



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

99

FACULTAD DE CIENCIAS

ANÁLISIS ACTUARIAL DE LA CUENTA
INDIVIDUAL DE AHORRO PARA EL RETIRO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
A C T U A R I A
P R E S E N T A :
EUGENIA SANTAMARÍA CELORIO

DIRECTOR DE TESIS:

ACT. ALEJANDRO HAZAS SÁNCHEZ



TESIS CON
FALSA DE ORIGEN

FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

264334



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
P r e s e n t e

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

Análisis Actuarial de la Cuenta Individual de Ahorro para el Retiro.
realizado por Eugenia Santamaría Celorio
con número de cuenta 9550343-7 , pasante de la carrera de Actuaría
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario Act. Alejandro Hazas Sánchez
Propietario Act. María Aurora Valdés Michel
Propietario Act. Laura Miriam Querol González
Suplente Act. Noemí Velázquez Sánchez
Suplente Act. Leticia Daniel Orana

Alejandro Hazas Sánchez
María Aurora Valdés Michel
Laura Querol González
Noemí Velázquez Sánchez
Leticia Daniel Orana

[Firma]
Consejo Departamental de Matemáticas

M. en A.P. María del Pilar Alonso Reyes

Dedico este trabajo a mis padres,
agradeciendo el apoyo que me dieron
para realizar y concluir mis estudios.

ÍNDICE

Introducción	1
I. Aspectos Generales De La Nueva Ley del IMSS	
Concepto básico de la Seguridad Social	3
Garantía del Derecho Humano de la Salud.....	3
Elementos.....	4
Personas.....	4
Estructura.....	5
Artículos Destacados.....	7
Conceptos Complementarios.....	12
II. Aspectos Generales De La Ley Del SAR	
El Nuevo Sistema de Ahorro para El Retiro.....	15
Esquema General de la Nueva Ley de los Sistemas de Ahorro Para el Retiro.....	15
Nueva Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.....	19
Esquema General del Reglamento de la Nueva Ley de Los Sistemas de Ahorro para el Retiro y Circulares.....	24
Reglamento de la Nueva Ley de los Sistemas de Ahorro para El Retiro	27
Opinión General Acerca de la Nueva Ley del SAR.....	31
III. Administradoras De Fondos Para El Retiro	
Marco Regulatorio del Sistema de Pensiones.....	33
Antecedentes.....	33
Aspectos Generales del Nuevo Sistema de Pensiones.....	35
Conceptos Generales de las AFORES.....	39
Cuenta Individual.....	42
Aportaciones Voluntarias.....	44
Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para El Retiro.	45
Estados de Cuenta.....	47
Terminación de la Relación Laboral.....	48
Reingreso al Régimen Obligatorio.....	48
Traspasos.....	49

IV. Análisis Actuarial de la Cuenta Individual de Ahorro para el Retiro

Cálculo de Tasas de Sustitución según la Nueva Ley del Seguro Social.....	50
La Consideración de los Efectos de las Diferentes Carreras Salariales en los Cálculos de los Beneficios que pueden Rendir las Cuentas Individuales de Ahorro.....	53
Hipótesis de Cálculo.....	54
Modelo Logístico, Geométrico y Lineal.....	55
Tasas de Sustitución.....	74
Cuota Media Para Alcanzar el 60% de Sustitución Del Último Salario...	80
Tablas.....	82
Conclusión Preliminar.....	88
Conclusión General.....	89

V. Problemática Mundial y Alternativas de Solución

Crisis de los Sistemas Pensionarios de la Seguridad Social.....	90
Proposición de Soluciones para la Problemática que Presentan en forma Generalizada los Sistemas de Pensiones de la Seguridad Social.....	95

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se ha enfocado principalmente hacia la solución de uno de los problemas que actualmente enfrenta nuestro país, con respecto al nuevo sistema de Seguridad Social, concretamente en su ramo de pensiones.

El análisis de los factores que intervienen en un sistema de pensiones, es más complejo de lo supuesto al momento de definir las bases sobre las cuales se fundamenta el Nuevo Sistema de Pensiones mexicano, por lo tanto, en este estudio se intenta profundizar en estos elementos, con el fin de encontrar nuevos horizontes que propongan *alternativas mas adecuadas para tener un sistema pensionario digno*, que cubra las necesidades básicas de una población, que depende de los beneficios que pueda otorgarle una pensión al momento de jubilarse.

Partiendo de estas bases, al dirigir mi interés en encontrar la posible solución del problema del Nuevo Sistema de Pensiones, tomé como punto de partida, las *disposiciones señaladas en las leyes que intervienen en la regulación del Sistema de Pensiones*, para así, poder detectar las limitaciones que presenta dicho sistema.

Dada la naturaleza de este estudio, y consciente de que el Sistema de Pensiones *requiere la observación y la evaluación del sinnúmero de factores que intervienen en la estructuración de un sistema adecuado a las necesidades de nuestro país*, es mi deseo, hacer notar, que este estudio no es un tratado acerca de las pensiones, pero si pretende, a través del tiempo, cumplir con una función social que es la de colaborar a la solución del problema que significa la administración de *las pensiones, bajo la nueva organización planteada por las autoridades mexicanas*.

En la elaboración del contenido de este estudio, he seguido la secuencia natural necesaria para involucrarme poco a poco en el entorno de la problemática.

El primer capítulo habla en una forma generalizada de los conceptos de la Seguridad Social, así como el estudio de aquellos artículos de la Ley del IMSS, correspondientes al ramo de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez.

En un segundo capítulo se estudian la estructura y los artículos más destacados que presentan la Ley del SAR y su reglamento, con el fin de entender la estructura del sistema, y así poder analizar sus principales deficiencias, pretendiendo encontrar una alternativa de solución.

Dentro de todo este estudio las AFORES juegan un papel importantísimo, y es por eso que les he dedicado el tercer capítulo, intentando exponer los aspectos principales de las mismas en conjunción con las SIEFORES. Dicho capítulo trata temas relacionados con el funcionamiento de dichas entidades, resaltando los derechos y obligaciones, que la creación de las mismas ha provocado en las vidas de todos los trabajadores e instituciones.

En un cuarto capítulo, que en mi opinión, representa el punto medular de este estudio, se realiza un análisis detallado de las condiciones bajo las cuales, los recursos de los trabajadores serán acumulados en las cuentas individuales, resaltando las cuantías de pensiones que se pretende alcanzar bajo ciertos supuestos, que comprenden unas condiciones medianamente estables del entorno financiero mexicano, introduciendo el concepto de carrera salarial, el cual, como se explica más adelante es uno de los factores determinantes en la definición de una pensión constituida bajo los criterios de ahorro individual.

Por último el quinto capítulo, contiene lo que podría llamarse un panorama mundial de las crisis que están sufriendo los sistemas de pensiones, tanto en países desarrollados como en aquellos que no lo están, seguido de un planteamiento que propone una alternativa para los sistemas de pensiones, que puede significar el siguiente paso que debe dar la seguridad social mundial, para poder mantener sistemas de pensiones que ofrezcan beneficios mínimamente satisfactorios.

CAPÍTULO I

Conceptos Generales

Concepto de Seguridad Social

El artículo 2° de la Ley del Seguro Social (mexicana), se refiere a la Seguridad Social que tiene como finalidad garantizar el derecho humano a la salud, a la asistencia médica, la protección a los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.

Garantía del Derecho Humano de la Salud

La Salud debe entenderse no sólo como la ausencia de enfermedad sino como *conjunción de elementos materiales que permiten el desarrollo armónico de la persona* (art. 4° const.). Esta garantía se expresa por medio de :

- Asistencia médica.
- Protección a los medios de subsistencia.
- Servicios Sociales.

Como instrumento de la Seguridad Social tenemos al Seguro Social que tiene como definición: El Seguro Social es la garantía más eficaz contra los adversos resultados económicos de los riesgos que disminuyen o extinguen la capacidad del hombre para el trabajo. En el Seguro Social el servicio no está medido por la prima sino por la necesidad de atender una contingencia. El Seguro Privado toma en cuenta el principio de obtener utilidades, mientras el Seguro Social es un instrumento adecuado de distribución del ingreso. En el Seguro Privado la prima se aplica conforme a la prestación calculada; en el Seguro Social la prima es proporcional a los ingresos del Asegurado que obtiene los beneficios.

Elementos

El Seguro Social es una unidad armónica en la que los elementos se entrelazan para integrar un sistema. El derecho del Seguro Social puede estudiarse tomando como base la población protegida, trabajadores servidores públicos, no asalariados, integrantes de las fuerzas armadas y pensionados. También puede analizarse por circunscripciones territoriales, federación, estados o municipios. Es posible, asimismo, analizarlo según la población y el ámbito geográfico.

Personas

El Seguro Social debe comprender grupos humanos, establecer clasificaciones conforme a ingresos, precisas aportaciones y beneficios.

