.00194 | 98008.88913 | 29400.39898 | 644432.4713 |
| 36 | 0.00206 | 97818.75189 | 28351.07459 | 615032.0724 |
| 37 | 0.00219 | 97617.24526 | 27335.91438 | 586680.9978 |
| 38 | 0.00232 | 97403.46349 | 26353.67026 | 559345.0834 |
| 39 | 0.00246 | 97177.48746 | 25403.41039 | 532991.4131 |
| 40 | 0.00261 | 96938.43084 | 24483.97874 | 507588.0027 |
| 41 | 0.0027 | 96685.42153 | 23594.2759 | 483104.024 |
| 42 | 0.00293 | 96424.3709 | 22734.85155 | 459509.7481 |
| 43 | 0.00311 | 96141.84749 | 21901.67965 | 436774.8966 |
| 44 | 0.0033 | 95842.84634 | 21095.23229 | 414873.2169 |
| 45 | 0.00351 | 95526.56495 | 20314.60679 | 393777.9846 |
| 46 | 0.00374 | 95191.26671 | 19558.7464 | 373463.3778 |
| 47 | 0.00399 | 94835.25137 | 18826.66346 | 353904.6314 |
| 48 | 0.00426 | 94456.85872 | 18117.43486 | 335077.968 |
| 49 | 0.00456 | 94054.4725 | 17430.19766 | 316960.5331 |
| 50 | 0.00489 | 93625.5841 | 16763.97678 | 299530.3355 |
| 51 | 0.00525 | 93167.755 | 16117.87529 | 282766.3587 |
| 52 | 0.00565 | 92678.62428 | 15491.06903 | 266648.4834 |
| 53 | 0.00609 | 92154.99006 | 14882.65168 | 251157.4144 |
| 54 | 0.00658 | 91593.76617 | 14291.80322 | 236274.7627 |
| 55 | 0.00712 | 90991.07919 | 13717.64556 | 221982.9594 |
| 56 | 0.00772 | 90343.2227 | 13159.39703 | 208265.3139 |
| 57 | 0.00839 | 89645.77302 | 12616.23815 | 195105.9169 |
| 58 | 0.00912 | 88893.64499 | 12087.33132 | 182489.6787 |
| 59 | 0.00994 | 88082.93494 | 11572.07232 | 170402.3474 |