La población protegida la podemos clasificar en:

- **ASEGURADOS.-** Son las personas que aportan al Seguro o aquellas por las que otra persona cotiza. Sus responsabilidades son mínimas y mayores los derechos.
- **BENEFICIARIOS.-** Con esta denominación deben conocerse a los familiares dependientes del asegurado.
- **PENSIONADOS.-** Son las personas que han generado, mediante la acumulación de periodos de aportación o por derecho derivado del cónyuge, concubino o descendiente, el reconocimiento para merecer una pensión.
- **DERECHOHABIENTES.-** Se reconoce a toda población protegida, en los términos de la Ley que crea y organiza el Seguro Social conforme a cada institución.

NUEVA LEY DEL IMSS

En las próximas líneas se expondrá la estructura y aspectos principales de la Nueva Ley del IMSS, en lo referente a El Seguro De Retiro Cesantía En Edad Avanzada Y Vejez.

ESTRUCTURA

A. Sección Primera; Generalidades

- Riesgos protegidos por esta rama. (art. 152)
- Otorgamiento de prestaciones. (art. 153)

B. Sección segunda; Del ramo de cesantía en edad avanzada.

- Definición.(art. 154)
- Prestaciones a otorgar. (art. 155)
- Derecho al goce de la pensión. (art. 156)
- Derechos del asegurado. (art. 157)
- Disposición de la pensión antes de la edad establecida. (art. 158)
- Definiciones de: Cuenta individual; Individualizar; Pensión; Renta Vitalicia; Retiros programados; Seguro de supervivencia; Monto constitutivo; Suma asegurada. (art. 159)

C. Sección tercera; Del ramo de vejez.

- Prestaciones a otorgar. (art. 161)
- Derecho al goce de las prestaciones. (art. 162)
- Otorgamiento de la pensión de vejez. (art. 163)
- Alternativas para el monto acumulado en la cuenta individual. (art. 164)

D. Sección cuarta; De la ayuda para gastos de Matrimonio. (art. 165 y 166)

E. *Sección quinta; Del régimen financiero.*

- Cuotas obrero patronales y aportación del Estado. (art. 167)
- Definición de cuotas y aportaciones. (art. 166)

F. *Sección sexta; De la pensión garantizada*

- Definición y otorgamiento. (art. 170 y 171)
- Mecanismos a seguir para otorgar la pensión garantizada. (art. 172)
- Suspensión del pago de la pensión garantizada. (art. 173)

G. *Sección séptima; De la cuenta individual y de las sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro.*

- Requisitos de las Administradoras de Fondos para el Retiro. (art. 175)
- Derecho del trabajador de elegir AFORE. (art. 174 y 176)
- Obligaciones del patrón. (art. 177 y 180)
- Retiros y traspasos. (art. 178)
- Entero de cuotas obrero patronales. (art. 179)
- Entrega de estados de cuenta. (art. 181)
- Documentación y gastos generados por las cuentas individuales. (art. 182 y 183)
- Derechos y obligaciones de patrones y trabajadores. (art. 184 a 187)
- *Lineamientos para AFORES y SIEFORES.* (art. 188)
- Adquisición de la pensión y seguro de supervivencia. (art. 189 y 190)
- Derechos del trabajador cuando no esté sujeto a una relación laboral. (art. 191)
- Aportaciones voluntarias. (art. 192)
- Referente a los beneficiarios del trabajador. (art. 193)
- Retiros Programados. (art. 194)
- Autoridad de la CONSAR. (art. 195)
- Reglamentación en el caso de gozar de una pensión de cesantía en edad avanzada o de vejez. (art. 196)
- Retención de pago de rentas y retiros programados. (art. 197)

- Disposición del trabajador de los recursos de la cuenta individual. (art. 198)
- Disolución y liquidación de las administradoras. (art. 199)

ARTÍCULOS DESTACADOS

Art. 152 Los riesgos protegidos por este capítulo son el retiro, la cesantía en edad avanzada y la vejez del asegurado, así como la muerte de los pensionados por este seguro, en los términos y con las modalidades previstas en esta ley.

Art. 154 Para los efectos de esta ley existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los sesenta años de edad. Para gozar de las prestaciones de este ramo se requiere que el asegurado tenga reconocidas ante el Instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales. El trabajador cesante, que tenga sesenta años o más y no reúna las semanas de cotización señaladas, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta cubrir las semanas necesarias para que opere su pensión. En este caso, si el asegurado tiene cotizadas un mínimo de setecientas cincuenta semanas tendrá derecho a las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad.

Art. 155 La contingencia consiste en la cesantía en edad avanzada, obliga al IMSS al otorgamiento de las prestaciones siguientes:

- I. Pensión
- II. Asistencia médica
- III. Asignaciones familiares
- IV. Ayuda asistencial.

Art. 157 Los asegurados que reúnan los requisitos establecidos en esta sección, podrán disponer de su cuenta individual con el objeto de disfrutar de una pensión

de cesantía en edad avanzada. Para tal propósito podrá optar por alguna de las alternativas siguientes:

- I. Contratar con la institución de seguros de su elección una renta vitalicia, que se actualizará anualmente en el mes de febrero conforme al INPC, y
- II. Mantener el saldo de su cuenta individual en una Administradora de Fondos para el Retiro y efectuar con cargo a éste, retiros programados.

El asegurado que opte por la alternativa dispuesta en la fracción II podrá en cualquier momento, contratar una renta vitalicia de acuerdo a lo dispuesto en la fracción I. El asegurado no podrá optar por la alternativa señalada si la renta vitalicia a convenirse fuera inferior a la pensión garantizada.

Art. 159 Para efectos de esta Ley, se entenderá por:

- I. Cuenta individual, a aquella que se abrirá para cada asegurado en las AFORES, para que se depositen en la misma las cuotas obrero patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, así como los rendimientos. La cuenta individual se integrará por las subcuentas: de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; de vivienda y de aportaciones voluntarias.
- II. Individualizar, el proceso mediante el cual se identifica la parte que se abona a las subcuentas correspondientes a cada trabajador de los pagos efectuados por el patrón y el Estado, así como los rendimientos financieros que se generen.
- III. Pensión, la renta vitalicia o el retiro programado.
- IV. Renta vitalicia, el contrato por el cual la aseguradora a cambio de recibir los recursos acumulados en la cuenta individual se obliga a pagar periódicamente una pensión durante la vida del pensionado.
- V. Retiros programados, la modalidad de obtener una pensión fraccionando el monto total de los recursos de la cuenta individual, para lo cual se tomará en cuenta la esperanza de vida de los pensionados así como los rendimientos previsibles de los saldos.

- VI. Seguro de supervivencia, aquel que se contrata por los pensionados, por riesgos de trabajo, por invalidez, por cesantía en edad avanzada o por vejez, con cargo a los recursos de la suma asegurada, adicionada a los recursos de la cuenta individual a favor de sus beneficiarios para otorgarles la pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones en dinero previstas en los respectivos seguros, mediante la renta que se les asignará después del fallecimiento del pensionado, hasta la extinción legal de las pensiones.
- VII. Monto constitutivo, es la cantidad de dinero que se requiere para contratar los seguros de renta vitalicia y de supervivencia con una institución de seguros.
- VIII. Suma asegurada, es la cantidad que resulta de restar al monto constitutivo el saldo de la cuenta individual del trabajador.

Art. 161 El Ramo de vejez da derecho al asegurado al otorgamiento de las mismas es prestaciones señaladas en el artículo 155.

Art. 162 Para tener derecho al goce de las prestaciones del seguro de vejez, se requiere que el asegurado haya cumplido sesenta y cinco años de edad y tenga reconocidas por el instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales. En caso de que el asegurado no tenga sesenta y cinco años o más y no reúna las semanas de cotización señaladas tendrá derecho a optar por alguna de las opciones presentadas en el artículo 154.

Art. 164 Expone las mismas alternativas que el artículo 157, aplicado en el caso de pensión por vejez.

Art. 168 Las cuotas y aportaciones serán:

- I. En el ramo de retiro, a los patrones les corresponde cubrir el importe equivalente al dos por ciento del salario base de cotización del trabajador.
- II. En los ramos de cesantía en edad avanzada y vejez, a los patrones y a los trabajadores les corresponde cubrir las cuotas del tres punto ciento

cincuenta por ciento y uno punto ciento veinticinco por ciento sobre el salario base de cotización, respectivamente.

- III. En los ramos de cesantía en edad avanzada y vejez la contribución del Estado será igual al siete punto ciento cuarenta y tres por ciento del total de las cuotas patronales de estos ramos, (equivalente al punto doscientos veinticinco por ciento sobre el salario base de cotización de cada trabajador) y
- IV. Además el Gobierno Federal aportará mensualmente, por concepto de cuota social, una cantidad inicial equivalente al cinco punto cinco por ciento del salario mínimo general para el Distrito Federal, por cada día de salario cotizado, la que se depositará en la cuenta individual de cada trabajador asegurado. El valor del mencionado importe de la cuota social, se actualizará trimestralmente de conformidad con el INPC, en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año. Estas cuotas y aportaciones al destinarse, en su caso, al otorgamiento de pensiones, se entenderán destinadas al gasto público en materia de seguridad social.

Art. 170 Pensión garantizada es aquella que el Estado asegura a quienes reúnan los requisitos señalados en los artículos 154 y 162 de esta Ley y su monto mensual será el equivalente a un salario mínimo general para el Distrito Federal, en el momento de que entre en vigor esta Ley, cantidad que se actualizará anualmente, en el mes de febrero, conforme al INPC, para garantizar el poder adquisitivo de la pensión.

Art. 171 El asegurado cuyos recursos acumulados en su cuenta individual resulten insuficientes para contratar una renta vitalicia o un retiro programado que le asegure el disfrute de una pensión garantizada y la adquisición de un seguro de supervivencia para sus beneficiarios, recibirá del Gobierno Federal la aportación complementaria suficiente para ello.

Art. 191 Durante el tiempo que el trabajador deje de estar sujeto a una relación laboral, tendrá derecho a :

- I. Realizar aportaciones a su cuenta individual, y
- II. Retirar de su subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez la cantidad que resulte menor entre sesenta y cinco días de su propio salario base de cotización de las últimas doscientas cincuenta semanas o el diez por ciento del saldo de la propia subcuenta, a partir del cuadragésimo sexto día natural contado desde el día en que se quedó desempleado.

El derecho consignado a esta fracción sólo podrán ejercerlo los trabajadores, que acrediten con los estados de cuenta correspondientes, no haber efectuado retiros durante los cinco años inmediatos anteriores a la fecha citada. El trabajador deberá presentar la solicitud correspondiente.

Art. 192 Los trabajadores tendrán en todo tiempo el derecho a realizar aportaciones voluntarias a su cuenta individual, ya sea por conducto de su patrón al efectuarse el entero de las cuotas o por sí mismos. En estos casos, las aportaciones se depositarán a la subcuenta de aportaciones voluntarias. Asimismo, los patrones podrán hacer aportaciones adicionales a la subcuenta de aportaciones voluntarias, mismas que se entenderán adicionales a los beneficios establecidos en los contratos colectivos de trabajo.

El trabajador podrá hacer retiros de la subcuenta de aportaciones voluntarias por lo menos una vez cada seis meses, en los términos que establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

Art. 193 Los beneficiarios del trabajador titular de una cuenta individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez serán los que establecen las fracciones III a IX del artículo 84, en relación con los artículos 129 a 137 de esta Ley.

En caso de fallecimiento del trabajador, si los beneficiarios legales ya no tienen derecho a pensión por el seguro de invalidez y vida, la Administradora de Fondos para el Retiro respectiva les entregará el saldo de la cuenta individual en partes iguales, previa autorización del instituto.

El trabajador asegurado, deberá designar beneficiarios sustitutos de los indicados en el párrafo anterior, única y exclusivamente para el caso de que faltaren los beneficiarios legales. El trabajador podrá en cualquier tiempo cambiar esta última designación. Dicha designación deberá realizarla en la Administradora de Fondos para el Retiro que le opere su cuenta individual.

A falta de los beneficiarios legales y sustitutos, dicha entrega se hará en el orden de prelación previsto en el artículo 501 de la Ley Federal del Trabajo.

CONCEPTOS COMPLEMENTARIOS

A efectos de aclarar el contenido del artículo 193 del Ramo de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, considero importante anexar los conceptos principales de los artículos que este involucra.

Los beneficiarios de la cuenta individual del trabajador podrán ser: La esposa del asegurado o, a falta de ésta, la mujer con quien ha hecho vida marital durante los cinco años anteriores al fallecimiento, o con la que haya procreado hijos, siempre que ambos hayan permanecido libres de matrimonio. Si el asegurado tiene varias concubinas, ninguna de ellas tendrá derecho a la protección; En su caso, el esposo de la asegurada o a falta de éste el concubinario; Los hijos menores de dieciséis años del asegurado; Los hijos del asegurado cuando no puedan mantenerse por su propio trabajo debido a enfermedad crónica, defecto físico o psíquico hasta en tanto no desaparezca la incapacidad, que padecen o hasta la edad de veinticinco años cuando realicen estudios en planteles del sistema

educativo nacional; El padre y la madre del asegurado que vivan en el hogar de este.

La pensión que se otorgue a la viuda será igual al 90% de la que hubiera correspondido al asegurado en caso de fallecer o de la que venía disfrutando el pensionado por ese supuesto.

La pensión del huérfano de padre o madre será igual al 20% de la pensión que el asegurado estuviese gozando al momento de fallecer o de la que le hubiera correspondido suponiendo que aún no la estaba recibiendo.

Si el huérfano lo fuera de padre y madre , se le otorgará en las mismas condiciones, una pensión igual al 30% sobre la misma base.

Se ha mencionado el concepto de Asignaciones Familiares, el cual emplearemos más adelante para definir el monto constitutivo. Por lo tanto describiré brevemente, a que se refiere.

Las Asignaciones Familiares consisten en una ayuda por concepto de carga familiar y se concede a los beneficiarios del pensionado, de acuerdo a las reglas siguientes:

Para la esposa o concubina del asegurado el 15% de la cuantía de la pensión;
Para cada uno de los hijos con derecho a pensión, el 10% de la cuantía de la misma.

Es importante mencionar que la pensión que se otorgue, incluyendo el importe de las asignaciones familiares, no debe exceder el 100% del salario promedio que sirvió de base para fijar la cuantía de la pensión.

El total de las pensiones atribuidas a la viuda, o a la concubina y a los huérfanos de un asegurado fallecido no deberá exceder del monto de la pensión de que

disfrutaba el asegurado, o el monto que le hubiera correspondido. Si ese total se excediera, se reduciría proporcionalmente cada una de las pensiones.

Cuando se extinga el derecho de algunos de los pensionados se hará una nueva distribución de las pensiones que queden vigentes, entre los restantes, sin que se rebasen las cuotas parciales ni el monto total de dichas pensiones.

CAPÍTULO II

EL NUEVO SISTEMA DE AHORRO PARA EL RETIRO

El nuevo sistema de ahorro para el retiro, nació básicamente a partir de la debilidad financiera del antiguo sistema de pensiones, que debido a la crisis económica por la que atravesó el país, provocó que se acentuaran las inquietudes subyacentes en la relación costo-beneficio que incrementó sensiblemente el déficit *presupuestario del IMSS para el pago de pensiones*, y que se detectara la falta total del fomento para el ahorro interno y cuentas individuales para el retiro, con una participación más activa del trabajador.

Entre los elementos que contribuyeron a acentuar la “inviabilidad financiera” del sistema de pensiones tradicional, se encuentran el comportamiento negativo de la economía nacional; los altos índices de desempleo y de bajos salarios ; el crecimiento demográfico; así como un mayor promedio en la longevidad de la población, propiciado sobre todo por los adelantos en la medicina y por una mejor calidad de vida.

ESQUEMA GENERAL DE LA NUEVA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO

Las partes en que se divide este ordenamiento son: Disposiciones preliminares; CONSAR; AFORES y SIEFORES; De las cuentas individuales de los trabajadores; Sanciones y Delitos; Procedimiento de Conciliación y Arbitraje y Transitorios.

A. Disposiciones Preliminares.

- Naturaleza y objeto de la ley. (art. 1)
- La CONSAR y sus atribuciones. (art. 2)
- Definición de términos novedosos. (art. 3)
- SHCP, interpretación de la Ley del SAR. (art. 4)

B. Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro.

- Facultades de la CONSAR. (art. 5)
- Órganos del gobierno. (art. 6)
- Junta de gobierno, integración y facultades. (art. 7 y 8)
- Presidente de la CONSAR. (art. 10 a 12)
- Comité consultivo y de vigilancia. (art. 13 a 17)

C. Participantes en los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

a) AFORES

- Concepto y objeto. (art. 18)
- Requerimientos para autorización CONSAR y funcionamiento. (art. 19 y 20)
- Régimen de propiedad. (art. 21 y 23)
- Nivel de capitalización requerida. (art. 22)
- Capital Fijo sin derecho a retiro. (art. 24)
- Prácticas monopólicas. (art. 25)
- Concentración del Mercado, límite de 20%. (art. 26)
- Régimen de inversión de su capital. (art. 27)
- Reserva especial en acciones. (art. 28)
- Consejeros independientes. (art. 29)
- Contralor normativo. (art. 30)
- Unidad de consultas y reclamaciones. (art. 31)
- Responsables de actos de SIEFORES. (art. 35)
- Cobro de comisiones. (art. 37)
- Prohibiciones. (art. 38)

b) SIEFORES.