APÉNDICE B: Tablas empleadas para efectuar los cálculos

| | | | | |
|-----|---------|-------------|-------------|-------------|
| 60 | 0.01085 | 87207.39057 | 11069.60959 | 158830.2751 |
| 61 | 0.01186 | 86261.19038 | 10579.23123 | 147760.6655 |
| 62 | 0.01298 | 85238.13267 | 10100.2527 | 137181.4342 |
| 63 | 0.01422 | 84131.7417 | 9632.030361 | 127081.1815 |
| 64 | 0.0156 | 82935.38834 | 9173.973806 | 117449.1512 |
| 65 | 0.0173 | 81641.59628 | 8725.46842 | 108275.1774 |
| 66 | 0.01883 | 80229.19666 | 8284.558277 | 99549.70896 |
| 67 | 0.02071 | 78718.48089 | 7853.681202 | 91265.15068 |
| 68 | 0.02279 | 77088.22115 | 7430.948275 | 83411.46948 |
| 69 | 0.0251 | 75331.38059 | 7016.035714 | 75980.5212 |
| 70 | 0.02765 | 73440.56294 | 6608.631128 | 68964.48549 |
| 71 | 0.03048 | 71409.93137 | 6208.601427 | 62355.85436 |
| 72 | 0.03361 | 69233.35666 | 5815.809909 | 56147.25293 |
| 73 | 0.03707 | 66906.42355 | 5430.280713 | 50331.44302 |
| 74 | 0.04088 | 64426.20243 | 5052.154789 | 44901.16231 |
| 75 | 0.04509 | 61792.45927 | 4681.761064 | 39849.00752 |
| 76 | 0.04973 | 59006.23728 | 4319.478703 | 35167.24646 |
| 77 | 0.05484 | 56071.8571 | 3965.865727 | 30847.76775 |
| 78 | 0.06046 | 52996.87646 | 3621.620918 | 26881.90203 |
| 79 | 0.06664 | 49792.68531 | 3287.591998 | 23260.28111 |
| 80 | 0.07341 | 46474.50076 | 2964.740934 | 19972.68911 |
| 81 | 0.08083 | 43062.80766 | 2654.202224 | 17007.94818 |
| 82 | 0.08895 | 39582.04092 | 2357.162375 | 14353.74595 |
| 83 | 0.09781 | 36061.21838 | 2074.872253 | 11996.58358 |
| 84 | 0.10747 | 32534.07061 | 1808.627051 | 9921.711322 |
| 85 | 0.11789 | 29037.63404 | 1559.665606 | 8113.084271 |
| 86 | 0.1291 | 25614.38736 | 1329.272104 | 6553.418665 |
| 87 | 0.14114 | 22307.56995 | 1118.515049 | 5224.146561 |
| 88 | 0.15403 | 19159.07953 | 928.1621592 | 4105.631512 |
| 89 | 0.1678 | 16208.00651 | 758.6447747 | 3177.469353 |
| 90 | 0.18247 | 13488.30302 | 609.9943783 | 2418.824578 |
| 91 | 0.19806 | 11027.09237 | 481.8248348 | 1808.8302 |
| 92 | 0.21457 | 8843.066452 | 373.3281237 | 1327.005365 |
| 93 | 0.23201 | 6945.609683 | 283.3073509 | 953.6772415 |
| 94 | 0.25038 | 5334.158781 | 210.2195289 | 670.3698906 |
| 95 | 0.26966 | 3998.592105 | 152.2558099 | 460.1503617 |
| 96 | 0.28983 | 2920.331758 | 107.4381722 | 307.8945517 |
| 97 | 0.31086 | 2073.932005 | 73.71919493 | 200.4563795 |
| 98 | 0.33273 | 1429.229502 | 49.08487535 | 126.7371846 |
| 99 | 0.35536 | 953.6819696 | 31.64527998 | 77.65230925 |
| 100 | 0.37871 | 614.7815449 | 19.70996453 | 46.00702927 |
| 101 | 0.40271 | 381.957626 | 11.83150131 | 26.29706474 |
| 102 | 0.42728 | 228.1394704 | 6.827862242 | 14.46556343 |
| 103 | 0.45233 | 130.6600375 | 3.778215713 | 7.637701188 |
| 104 | 0.47775 | 71.55858275 | 1.999241932 | 3.859485475 |
| 105 | 0.50346 | 37.37146984 | 1.008796231 | 1.860243543 |
| 106 | 0.52933 | 18.55642963 | 0.483968773 | 0.851447312 |
| 107 | 0.55525 | 8.733954736 | 0.220086553 | 0.367478538 |
| 108 | 0.58111 | 3.884426369 | 0.094573425 | 0.147391985 |
| 109 | 0.60677 | 1.627147362 | 0.038276195 | 0.05281856 |
| 110 | 1 | 0.639843157 | 0.014542365 | 0.014542365 |