- Objeto. (art. 39)
- Requerimientos para autorización CONSAR y funcionamiento. (art. 40 y 41)
- Comité de inversión. (art. 42)
- Régimen de inversión. (art. 43)

- **Recomposición de cartera. (art. 44)**
 - **Comité de análisis de riesgo. (art. 45)**
 - **Comité de valuación. (art. 46)**
 - **Con diverso grado de riesgo. (art. 47)**
 - **Inversión en títulos que preserven su valor adquisitivo. (art. 47)**
 - **Prospecto de información. (art. 47)**
 - **Prohibiciones. (art. 48)**
- c) **Disposiciones comunes**
- **Requisitos para ser consejero independiente o contralor normativo.(art. 50)**
 - **Programas de publicidad, divulgación e información, disposiciones a que deberán ajustarse. (art. 53)**
 - **Revocación de autorización. (art. 54)**
 - **Disolución y liquidación. (art. 56)**
- D. **Empresas Operadoras de la Base de Datos Nacional del SAR**
- **Concepto. (art. 57)**
 - **Finalidad, concesión por licitación y requisitos. (art. 58)**
 - **Terminación y revocación de concesión. (art. 60 y 61)**
 - **Requisa, desastre, guerra, alteración de orden público. (art. 62)**
- E. **De la relación entre las AFORES y los grupos y entidades financieras. (art. 64 a 73)**
- F. **Cuentas individuales y planes de pensiones.**
- **AFORE a elección del trabajador. (art. 74)**
 - **Derecho a apertura de cuenta individual, número de seguridad social, traspaso de cuenta individual. (art. 74)**
 - **Cuenta concentradora IMSS. (art. 75 y 76)**
 - **Comité de procedimientos para el cálculo del monto constitutivo. (art. 81)**

- Planes de pensiones. (art. 82)
 - Plan de pensiones, registro y entrega de recursos a trabajadores. (art. 83)
- G. Supervisión de los participantes en el SAR.
- Contabilidad, normas y requisitos. (art. 84 a 88)
 - Inspección y vigilancia. (art. 89 a 95)
- H. Intervención administrativa y gerencial. (art. 96 a 98)
- I. Sanciones administrativas
- Procedencia. Reincidencia, garantía de audiencia, multa límite del 5% del capital. (art. 99)
 - Lista detallada de fallas y multas aplicables, multa general en caso de no especificarse multa particular. (art. 100)
 - Multa de recurso de revocación y condonación. (art. 102)
- J. Delitos.
- K. Procedimientos de conciliación y arbitraje.
- Reclamación del trabajador o patrón, suplencia de eficiencia de reclamación. (art. 109)
 - Procedimiento conciliatorio, juicio arbitral, laudo, ejecución de resoluciones por tribunales civiles o mercantiles, laudo arbitral, amparo. (art. 110)
- L. Disposiciones generales
- Notificaciones, garantías, revocación, multas y supletoriedad del Código Fiscal. (art. 111)
 - Pago de derechos a la CONSAR por participantes. (art. 112)
 - Información y documentación. (art. 113)
 - Recepción por CONSAR de reclamaciones contra aseguradoras. (art. 114)

- Carácter fiscal. (art. 116)
- AFORES y empresas de Bases de Datos. (art. 118)

M. Transitorios

NUEVA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO

A continuación se presentarán los artículos más destacados.

La nueva ley del SAR se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 23 de mayo de 1996.

Art. 1° La presente ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular el funcionamiento de los sistemas de ahorro para el retiro y sus participantes previstos en esta ley y en las leyes del Seguro Social.

Art. 3° Para los efectos de esta ley se entenderá por:

- I. Administradora, a las Administradoras de Fondos para el Retiro.
- II. Base de Datos Nacional SAR, aquella conformada por la información procedente de los sistemas de ahorro para el retiro, conteniendo la información individual de cada trabajador y el registro de la administradora o institución de crédito en que se afilie.
- III. La Comisión a la CONSAR.
- IV. Entidades Financieras, a las instituciones de crédito, administradoras de fondos para el retiro, sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro y aseguradoras.
- V. Empresas Operadoras, a las empresas concesionadas para manejar la base de datos del SAR.
- VI. Institutos de Seguridad Social, al IMSS, ISSSTE, y las instituciones de manera análoga.

- VII. Leyes de Seguridad Social, a todas aquellas leyes pertenecientes a los institutos de Seguridad Social.
- VIII. Nexo patrimonial, al que tenga una persona física o moral con la capacidad de determinar el manejo de una sociedad.
- IX. Participantes en los sistemas de ahorro para el retiro, a las entidades financieras mencionadas en la sección V
- X. Sistemas de Ahorro para el Retiro, aquellos regulados por las leyes de Seguridad Social, que prevén que la aportaciones de los trabajadores, patrones y del estado, sean manejadas a través de cuentas individuales propiedad de los trabajadores, con el fin de acumular saldos, mismos que se aplicarán para fines de previsión social o para la obtención de pensiones o como complemento de éstas.
- XI. Sociedades de Inversión, a las sociedades de inversión especializadas de fondos para el retiro.
- XII. Trabajador, los asegurados o derecho habientes que de acuerdo a las leyes de seguridad social, tengan derecho a los beneficios del SAR.
- XIII. Vínculo laboral, la prestación de servicios subordinados de conformidad con lo dispuesto por la Ley Federal del Trabajo.

Art. 5° Facultades de la CONSAR

- I. Regular mediante la expedición de disposiciones de carácter general, lo relativo a la operación de los sistemas de ahorro para el retiro, la recepción, depósito, transmisión y administración de las cuotas y aportaciones correspondientes a dichos sistemas, así como la transmisión, manejo e intercambio de información entre las dependencias y entidades de la administración pública general, los institutos de seguridad social los participantes en los referidos sistemas, determinando los procedimientos para su buen funcionamiento.
- II. Emitir en el ámbito de su competencia la regulación prudencial a que se sujetaran los participantes en los sistemas de ahorro para el retiro.

- III. Emitir reglas de carácter general para la operación y pago de los criterios programados.
- IV. Otorgar, *modificar o revocar* las autorizaciones y concesiones a que se refiere esta ley, a las administradoras, a las sociedades de inversión y a las empresas operadoras.
- V. Imponer multas y sanciones, así como emitir opinión a la autoridad competente en materia de los delitos previstos por esta ley.
- VI. Rendir un informe semestral al Congreso de la Unión sobre la situación que siguen los sistemas de ahorro para el retiro.

Art. 18° De las Administradoras de Fondos para el Retiro.

Las administradoras son entidades financieras que se dedican de manera *exclusiva, habitual y profesional a administrar las cuentas individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que integran en términos de las leyes de seguridad social, así como administrar sociedades de inversión.*

Las administradoras tendrán como objeto:

- I. Abrir, administrar y operar las cuentas individuales de conformidad con las leyes de seguridad social.
- II. Recibir las cuotas y aportaciones correspondientes.
- III. Individualizar las cuotas y aportaciones de seguridad social.
- IV. Enviar a domicilio estados de cuenta e información sobre inversiones, *al menos una vez al año.*
- V. Prestar servicios de administración a las sociedades de inversión.
- VI. Prestar servicios de distribución y recompra de acciones representativas del capital de las sociedades de inversión que administren.
- VII. Operar y pagar, bajo las modalidades que la Comisión autorice, los retiros programados.
- VIII. Pagar los retiros parciales con cargo a las cuentas individuales de los trabajadores , en los términos de las leyes de seguridad social.

- IX. Entregar los recursos a la institución de seguros que el trabajador o sus beneficiarios hayan elegido, para la contratación de rentas vitalicias o el seguro de supervivencia .

Art. 37° Las administradoras sólo podrán cobrar a los trabajadores las comisiones con cargo a sus cuentas individuales y a las aportaciones voluntarias, que establezcan de conformidad con las reglas de carácter general que expida la Comisión.

Cada administradora deberá cobrar las comisiones sobre bases uniformes, sin discriminar contra trabajador alguno, sin perjuicio de los incentivos que se otorguen a los propios trabajadores por permanencia o por ahorro voluntario.

Como consecuencia del cambio de comisiones, los trabajadores podrán traspasar sus recursos a otra administradora, dicho traspaso no estará sujeto al límite anual previsto por la Ley del Seguro Social.

En ningún caso las administradoras podrán cobrar comisiones por entregar los recursos a la institución de seguros que el trabajador o sus beneficiarios elijan.

Art. 38° Las AFORES tendrán prohibido:

- I. Emitir obligaciones.
- II. Gravar de cualquier forma su patrimonio.
- III. Otorgar garantías o avales.
- IV. Adquirir valores.
- V. Adquirir acciones representativas del capital social de otras administradoras.
- VI. Obtener préstamos o créditos, con excepción de los expresamente autorizados.
- VII. Adquirir el control de empresas.