APÉNDICE B: Tablas empleadas para efectuar los cálculos

Tabla 2

| Edad | a_x | $a_x(65-x)$ | a_{65-x} |
|------|-------------|-------------|-------------|
| 15 | 24.41826273 | 22.75045784 | 23.45561787 |
| 16 | 24.28377394 | 22.55685331 | 23.2765645 |
| 17 | 24.14527286 | 22.35708744 | 23.09124425 |
| 18 | 24.00260869 | 22.15092945 | 22.8994378 |
| 19 | 23.8558736 | 21.93836932 | 22.70091813 |
| 20 | 23.70515817 | 21.71938949 | 22.49545026 |
| 21 | 23.5503054 | 21.49373918 | 22.28279102 |
| 22 | 23.39139615 | 21.2613804 | 22.0626887 |
| 23 | 23.22850868 | 21.02226564 | 21.83488281 |
| 24 | 23.06147751 | 20.77611912 | 21.59910371 |
| 25 | 22.89013034 | 20.52265367 | 21.35507234 |
| 26 | 22.71428776 | 20.26157028 | 21.10249987 |
| 27 | 22.53423412 | 19.99297779 | 20.84108736 |
| 28 | 22.34955081 | 19.71634865 | 20.57052542 |
| 29 | 22.16027222 | 19.43155166 | 20.29049381 |
| 30 | 21.96619713 | 19.13823845 | 20.0006611 |
| 31 | 21.76711566 | 18.83604562 | 19.70068423 |
| 32 | 21.56303489 | 18.52478964 | 19.39020818 |
| 33 | 21.35373062 | 18.20407584 | 19.06886547 |
| 34 | 21.1391906 | 17.87368123 | 18.73627576 |
| 35 | 20.91917436 | 17.53317579 | 18.39204541 |
| 36 | 20.69343072 | 17.18211023 | 18.035767 |
| 37 | 20.46191233 | 16.82019369 | 17.66701885 |
| 38 | 20.22456105 | 16.44710964 | 17.28536451 |
| 39 | 19.98109683 | 16.06234311 | 16.89035226 |
| 40 | 19.73143455 | 15.6655223 | 16.48151459 |
| 41 | 19.47547575 | 15.25624438 | 16.0583676 |
| 42 | 19.21168896 | 14.83296193 | 15.62041047 |
| 43 | 18.94252969 | 14.39722948 | 15.16712484 |
| 44 | 18.66668161 | 13.94761961 | 14.6979742 |
| 45 | 18.38398261 | 13.48358212 | 14.2124033 |
| 46 | 18.09444349 | 13.00466386 | 13.70983742 |
| 47 | 17.79805374 | 12.51035583 | 13.18968173 |
| 48 | 17.49477979 | 12.00008864 | 12.65132059 |
| 49 | 17.18456332 | 11.47322769 | 12.09411681 |
| 50 | 16.86749883 | 10.92918776 | 11.5174109 |
| 51 | 16.54364974 | 10.3672954 | 10.92052028 |
| 52 | 16.21304597 | 9.786781343 | 10.30273849 |
| 53 | 15.87585114 | 9.186874531 | 9.663334335 |
| 54 | 15.53218695 | 8.566676198 | 9.001551036 |
| 55 | 15.18229298 | 7.925237931 | 8.316605323 |
| 56 | 14.82635689 | 7.26144273 | 7.607686509 |
| 57 | 14.46466661 | 6.574065008 | 6.873955537 |
| 58 | 14.0975988 | 5.861727174 | 6.11454398 |
| 59 | 13.72530958 | 5.122726894 | 5.32855302 |
| 60 | 13.34831769 | 4.355253556 | 4.515052375 |
| 61 | 12.96705132 | 3.557132316 | 3.673079209 |
| 62 | 12.5819804 | 2.725820174 | 2.801636981 |
| 63 | 12.19360268 | 1.858324938 | 1.899694275 |
| 64 | 11.80242931 | 0.951111111 | 0.966183575 |
| 65 | 11.40909624 | 0 | 0 |