Art. 39° De las Sociedades de Inversión Especializadas en los Fondos para el Retiro. Las sociedades de inversión, administradas y operadas, por las administradoras, tiene por objeto exclusivo invertir los recursos provenientes de las cuentas individuales que reciban, en los términos de las leyes de seguridad social.

Art. 43° El régimen de inversión deberá otorgar la mayor seguridad y la obtención de una adecuada rentabilidad de los recursos de los trabajadores. Asimismo el régimen de inversión tenderá a incrementar el ahorro interno y el desarrollo de un mercado de instrumentos a largo plazo acorde con el sistema de pensiones, fomentar la productividad nacional, la generación de empleo, construcción de vivienda, desarrollo de infraestructura y desarrollo regional.

Art. 48° Las Sociedades de inversión tendrán prohibido lo siguiente:

- I. Emitir obligaciones.
- II. Recibir depósitos de dinero.
- III. Adquirir inmuebles.
- IV. Dar u otorgar garantías o avales.
- V. Adquirir o vender las acciones que emitan a precio distinto al que resulte de aplicar los criterios de la Comisión de Valuación.
- VI. Adquirir control de empresas.
- VII. Celebrar operaciones que de manera directa o indirecta tengan como fin el adquirir valores, por más de un 5% de la cartera de inversión que se trate.

Art. 57° Base de Datos del SAR

La base de datos nacional del SAR, propiedad exclusiva del Gobierno Federal es aquella conformada por la información procedente de los sistemas de ahorro para el retiro, conteniendo la información individual de cada trabajador y el registro de la administradora o institución de crédito en que cada uno de estos se encuentre afiliado.

Art. 75° El IMSS, tendrá abierta a su nombre en el Banco de México, una cuenta que se denominará *concentradora*, en la cual se podrán depositar los recursos correspondientes a las contribuciones obrero patronales, las del Estado y cuota social del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, manteniéndose en dicha cuenta hasta en tanto se lleven a cabo los procesos de individualización necesarios para transferir dichos recursos a las administradoras elegidas por los trabajadores.

Los recursos depositados en la *cuenta concentradora* se invertirán en valores o créditos a cargo del Gobierno Federal, y otorgarán el rendimiento que determinará la SHCP misma que establecerá las demás características de esta cuenta.

ESQUEMA GENERAL DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO Y CIRCULARES

Las partes en que se divide el Reglamento son: definición de términos, AFORES, SIEFORES, empresas operadoras de la Base de Datos Nacional del SAR, entidades receptoras, instituciones de crédito liquidadoras, institutos de seguridad social, administración de la cuenta individual, registro de actuarios, contabilidad y automatización, supervisión de participantes, procedimientos de conciliación y arbitraje, disposiciones generales y transitorias.

A. Definiciones. (art. 1)

B. De las entidades que intervienen en los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

a) AFORES.

- Conceptuación de solvencia moral, capacidad técnica y administrativa respecto a funcionarios de AFORES. (art. 2)
- Conceptuación de una sola persona para el límite de 10% a la tenencia de acciones. (art. 3)
- Contenido general del programa de autorregulación de las AFORES. (art. 4)

- Obligaciones del contralor normativo. (art. 5 y 6)
 - Lineamiento para atención de consultas y reclamaciones. (art. 7 a 10)
- b) SIEFORES.
- Elección de SIEFORE. (art. 11)
 - Transferencia de SIEFORE a SIEFORE. (art. 12)
 - Término para que AFORE atienda solicitud de transferencia de SIEFORE a SIEFORE. (art. 12)
 - Servicio de modificación de la proporción de flujos futuros. (art. 13)
- c) Empresas operadoras de la base de datos nacional SAR. (art. 14 y 15)
- d) Entidades receptoras. (art. 16 y 18)
- e) Instituciones de crédito liquidadoras. (art. 19 y 20)
- C. Administración de la Cuenta Individual.
- a) Subcuentas.
- Subcuentas con que se integra la cuenta individual. (art. 23)
- b) Individualización, estados de cuenta y comisiones.
- Plazo para el registro individual de las cuotas recibidas por AFORES. (art. 24)
 - Momento para el cargo de comisiones. (art. 25)
 - Cambios de domicilio, lo deberá efectuar el trabajador para envío de estados de cuenta. (art. 26)
- c) Trámite para la selección de AFORE por el trabajador. (art. 28 a 35)
- d) Trámite para el traspaso de AFORE a AFORE. (art. 36 a 39)
- e) Recepción de cuotas obrero patronales.
- Plazo para depósito de recursos de entidad receptora en cuenta concentradora y entidades a quienes debe notificar. (art. 40)

- Rechazo de pago por errores entre total y monto correspondiente a cada trabajador. (art. 41)

- f) AFORE. Servicio de distribución y recompra de acciones. (art. 44)
- g) Determinación, entrega y recepción de las aportaciones al SAR que dará el Gobierno Federal. (art. 45 y 46)
- h) Determinación de diferencias en el pago de cuotas por empresas operadoras. (art. 47 y 48)
- i) Conservación de los recursos de los trabajadores en la cuenta concentradora. (art. 50)
- j) Aportaciones voluntarias. (art. 51)

- k) De los retiros de los fondos de los trabajadores.
 - Trámite para retiro, plazo para que la AFORE entregue los recursos. (art. 52)
 - Retiro de los recursos por el IMSS por no usarse para cubrir el monto constitutivo. (art. 56)

- l) Registro de actuarios para determinar planes de pensiones. (art. 57 a 60)
- m) Contabilidad, automatización, supervisión, disolución y liquidación de AFORES y SIEFORES. (art. 61 a 94)
- n) Procedimientos de conciliación y arbitraje. (art. 95)

D. Disposiciones generales.

E. Transitorios.

REGLAMENTO DE LA NUEVA LEY DE LOS SISTEMAS DE AHORRO PARA EL RETIRO

A continuación se presentarán los artículos más destacados del reglamento, en particular aquellos que nos son de interés para la comprensión de capítulos posteriores. Cabe mencionar que muchos de los conceptos fueron ya tratados en la Ley del SAR.

Art. 11 Los trabajadores podrán elegir que los recursos de su cuenta individual, *excepción hecha de los correspondientes a la subcuenta de vivienda, sean invertidos en una o más sociedades de inversión que sean operadas por la administradora de su cuenta, para tal efecto deberán designar los porcentajes de dichos recursos que habrán de destinar a cada sociedad de inversión.*

Art. 16 La recaudación de las cuotas del seguro, de las aportaciones al Fondo Nacional de la Vivienda y, en su caso, de las aportaciones voluntarias, se llevará a cabo por las entidades receptoras, que actuarán por cuenta y orden de los institutos de seguridad social respectivos, mediante su previa autorización a través del convenio que celebren con éstos. Las entidades receptoras deberán llevar en sus oficinas un registro de los patrones que efectúen el entero de las cuotas y aportaciones mencionadas en el párrafo anterior.

Art. 24 Las administradoras serán responsables de la administración de las cuentas individuales de los trabajadores que tengan registrados, para lo cual deberán llevar a cabo las siguientes acciones:

- I. Recibir, por medio de las empresas operadoras, la información relativa a las cuotas y aportaciones de el seguro, a las aportaciones al INFONAVIT, a las aportaciones voluntarias, y en su caso, a las cuotas del seguro de retiro.
- II. Recibir la información y recursos, de las aportaciones voluntarias que se entreguen de manera directa en sus oficinas.

- III. Recibir e invertir en las sociedades de inversión que administren, los recursos de la subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, relativa al seguro, de la subcuenta de aportaciones voluntarias y en su caso, de la subcuenta del seguro de retiro, de acuerdo al porcentaje de participación que hayan elegido los trabajadores.
- IV. Emitir y entregar estados de cuenta, de conformidad con este reglamento.
- V. Individualizar los recursos e información de las cuentas individuales que administren.

Art. 27 Las administradoras sólo podrán cobrar comisiones por cuota fija al trabajador por la prestación de cualquiera de los siguientes servicios:

- I. Expedición de estados de cuenta adicionales a los previstos en esta ley.
- II. Consultas adicionales a las previstas en la ley.
- III. Reposición de documentación de la cuenta individual a los trabajadores.
- IV. Pago de retiros programados y
- V. Por depósitos o retiros de la subcuenta de ahorro voluntario de los trabajadores registrados.

Art. 35 Los recursos de los trabajadores que no elijan administradora serán enviados a las administradoras que determine la comisión. Para efectos de lo anterior, la Comisión deberá atender a la eficiencia de las administradoras, su situación financiera, su ubicación geográfica y a los rendimientos de las sociedades de inversión que operen, buscando el balance y equilibrio del sistema, de tal forma que se coadyuve a proteger los derechos de estos trabajadores.

A efecto de lo anterior, las empresas operadoras ordenarán por cuenta y orden del Instituto Mexicano del Seguro Social, la transferencia de los recursos de la cuenta concentradora a las instituciones de crédito liquidadoras, para su entrega a las administradoras designadas por la Comisión.

Si al traspasar los recursos de la cuenta concentradora a una administradora, no se dispone del domicilio del trabajador, se deberá dejar constancia de este hecho,

a fin de que la administradora receptora entregue los estados de cuenta hasta el momento que el trabajador de que se trate acuda a sus oficinas y se recaben los datos relativos a su domicilio.

Art. 51 *Las aportaciones voluntarias podrán ser efectuadas de manera directa por los trabajadores o a través de sus patrones, en la administradora de su cuenta individual o en una entidad receptora. En ningún caso los agentes promotores podrán recibir pagos de aportaciones voluntarias.*

Art. 52 Los trabajadores podrán solicitar el retiro total o parcial de sus recursos en los supuestos previstos en las leyes de seguridad social. Para tal efecto, deberán presentar la solicitud correspondiente a los institutos de seguridad social, de manera directa, a efecto de que dichos institutos emitan una resolución, sobre la procedencia del retiro.

La resolución, además de referirse a la procedencia del retiro, deberá contener información actualizada sobre el monto total de recursos de cada subcuenta, el reconocimiento de las semanas cotizadas y, de ser el caso, el resumen de los cálculos actuariales que permitan establecer la modalidad de pensión que proceda.

Las administradoras deberán solicitar a las empresas operadoras que remitan a los institutos de seguridad social, la información sobre saldos de las subcuentas que estos les requieran, a efecto de que los mismos puedan emitir la resolución sobre la procedencia del retiro.

Los institutos de seguridad social informarán de la resolución a la administradora, a fin de que esta entregue los recursos al trabajador en un plazo máximo de 15 días hábiles.

Si en el desahogo del trámite de retiro, los institutos de seguridad social encuentran que el trabajador solicitante tiene más de un número de seguridad social, se lo informaran a las empresas operadoras, a fin de que, en su caso, coordinen el procedimiento de traspaso y unificación de cuentas .

Art. 54 Cuando se detecte la existencia de una cuenta que debió ser utilizada para financiar el monto constitutivo de una pensión por riesgos de trabajo, invalidez y vida o una pensión mínima garantizada , el IMSS podrá ordenar el retiro de los recursos de dicha cuenta para ser depositados a favor del propio instituto, hasta por el monto de la suma asegurada aportada por este para la adquisición de la pensión, en su caso, el remanente se entregará al trabajador o a sus beneficiarios. *Tratándose de la pensión mínima garantizada, el instituto reintegrará a su vez los recursos al Gobierno Federal.*

Art. 55 Las administradoras deberán comunicar al IMSS las sumas de los recursos que retiren los trabajadores por los conceptos establecidos en la Ley del Seguro Social. Las administradoras deberán , asimismo, descontar las semanas de cotización en sus registros conforme a lo dispuesto en la Ley del Seguro Social.

Art. 56 Las administradoras e instituciones de seguros que tengan presunción o conocimiento de que deba terminarse o suspenderse una pensión que tengan a su cargo, deberán comunicárselo a los institutos de seguridad social, a efecto de que evalúen el caso y lleven a cabo las acciones que procedan en términos de las *leyes correspondientes. De la misma manera, los institutos de seguridad social deberán, durante los primeros diez días naturales de cada mes, poner a disposición de las empresas operadoras la información sobre la terminación o suspensión de las pensiones a cargo de las administradoras o instituciones de seguros.*

Art. 62 Las sociedades de inversión que pretendan introducir nuevas cuentas al catálogo autorizado por la Comisión, deberán anexar a su solicitud el proyecto de cuentas y la justificación correspondiente. Dicho catálogo y la autorización de nuevas cuentas deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Art. 63 Los estados financieros trimestrales deberán publicarse dentro del mes siguiente al período al que correspondan, en dos periódicos de circulación nacional, con excepción del último trimestre del ejercicio, que se publicará con los estados financieros anuales dentro de los 90 días naturales siguientes al día 31 de Diciembre del año respectivo. En los mismos plazos, las administradoras y sociedades de inversión deberán proporcionar a la Comisión y al Banco de México la demás información contable que la Comisión les requiera.

OPINIÓN GENERAL ACERCA DE LA NUEVA LEY DEL SAR

a) **Esfera de la Producción;** En la exposición del tema, de pronto se crea la ilusión de un mundo de compraventa de papeles, de títulos de valor que mágicamente producen rendimientos fabulosos en los que al fin podrá participar la mayor parte del pueblo trabajador, lográndose la democratización de la riqueza como nunca lo había logrado ninguno de los métodos y doctrinas anteriores. Pero el trasfondo de todo esto lo constituye el ámbito de la producción, donde millones de trabajadores con los salarios más bajos del mundo, constituyen el cimiento último de la riqueza de la que son representativos los títulos valor, por lo que en todo caso el rendimiento que los trabajadores recibieran por sus cuentas individuales, no sería más que una reivindicación de parte de la riqueza que han producido en la fábrica, en el comercio, en el campo. Y lo más importante, la posibilidad de obtener tal rendimiento está cercado por el riesgo.

- b) **Riesgo y Crisis;** Riesgo que si ya es normal en toda inversión del mercado de valores, lo es aún mayor en el marco de la crisis general que sufre nuestro país.
- c) **Falta de especialistas;** Pero hay por lo menos otros dos factores: la falta de especialistas en materia financiera, y concretamente bursátil, es una queja constante que se escucha en el mercado de valores, lo que condiciona errores de inversión, aumentando el riesgo de pérdidas. Pues bien, esta desventaja de las sociedades de inversión se verá incrementada ante la improvisación de personal para el manejo de AFORES y SIEFORES; y por si fuera poco, la CONSAR, la entidad que supervisa las AFORES y SIEFORES, también es una aprendiz en estos campos, por lo que se percibe un inquietante panorama.
- d) **Falta de Cultura Financiera;** Como complemento, encontramos a una masa cautiva de ahorradores ignorantes de los temas financieros, por lo que no podrán ser contrapeso a la improvisación de las entidades financieras y de la CONSAR, quedando a merced de los manejos de las mismas.
- e) **Iniciativa y Texto Final;** Pese a lo que dice la publicidad, el texto finalmente aprobado (Nueva Ley) no contiene diferencias esenciales respecto a la iniciativa, el único cambio esencial hubiera sido la supresión de las AFORES y SIEFORES, dando pie al rescate de la autenticidad de la seguridad social que se necesita en estos momentos.

CAPÍTULO III

MARCO REGULATORIO DEL SISTEMA DE PENSIONES

Antecedentes

El Sistema de pensiones en México estaba integrado por varios programas. Sin embargo uno de los más importantes por su número de afiliados es el que proporcionaba el IMSS fundado en 1943, mismo que ofrecía los siguientes seguros:

- **Enfermedades y Maternidad;**
Otorgaba la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria para los trabajadores y sus familias. Además, otorgaba prestaciones en especie y en dinero que incluían, por ejemplo: ayuda para la lactancia y subsidios por incapacidades temporales.
- **Riesgos de Trabajo;**
Protegía al trabajador contra accidentes o enfermedades a los que estaba expuesto en ejercicio o con motivo del trabajo, brindándole tanto la atención médica necesaria, como protección mediante el pago de una pensión mientras estuviera inhabilitado para realizar su trabajo, o a sus beneficiarios en caso de fallecimiento del asegurado.
- **Guarderías;**
Proporcionaba los servicios de estancia y guardería para los hijos de los trabajadores, favoreciendo la incorporación de la mujer a la vida productiva, atendiendo adecuadamente a sus hijos en edad preescolar mientras ella trabajaba.
- **Invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte.(IVCM);**
El seguro por concepto de IVCM puede separarse como sigue:
Pensión al trabajador cuando llega a sufrir un accidente o alguna enfermedad que no se presentara por riesgos de trabajo, que le impidiera desempeñar sus labores de manera normal.

Al llegar a la edad de 65 años, se otorgaba la pensión de retiro para contribuir al sostenimiento económico del trabajador y de su familia. Si un trabajador llegaba a los 60 años de edad y se quedaba sin trabajo, se le otorgaba una pensión para apoyarlo en su sostenimiento.

Se protegía a la familia del asegurado, especialmente a su viuda, mediante el otorgamiento de una pensión.

Por otra parte, en Mayo de 1992 se creó el Sistema de Ahorro para el retiro (SAR). Teniendo como objetivo primordial el favorecer la situación económica de los trabajadores al momento de su retiro, al quedar incapacitados, temporal o permanentemente, mejorando la situación económica de su familia en caso de fallecimiento, debido a que cada patrón aportaba mensualmente cierta cantidad de dinero a un fondo que se utilizaría para asegurar al trabajador en el momento de su retiro, una pensión justa.

Era una prestación de Seguridad Social con carácter de seguro obligatorio y adicional a lo que establecía la Ley del IMSS; se trataba de un seguro de retiro que se instrumentaba a través de un sistema de ahorro.