Tabla 3

| Edad | Plantilla | $N_x P_x a_x (65-x)$ | $N_x x (65-x)$ | $V'(0.2) N_x (1+c)^x a_{20:\overline{75}}$ | $V'(0.2) N_x (1+c)^x P_{20} a_{20:\overline{75}}$ |
|--------------|----------------------------|----------------------|--------------------|--|---|
| 15 | 1 | 1.667804885 | 22.75045784 | 152.0357264 | 13.90038074 |
| 16 | 2 | 3.453841264 | 45.11370662 | 158.6459754 | 14.50474513 |
| 17 | 3 | 5.364556258 | 67.07126231 | 165.5436265 | 15.13538622 |
| 18 | 5 | 9.258396159 | 110.7546473 | 172.7411755 | 15.79344649 |
| 19 | 6 | 11.50502569 | 131.6302159 | 180.2516614 | 16.48011807 |
| 20 | 7 | 13.90038074 | 152.0357264 | 188.0886902 | 17.19664495 |
| 21 | 7 | 14.39596353 | 150.4561743 | 196.2664593 | 17.94432516 |
| 22 | 7 | 14.91011023 | 148.8296628 | 204.7997836 | 18.72451321 |
| 23 | 8 | 17.64994434 | 168.1781251 | 213.704122 | 19.53862248 |
| 24 | 8 | 18.28286717 | 166.2089529 | 222.9956056 | 20.38812781 |
| 25 | 8 | 18.93981336 | 164.1812294 | 232.6910667 | 21.27456815 |
| 26 | 8 | 19.62173991 | 162.0925622 | 242.8080696 | 22.19954937 |
| 27 | 8 | 20.33005066 | 159.9438223 | 253.3649422 | 23.16474717 |
| 28 | 8 | 21.06561724 | 157.7307892 | 264.3808092 | 24.17191009 |
| 29 | 9 | 24.55848501 | 174.883965 | 275.875627 | 25.2228627 |
| 30 | 9 | 25.45162813 | 172.244146 | 287.8702195 | 26.31950891 |
| 31 | 9 | 26.3796304 | 169.5244105 | 300.386316 | 27.46383538 |
| 32 | 10 | 30.38245246 | 185.2478964 | 313.4465906 | 28.65791518 |
| 33 | 10 | 31.49654774 | 182.0407584 | 327.0747033 | 29.90391149 |
| 34 | 12 | 39.1861124 | 214.4841748 | 341.2953425 | 31.20408156 |
| 35 | 13 | 44.01798144 | 227.9312852 | 356.1342705 | 32.56078076 |
| 36 | 12 | 42.13584581 | 206.1853228 | 371.6183692 | 33.97646688 |
| 37 | 12 | 43.70062369 | 201.8423243 | 387.7756896 | 35.45370457 |
| 38 | 11 | 41.55196554 | 180.918206 | 404.6355022 | 36.99516998 |
| 39 | 11 | 43.10629092 | 176.6857742 | 422.2283501 | 38.60365563 |
| 40 | 10 | 40.65912245 | 156.655223 | 440.5861045 | 40.28207544 |
| 41 | 10 | 42.19231367 | 152.5624438 | 459.742022 | 42.03347003 |
| 42 | 9 | 39.40854325 | 133.4966574 | 479.7308056 | 43.8610122 |
| 43 | 9 | 40.90770183 | 129.5750654 | 500.5886667 | 45.76801273 |
| 44 | 9 | 42.47155794 | 125.5285765 | 522.3533914 | 47.75932633 |
| 45 | 8 | 39.20320388 | 107.868657 | 545.0644084 | 49.83435791 |
| 46 | 8 | 40.71823703 | 104.0373109 | 568.7628609 | 52.00106912 |
| 47 | 8 | 42.30158324 | 100.0828466 | 593.491681 | 54.26198517 |
| 48 | 7 | 38.46283805 | 84.00062047 | 619.2956671 | 56.62120192 |
| 49 | 6 | 34.26801378 | 68.83936614 | 646.2215657 | 59.08299331 |
| 50 | 6 | 35.62986645 | 65.57512654 | 674.3181555 | 61.6518191 |
| 51 | 6 | 37.05812601 | 62.2037241 | 703.6363361 | 64.33233298 |
| 52 | 6 | 38.55758776 | 58.72068806 | 734.2292203 | 67.12939093 |
| 53 | 5 | 33.44488303 | 45.93437266 | 766.1522299 | 70.04806011 |
| 54 | 5 | 34.82755374 | 42.83338099 | 799.4631964 | 73.09362794 |
| 55 | 5 | 36.28527523 | 39.62618965 | 834.2224658 | 76.27161176 |
| 56 | 5 | 37.82457081 | 36.30721365 | 870.4930078 | 79.58776879 |
| 57 | 4 | 31.56240641 | 26.29626003 | 908.3405299 | 83.04810657 |
| 58 | 4 | 32.94348648 | 23.4469087 | 947.8335964 | 86.65889381 |
| 59 | 4 | 34.41033073 | 20.49090758 | 989.0437528 | 90.4266718 |
| 60 | 3 | 26.9791924 | 13.06576067 | 1032.054555 | 94.35826623 |
| 61 | 3 | 28.229757 | 10.67139695 | 1076.917205 | 98.46079954 |
| 62 | 2 | 19.71232045 | 5.451640349 | 1123.739692 | 102.7417039 |
| 63 | 2 | 20.67055547 | 3.716649877 | 1172.59794 | 107.2087345 |
| 64 | 1 | 10.8513182 | 0.951111111 | 1223.580459 | 111.8699838 |
| 65 | 1 | 0 | 0 | | |
| Total | 350 (N₀) | 1441.89402 | 5516.903745 | 25869.10931 | 2365.170854 |

Supuestos:

$i = 50$

$c = .08$

$i = 3.5$

$a_{20:\overline{75}} = 21.719389$

Prim. prom. = 0.121298

Tabla 4

| Edad | Salario real mensual (S_n) | Aportación | S_n acumulado al fin año | Monto a los 65 años | Acumulación a los 65 años |
|------|--------------------------------|-------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| 20 | 1.00000000 | 0.12 | 1.443297028 | 1.797473245 | 1.348104934 |
| 21 | 1.02000000 | 0.118921569 | 1.458932746 | 1.80790634 | 2.704034689 |
| 22 | 1.04040000 | 0.117864283 | 1.474881178 | 1.818576719 | 4.067967228 |
| 23 | 1.06120800 | 0.116827728 | 1.491148579 | 1.829487519 | 5.440082868 |
| 24 | 1.082432160 | 0.115811498 | 1.507741328 | 1.840641923 | 6.82056431 |
| 25 | 1.104080803 | 0.114815195 | 1.524665932 | 1.852043166 | 8.209596684 |
| 26 | 1.126162419 | 0.113838426 | 1.541929028 | 1.863694532 | 9.607367584 |
| 27 | 1.148685668 | 0.11288081 | 1.559537385 | 1.875599357 | 11.0140671 |
| 28 | 1.171659381 | 0.11194197 | 1.57749791 | 1.887761027 | 12.42988787 |
| 29 | 1.195092569 | 0.11102154 | 1.595817646 | 1.900182983 | 13.85502511 |
| 30 | 1.218994420 | 0.110119156 | 1.614503776 | 1.912868717 | 15.28967665 |
| 31 | 1.243374308 | 0.109234467 | 1.633563629 | 1.925821776 | 16.73404298 |
| 32 | 1.268241795 | 0.108367125 | 1.653004678 | 1.939045763 | 18.1883273 |
| 33 | 1.293606663 | 0.107516789 | 1.672834549 | 1.952544335 | 19.65273555 |
| 34 | 1.319478763 | 0.106683126 | 1.693061017 | 1.966321206 | 21.12747646 |
| 35 | 1.345868338 | 0.10586581 | 1.713692015 | 1.980380148 | 22.61276157 |
| 36 | 1.372785705 | 0.10506452 | 1.734735633 | 1.994724989 | 24.10880531 |
| 37 | 1.400241419 | 0.104278941 | 1.756200122 | 2.009359262 | 25.61582503 |
| 38 | 1.428246248 | 0.103508766 | 1.778093902 | 2.024287989 | 27.13404102 |
| 39 | 1.456811173 | 0.102753692 | 1.800425557 | 2.039514105 | 28.6636766 |
| 40 | 1.485947396 | 0.102013423 | 1.823203846 | 2.055042039 | 30.20495812 |
| 41 | 1.515666344 | 0.10128767 | 1.8464377 | 2.070875925 | 31.75811507 |
| 42 | 1.545979671 | 0.100576147 | 1.870136231 | 2.087019961 | 33.32338004 |
| 43 | 1.576899264 | 0.099878575 | 1.894308733 | 2.103478408 | 34.90098884 |
| 44 | 1.608437249 | 0.099194682 | 1.918964685 | 2.120255593 | 36.49118054 |
| 45 | 1.640605994 | 0.098524198 | 1.944113756 | 2.137355911 | 38.09419747 |
| 46 | 1.673418114 | 0.097866861 | 1.969765808 | 2.154783822 | 39.71028534 |
| 47 | 1.706886477 | 0.097222412 | 1.995930902 | 2.172543856 | 41.33969323 |
| 48 | 1.741024206 | 0.0965906 | 2.022619297 | 2.190640611 | 42.98267369 |
| 49 | 1.77584469 | 0.095971177 | 2.04984146 | 2.209078756 | 44.63948276 |
| 50 | 1.811361584 | 0.095363899 | 2.077608067 | 2.227863034 | 46.31038003 |
| 51 | 1.847588816 | 0.094768528 | 2.105930005 | 2.246998256 | 47.99562872 |
| 52 | 1.884540592 | 0.094184832 | 2.134818383 | 2.266489309 | 49.69549571 |
| 53 | 1.922231404 | 0.09361258 | 2.164284527 | 2.286341156 | 51.41025157 |
| 54 | 1.960676032 | 0.093051549 | 2.194339995 | 2.306558832 | 53.1401707 |
| 55 | 1.999889553 | 0.092501519 | 2.224996572 | 2.327147454 | 54.88553129 |
| 56 | 2.039887344 | 0.091962273 | 2.256266281 | 2.348112212 | 56.64661545 |
| 57 | 2.080685091 | 0.091433601 | 2.288161384 | 2.369458378 | 58.42370923 |
| 58 | 2.122298792 | 0.090915295 | 2.320694389 | 2.391191304 | 60.21710271 |
| 59 | 2.164744768 | 0.090407152 | 2.353878054 | 2.413316424 | 62.02709003 |
| 60 | 2.208039664 | 0.089908973 | 2.387725392 | 2.435839254 | 63.85396947 |
| 61 | 2.252200457 | 0.089420562 | 2.422249677 | 2.458765394 | 65.69804351 |
| 62 | 2.297244466 | 0.088941727 | 2.457464448 | 2.482100529 | 67.55961891 |
| 63 | 2.343189355 | 0.088472281 | 2.493383514 | 2.505850432 | 69.43900673 |
| 64 | 2.390053142 | 0.088012041 | 2.530020962 | 2.530020962 | 71.33652245 |
| | | | Acumulación | 71.33652245 | |
| | | | TR | 0.118785584 | |