El SAR correspondía por sus características a un Plan de Pensiones de Contribución Definida y no sustituía al Plan de Pensiones del IMSS.

Según la antigua ley, el patrón y no el trabajador elegía el banco en el que se depositan las aportaciones. Si un trabajador tenía dos o más patrones, probablemente tendría también varias cuentas del SAR.

Si el trabajador no mantenía un empleo asalariado hasta los 60 años, perdía todo lo cotizado y por ende, la posibilidad de obtener una pensión al retirarse (Ley del IMSS).

El monto de la pensión para el retiro se determinaba usando sólo el salario promedio de los últimos cinco años de la carrera del trabajador, de manera que un trabajador que cotizaba durante toda su vida, obtenía casi la misma pensión que otro que sólo cotizó 10 años (*Ley del IMSS*).

Por todo lo anterior y a raíz de la reforma a la Ley del Seguro Social, el SAR dejó de ser un sistema complementario para los trabajadores afiliados al IMSS, y junto con lo correspondiente al ramo de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte, pasó a formar un nuevo sistema de pensiones basado en cuentas individuales por trabajador.

ASPECTOS GENERALES DEL NUEVO SISTEMA DE PENSIONES

Derivada de la iniciativa presidencial publicada en diciembre de 1995, se reformó la ley del IMSS con el fin de ofrecer a los trabajadores afiliados un nuevo sistema de pensiones mejor y más justo, al mismo tiempo de impulsar el ahorro interno y fortalecimiento a su vez de la economía de nuestro país. Con esto se pretendía también fortalecer la responsabilidad del estado de brindar seguridad social a través del IMSS, ampliando la participación del gobierno en su financiamiento.

Esta nueva ley tenía como propósito ampliar la cobertura para brindar los servicios médicos a un mayor número de mexicanos, dando permanencia a los principios originales de solidaridad y justicia social, garantizando mejores niveles de pensión para los futuros pensionados.

La nueva ley entró en vigor el 31 de julio de 1997, y planteó los siguientes cambios:

- Sustitución del Fondo Colectivo por un sistema en el que cada trabajador tendrá una cuenta individual, cuyo saldo se utilizará para otorgarle una pensión al momento de retirarse, y todo lo que en ella se acumule, será suyo al llegar a la edad del retiro, de acuerdo con los años que haya trabajado.
- Se crea la figura denominada Administradora de Fondos para el Retiro, que serán empresas independientes que administrarán e invertirán de manera segura y rentable los recursos provenientes de las aportaciones correspondientes.
- En el rubro de IVCM, también se plantearon cambios. Debido a que el IMSS se enfrentaba a una inviabilidad financiera, por el avance de la seguridad social, y porque el promedio de vida de los pensionados era más alto que cuando éste se creó hace 52 años. Dando como resultado que el número de pensionados había crecido cada año a una tasa superior a la de los cotizantes.

La Nueva Ley del IMSS ofrece los siguientes seguros:

- Riesgos de Trabajo
- Enfermedades y Maternidad
- Invalidez y Vida
- Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV)
- Guarderías y Prestaciones Sociales.

Anteriormente por concepto de IVCM se destinaba el 8.5% del salario del trabajador al fondo colectivo del IMSS. A partir del 1° de Julio de 1997, se destina el 4.0% correspondiente a Retiro Cesantía en edad avanzada y Vejez (RCV), a la cuenta individual de ahorro de cada trabajador en la AFORE de su elección.

Es oportuno mencionar que el 4.5% correspondiente a RCV está conformado por una Aportación Tripartita realizada de la siguiente manera:

Patrón :	3.15% del salario base de cotización ¹ .
Trabajador :	1.125% del salario base de cotización.
Gobierno :	0.225% del salario base de cotización.

Adicionalmente el Gobierno realiza una aportación, denominada cuota social, a cada cuenta individual, equivalente a un peso diario, el importe de esta aportación es actualizado anualmente de acuerdo al índice Nacional de Precios al Consumidor.

Las aportaciones que se hicieron al SAR (2% del salario) desde Mayo de 1992 hasta el 30 de junio de 1997 forman parte de las cuentas individuales. Desde el 1° de Junio de 1997, las AFORES recibieron el saldo acumulado por los trabajadores que ya eligieron una AFORE. Lo anterior se puede esquematizar de la siguiente forma: La aportación a la cuenta individual en AFORE, es del 6.5% más la cuota social. Por otra parte no debemos olvidar el 5% correspondiente al fondo para la vivienda (INFONAVIT), que se sigue llevando en su forma tradicional.

De lo anteriormente visto, podemos mencionar las siguientes ventajas del nuevo sistema de pensiones con respecto al anterior:

- El trabajador podrá conocer en todo momento el monto que tiene en su cuenta individual.
- El trabajador obtendrá mejores rendimientos en su cuenta individual que los que le brindaba el sistema anterior.
- El trabajador podrá realizar aportaciones voluntarias con el fin de disponer de una mejor pensión, aunque en la mayoría de los casos resulta muy difícil efectuar las aportaciones de carácter voluntario.

¹ El salario base de cotización nunca podrá ser mayor a 25 Salarios Mínimos del Distrito Federal y nunca menor a un salario mínimo del área geográfica donde resida el trabajador.

Al llegar a la edad de retiro, es decir, al cumplir los 65 años de edad, todo trabajador que haya cotizado un mínimo de 1250 semanas (24 años aproximadamente), tiene garantizada una pensión, otorgada por el gobierno, equivalente a un salario mínimo general vigente en el D.F. desde el momento en que entró en vigor la nueva ley, mismo que será actualizado de acuerdo a la inflación.

Si el monto de pensión que le corresponda por lo reunido en su cuenta individual es menor a la mínima, el gobierno pondrá la diferencia.

Con 750 semanas de cotización, el trabajador tiene garantizados todas las prestaciones médicas al retirarse.

Cualquier trabajador, sin importar las semanas que cotice, es propietario de lo reunido en su cuenta individual, la cual podrá hacer efectiva al llegar a la edad de retiro (60 años por cesantía o 65 por vejez).

Además en el caso de las personas que actualmente ya están pensionadas, no pierden ninguno de sus derechos y seguirán recibiendo su pensión normalmente, incrementándose de acuerdo al salario mínimo.

Para los trabajadores de reciente ingreso que se incorporen al nuevo sistema de pensiones, tendrán desde un principio su cuenta individual para el retiro y todo lo que el mismo ofrece. En el caso de todos los trabajadores antes cotizantes del seguro social, que se encontraban a media carrera laboral al momento de entrar en vigencia la nueva ley, deben tener su cuenta individual para el retiro, para que al momento de su retiro, puedan elegir dependiendo de lo que más les convenga, entre la pensión que les ofrece el sistema IVCM o el nuevo sistema de pensiones.

Ahora bien, ya que hablamos de retiros o jubilaciones, es pertinente mencionar las opciones de jubilación que se pueden presentar si se elige el nuevo sistema de pensiones.

Requisitos

El asegurado debe tener 65 años cumplidos y un mínimo de 1250 semanas de cotización, si no se cumple con este último requisito, se podrá realizar el retiro del saldo de la cuenta individual en una sola exhibición o seguir cotizando hasta cumplir con el mínimo de cotizaciones semanales.

Las dos opciones que se presentan son:

- Contratar con una aseguradora una renta vitalicia. Con base a lo acumulado en la cuenta individual se determina un monto mensual o quincenal a entregar durante toda la vida del pensionado.
- Mantener el saldo en la cuenta individual en su AFORE y efectuar retiros programados. Se determina con base a la esperanza de vida del pensionado, un monto mensual o quincenal para su pensión.

Tanto en la renta vitalicia como en los retiros programados, el asegurado gozará de una pensión garantizada equivalente a un salario mínimo general del D.F. vigente, misma que se actualizará anualmente según en INPC.

CONCEPTOS GENERALES DE LAS AFORES

Las AFORES son entidades financieras encargadas de individualizar los recursos de los trabajadores, canalizándolos a través de las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro (SIEFORES), con la finalidad de que cada trabajador obtenga un rendimiento sobre las aportaciones recibidas en su cuenta individual.

La Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, establece que las AFORES tienen como obligación atender exclusivamente al interés de los trabajadores y asegurar que todas las operaciones que efectúen, para la inversión de sus

recursos, se realicen con el fin de lograr la más adecuada rentabilidad y seguridad (art. 18 Ley del SAR).

Dentro de las funciones principales de las AFORES, destacan las siguientes:

- Administrar y operar las cuentas individuales.
- Recibir de los institutos de seguridad social las cuotas y aportaciones correspondientes.
- Recibir de los trabajadores y patrones las aportaciones voluntarias que decidan efectuar.
- Individualizar las cuotas y aportaciones de seguridad social, así como los rendimientos derivados de las mismas.
- Enviar a los trabajadores sus estados de cuenta al menos una vez al año.