Supuestos:

$s = .02$ $r = .005$ Factor $r' = 12.02747524$ Beneficio Unitario (BU) = 251.27

Glosario

AFORE: Administradoras de Fondos para el Retiro, son empresas especializadas en el manejo de los ahorros del retiro de los trabajadores.

Aportación: Monto que se deposita en la Cuenta Individual de cada trabajador y son las contribuciones periódicas que hace el patrón, el trabajador y el Gobierno para la constitución de la pensión.

Asegurado: Es el titular de los derechos que confiere la Nueva Ley del Seguro Social a razón de la relación laboral del trabajador con una empresa inscrita en el IMSS, también por un seguro contratado voluntariamente con el IMSS.

Base de datos nacional del SAR: Es la información derivada de los sistemas de ahorro para el retiro, que contiene toda la información individual de cada trabajador, así como el registro de la AFORE en que cada uno de ellos este afiliado.

Beneficiario: Son los familiares del asegurado que cubriendo los requisitos marcados por la Ley tienen derecho a recibir las prestaciones que otorga el IMSS.

Cesantía en edad avanzada: Sucede cuando el asegurado queda excluido de trabajos remunerados al cumplir los 60 años de edad y haya cotizado mínimo durante 1250 semanas, independientemente de si es despedido o renuncia.

CIR: Cuenta Individual de Retiro

Compañía de Seguros: Empresa financiera que el trabajador contrata para el pago de Rentas Vitalicias o Seguro de Supervivencia.

CONSAR: Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, es un organismo que esta desconcentrado de la SHCP.

Cuenta concentradora: Es la que abrió el Banco de México a nombre del IMSS para depositar los recursos del seguro de RCV, mientras son transferidos a la AFORE que elija el trabajador y en lo que se individualizan dichos recursos (el tiempo límite para elegir la AFORE es de 4 años). La cuenta concentradora recibirá los beneficios de actualización y sus rendimientos.

Cuenta Individual: Es la Cuenta que se le abre a cada trabajador en las AFORE, para que ahí se acumulen las cuotas obrero-patronales y estatal por concepto del seguro RCV, así como sus rendimientos. La CIR se integra por las subcuentas de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez, de Vivienda y Aportaciones voluntarias.

Cuota Social: Se establece como aportación mensual del Gobierno a la CIR que equivale al 5.5% del SMGDF vigente al 1º de Julio de 1997, que se actualizará trimestralmente con el INPC en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año.

Densidad de cotización: es el porcentaje de la vida activa de un trabajador durante el cual cotizo regularmente al régimen.

Empresa operadora: Es la que maneja y opera a través de la concesión de la Base de Datos Nacional del SAR los datos relacionados a cada trabajador y su AFORE. Estas empresas serán el punto en que se encuentre y fluya toda la información de AFORE a AFORE, del Banco de México a las AFORE, de entidades receptoras al IMSS e INFONAVIT. También coordinará la transferencia de fondos entre estas entidades.

Entidades Receptoras: Son las empresas autorizadas para recibir las cuotas del Seguro, las aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda y las Aportaciones voluntarias.

INFONAVIT: Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores.

INPC: Índice Nacional de Precios al Consumidor. Es un indicador económico, su finalidad es medir a través del tiempo la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares mexicanos. El INPC es a la inflación lo mismo que el termómetro a la temperatura, la báscula al peso, etc. Es un instrumento de medición.

Instrumento de deuda: Instrumento financiero en el cual el rendimiento se calcula al momento de su emisión. Significan un adeudo para el emisor.

Invalidez: Existe cuando el afiliado queda imposibilitado para procurarse, a través de un trabajo igual, una remuneración superior al 50 % de la recibida durante el último año de trabajo, condicionado a que la causa de la imposibilidad no sea una enfermedad o un accidente profesional. Los médicos de la Institución de Seguridad Social son los únicos que pueden determinar la invalidez.

Monto Constitutivo: Es la cantidad de dinero que se requiere para contratar los Seguros de Renta Vitalicia y de Supervivencia con una Compañía de Seguros.

Pensión: Es la cantidad mensual que va a recibir el trabajador al término de su vida laboral, al cumplir con los requisitos legales, o sus beneficiarios cuando él fallezca. Es una Renta Vitalicia o pueden ser Retiros Programados.

Pensión mínima garantizada PMG: Es la que el Gobierno garantiza a quienes tengan al menos 1250 semanas de cotización y 65 años de edad para Vejez, o 60 para Cesantía en edad avanzada. Se determina como monto mensual el 100% del SMGDF vigente al 1º de Julio 1997, monto que se irá incrementando de acuerdo al INPC.

Rendimiento: Ganancia o pérdida que produce una inversión, normalmente se expresa como porcentaje anual sobre la cantidad invertida.

Renta Vitalicia: Es la cantidad que una Compañía de Seguros paga como pensión al jubilado mientras viva, a cambio de que el asegurado entregue el monto acumulado en su Cuenta Individual.

Retiros Parciales: Si pasaron 45 días de desempleo y sólo si ha cotizado al menos con 250 semanas, el trabajador tendrá derecho a retirar el mínimo entre 75 días de su último SBC y el 10% de lo acumulado en su CIR, siempre y cuando no se hayan hecho retiros en los últimos 5 años. En caso de matrimonio (solo una vez), el trabajador podrá retirar un mes de salario si cotizo al menos 150 semanas. También se pueden realizar retiros de la subcuenta de Aportaciones voluntarias hasta por el monto total cada 6 meses.

Retiros Programados: Es la cantidad que recibirá el asegurado como pensión de la AFORE de su fondo acumulado mientras éste tenga saldo. El monto dependerá del ahorro acumulado y de su esperanza de vida.

SAR: Sistema de Ahorro para el Retiro

SBC: Salario Base de Cotización

Seguro de Supervivencia: Es parte de los beneficios de los pensionados por Riesgos de Trabajo, Invalidez o Retiro con cargo a los recursos de la suma asegurada, adicionada a los recursos de la CIR a favor de los beneficiarios para otorgarles la pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones en dinero previstas en los Seguros respectivos, mediante la renta que se asignará después del fallecimiento del pensionado hasta la extinción legal de las pensiones.

SIEFORES: Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro. Son las entidades financieras a través de las cuales las AFORES invertirán los ahorros de los trabajadores.

SMGDF: Salario Mínimo General vigente en el Distrito Federal.

Suma Asegurada: Es la cantidad (positiva) que resulta de restar al Monto constitutivo el saldo de la CIR del trabajador.

Tasa de reemplazo: Valor de la pensión como proporción del salario del trabajador durante el último periodo definido previo a la jubilación.

Tratamiento Fiscal: Las aportaciones de los patrones son deducibles de impuestos y las aportaciones obligatorias no son ingreso gravable para los trabajadores. Las aportaciones voluntarias de los trabajadores tendrán un tratamiento fiscal favorable, y los rendimientos estarán libres de impuestos. Los retiros no serán gravables hasta un máximo de 9 salarios mínimos, y el límite se incrementa en los casos en que el trabajador decida retirar su dinero en una sola exhibición.

Vejez: Existe si el asegurado tiene 65 años cumplidos y tiene cotizaciones de al menos 1250 semanas.

Bibliografía

- [1] AMEZCUA ORNELAS, NORAHENID, (1996), "Las Afores paso a paso", México, Sistemas de Información Contable y Administrativa Computarizados.
- [2] AMEZCUA ORNELAS, NORAHENID, (2002), "Manual sobre reformas a la Nueva Ley del Seguro Social", México, Sistemas de Información Contable y Administrativa y Computarizados.
- [3] ANDRADE MONREAL, JUAN ANTONIO, "La técnica actuarial implicada en el financiamiento de pensiones en los Seguros Sociales", Tesis de licenciatura (Actuario) Facultad de Ciencias, UNAM, (1964).
- [4] BARBOSA KUBLI, AGUSTÍN, (1994), "La Seguridad Social mexicana: perspectivas", Opciones de Reforma para la Seguridad Social. CISS. No.13
- [5] CEPAL, (1995), "Gasto Social en América Latina: un examen cuantitativo y cualitativo", Cuadernos de la CEPAL, No.73
- [6] CONFERENCIA INTERAMERICANA DE S.S.S.G.C.A.A. y F., (1994), "Análisis del financiamiento del retiro por medio de la capitalización" por Selena Álvarez Ochoa y Armando Sánchez Lima, México.
- [7] CONFERENCIA INTERAMERICANA DE S.S.S.G.C.A.A. y F., (1995), "Administración pública y privada de los Seguros Sociales en América Latina" por Antonio Ruezga Barba, México.
- [8] CONFERENCIA INTERAMERICANA DE S.S.S.G.C.A.A. y F., (2002), "Problemas de financiación y opciones de solución: informe sobre la Seguridad Social en América Latina", México.
- [9] CONTE GRAND, ALFREDO H., (1995), "Reparto o Capitalización...Gestión pública o privada: Aporte para la discusión en materia de Seguridad Social", Santiago, Chile, Oficina Internacional del Trabajo.
- [10] CORDOVA GUTIÉRREZ, ALBERTO, (1998), "La participación de las Afores y el nuevo sistema de pensiones en el desarrollo del país", México, Instituto de Investigación Económica y Social Lucas Alemán.
- [11] DÍAZ, ROLANDO y ENSIGNIA, JAIME, (1997), "La Seguridad Social en América Latina: ¿reforma o liquidación?", Caracas, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert.
- [12] GONZÁLEZ GALE, J., (1945), "Elementos de Cálculo Actuarial", Buenos Aires, Academia Nacional de Ciencias Económicas.

- [13] GONZÁLEZ NAVARRO, ELENA, (1997), "Principios y normas contables aplicables a los planes y fondos de pensión", San Juan, Argentina, Universidad Católica de Cuyo.
- [14] GONZÁLEZ PIER, EDUARDO, (1997), "Costos y equidad de la reforma al Sistema de pensiones", Gaceta de economía No.4 ITAM.
- [15] HAZAS SÁNCHEZ, ALEJANDRO, Ponencia: "La verdadera utilidad de las Cuentas Individuales", Seminario de Seguridad Social, Facultad de Ciencias, UNAM.
- [16] HAZAS SÁNCHEZ, ALEJANDRO, Publicación: "Futuro del sistema pensionario de los trabajadores sujetos a la Nueva Ley del IMSS". México.
- [17] INSTITUTO DE PROPOSICIONES ESTRATÉGICAS, A.C./COPARMEX, (1993), "El Sistema de pensiones en México dentro del contexto internacional" por Eduardo Macías Santos [y otros], México.
- [18] LAURELL, ASA CRISTINA, "La reforma del IMSS: pieza clave del proyecto neoliberal", Revista El cotidiano, sep-1996 UAM.
- [19] MESA-LAGO, CARMELO, (1994), "La reforma de la Seguridad Social y las pensiones en América Latina: importancia y evaluación de las alternativas de privatización", Santiago, Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas.
- [20] MUNNELL, ALICIA HAYDOCK, (1987), "Aspectos económicos de los planes privados de pensiones", Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- [21] NAVARRO ROBLES, JOSÉ, (1993), "La Seguridad Social mexicana en los albores del siglo XXI", México, Fondo de Cultura Económica.
- [22] OIT, (1984), "Introducción a la Seguridad Social", Ginebra.
- [23] RIVERA SANTILLAN, MARTÍN DE JESÚS, "Cambios en el Sistema de pensiones en México: Análisis de causas y evolución de consecuencias", Tesis de licenciatura (Actuario), Facultad de Ciencias, UNAM, (1999).
- [24] ROSS, STANFORD G., (1997), "Pensiones públicas versus Pensiones privadas", Estudios de la Seguridad Social No. 87, AISS.
- [25] TAMBURI, GIOVANNI, (1992), "Concurso Privado de Fondos de Previsión", La Seguridad Social y el Estado Moderno, FCE.
- [26] THOMPSON, LAWRENCE H., (1998), "Más vieja y más sabia: La economía de las pensiones públicas", (E.U.A.), Conferencia Interamericana de Seguridad Social.

- [27] THULLEN, PETER, (1995), "Técnicas actuariales de la Seguridad Social", Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- [28] UZCATEGUI DÍAZ, RAFAEL, (1989), "Financiamiento de la Seguridad Social", Caracas, Banco Central de Venezuela.
- [29] LEY DEL SEGURO SOCIAL, Colección Leyes Mexicanas, México 1995.
- [30] NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL, Ed. Trillas, México 1996.