Con la finalidad de garantizar la solvencia financiera de las AFORES, se propone que el capital mínimo fijo exigido en los términos de la ley de Sociedades Mercantiles, quede íntegramente suscrito y pagado, estableciendo un capital fijo sin derecho a retiro.

La Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, contempla la protección de los trabajadores, exigiendo a las AFORES construir una reserva especial con el propósito de cubrir las responsabilidades a cargo de las propias administradoras y de las sociedades de inversión. Para este fin, las AFORES están obligadas a mantener activos sobre el valor total de la cartera de la sociedad de inversión que administre, mismo que debe ser invertido en acciones de esta sociedad de inversión.

La Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (CONSAR) establece que ninguna persona física o moral podrá adquirir directa o indirectamente más de 10% del capital social de una AFORE. La CONSAR podrá autorizar un porcentaje mayor, cuando a su juicio se justifique, siempre que no implique un conflicto de intereses.

La CONSAR, es un órgano descentralizado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), que regula la operación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

Las AFORES, podrán cobrar comisiones con cargo a las cuentas individuales y a las aportaciones voluntarias que administren, y deben realizarse con base en las reglas que expida la CONSAR.

Las Administradoras de Fondos para el Retiro, deben contar, para su constitución y funcionamiento, con autorización de la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, *sujetándose en cuanto a su contabilidad, información, sistemas de comercialización y publicidad, a los términos de la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, es decir, que las AFORES requieren autorización de la CONSAR, que hará las veces de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), autorización que se otorga discrecionalmente y oyendo a la SHCP.*

El artículo 176 de la Nueva Ley del Seguro Social, determina que el trabajador asegurado tendrá en los términos de las leyes respectivas, el derecho de elegir a la Administradora de Fondos para el Retiro que operará su cuenta individual.

Por su parte el artículo 74 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro establece que, de conformidad con las leyes de seguridad social, los trabajadores tienen derecho a la apertura de su cuenta individual en la administradora de su elección.

Para abrir las cuentas individuales, a los trabajadores se les asignará un número de cuenta y una clave de identificación, que será la llave del trabajador al ser afiliado a los institutos de seguridad social.

Los recursos de aquellos trabajadores que no elijan administradora en un término de cuatro años, se depositarán en una cuenta concentradora que el IMSS tendrá abierta a su nombre en el Banco de México. Esto con el fin de que los recursos puedan ser colocados en una sociedad de inversión, cuya cartera se integre fundamentalmente por los valores establecidos en títulos con características específicas que preserven su valor adquisitivo conforme a la inflación, así como en aquellos otros que a juicio de la CONSAR permitan alcanzar el objetivo de preservar el valor adquisitivo del ahorro de los trabajadores.

Cabe señalar que los trabajadores que no designen administradora, podrán hacer el traspaso de sus recursos a la AFORE de su elección en el momento que así lo prefieran.

Cuenta Individual

Con la nueva Ley del Seguro Social cada trabajador deberá tener una cuenta individual para el retiro, la cual será de su propiedad. Estas cuentas estarán integradas con las aportaciones que realizarán los trabajadores, los patrones y el gobierno para cesantía en edad avanzada y vejez, así como la correspondiente al SAR.

La cuenta individual será aquella que se abra para cada asegurado en las AFORES, con el propósito de que en ella se depositen las cuotas obrero patronales y estatal por concepto del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada, vejez, lo correspondiente al SAR, así como los rendimientos que se generen, es decir, integra la suma del 4.5% de aportación tripartita, con el 2% patronal de la subcuenta de retiro del SAR.

Adicionalmente, el gobierno efectuará una aportación denominada cuota social, que equivaldrá inicialmente al 5.5% de un salario mínimo vigente en el Distrito Federal., monto que se actualizará con base en las variaciones del INPC.

Es muy importante señalar, que serán los institutos de seguridad social (IMSS, INFONAVIT) los que llevarán a cabo la recaudación de las cuotas y aportaciones destinadas a las cuentas individuales de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

La cuenta individual se integra por cuatro subcuentas:

- Retiro (2%) .
- Cesantía en edad avanzada y vejez (4.5%).
- Vivienda (5% INFONAVIT).
- Aportaciones voluntarias.

Estas subcuentas, nos permitirán identificar la procedencia de los recursos. Una sola cuenta individual para todo trabajador.

El artículo 177 de la Nueva Ley del Seguro Social establece que los patrones están obligados, siempre que contraten a un nuevo trabajador, a solicitar un nuevo número de seguridad social y el nombre de la administradora que opere su cuenta individual.

El objetivo de lo anterior es evitar el problema que tenía el SAR, donde los trabajadores tenían varias cuentas. Por ello, serán los patrones quienes tendrán la obligación de solicitar su número de seguridad social y el nombre de la AFORE que opere su cuenta. Esto se derivó de que muchos trabajadores mantuvieron más de una relación laboral y por ende más de una cuenta.

Cabe señalar que para mejor control de las cuentas individuales, el Instituto Mexicano del Seguro Social, dispuso que cada trabajador reciba un solo número de seguridad social a lo largo de su vida laboral, mismo que sirve para el IMSS e INFONAVIT.

Los trabajadores no deberán tener más de una cuenta individual, si tienen varias, están obligados a promover ante su patrón los procedimientos de unificación o

traspaso correspondientes que establezca la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

Aportaciones Voluntarias

Los trabajadores tendrán en todo tiempo el derecho a realizar aportaciones voluntarias a su cuenta individual, ya sea por conducto de su patrón al efectuarse el entero de las cuotas o por sí mismo. En estos casos las aportaciones se depositarán a la subcuenta de aportaciones voluntarias.

Los patrones adicionalmente a los contratos colectivos de trabajo, podrán realizar también depósitos a la subcuenta de aportaciones voluntarias en cualquier tiempo. Estos recursos deberán ser invertidos en la sociedad de inversión que opere la administradora elegida por el trabajador.

Con la finalidad de promover el ahorro de los trabajadores a través de la subcuenta de ahorro voluntario, las AFORES podrán otorgar incentivos en las comisiones a los trabajadores por la permanencia de las aportaciones.

El artículo 80 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro establece un aspecto muy importante al señalar que el saldo de la cuenta individual, una vez deducido el importe de los recursos provenientes de la subcuenta de aportaciones voluntarias, será considerado por el Instituto Mexicano del Seguro Social para la determinación del monto constitutivo, a fin de calcular la suma asegurada que se entregará a la institución de seguros elegida por el trabajador o sus beneficiarios para la contratación de las rentas vitalicias y seguros de supervivencia en los términos previstos en la Nueva Ley del Seguro Social.

En cada caso, el trabajador o sus beneficiarios decidirán libremente si los recursos de la subcuenta de aportaciones voluntarias, los reciben en una sola exhibición o los utilizan para incrementar los beneficios de la renta vitalicia y seguro de

supervivencia, es decir, el saldo de la subcuenta de aportaciones voluntarias no forma parte del monto constitutivo.

El trabajador podrá hacer retiros de la subcuenta de aportaciones voluntarias, una vez cada seis meses, en los términos que establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, siempre y cuando den aviso a la AFORE con anticipación.

SIEFORES

El artículo 188 de la Nueva Ley del Seguro Social determina que las Administradoras de Fondos para el Retiro operarán las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro, éstas serán las responsables de la inversión de los recursos de las cuentas individuales de los trabajadores.

El artículo 39 de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro señala que las sociedades de inversión administradas y operadas por las administradoras, tienen por objeto exclusivo invertir los recursos provenientes de las cuentas individuales, que reciban en los términos de las leyes de seguridad social.

Las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro (SIEFORES), se sujetarán para su constitución, organización, funcionamiento, *régimen de inversión*, tipos de valores, publicidad, sistemas de comercialización y contabilidad, a lo establecido por la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.

La Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro señala que es necesaria la autorización de la CONSAR para organizarse y operar como sociedades de inversión. Dicha autorización será otorgada discrecionalmente, previa opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

La Ley de los Sistemas de Ahorro prevé, que las SIEFORES inviertan los recursos de los trabajadores en un fondo de compra y venta de distintos instrumentos financieros, con el fin de ofrecer un rendimiento atractivo a los trabajadores, cuidando en todo momento de minimizar el riesgo.

Dentro del esquema propuesto para las SIEFORES, la propiedad mayoritaria de la sociedad de inversión quedará en manos de los trabajadores, por medio del capital variable.

Además, con la participación de las AFORES en el capital de las sociedades de inversión a través de reservas especiales, se crean los incentivos adecuados para una mejor administración de los recursos en beneficio de los trabajadores. En realidad se trata de sociedades de inversión operadas por las AFORES, a través de las cuales se realizan las inversiones de los recursos de los trabajadores.

Las sociedades de inversión deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Deberán ser sociedades anónimas con capital variable y utilizar en su denominación, o a continuación de esta, la expresión Sociedad de Inversión Especializada de Fondos para el Retiro o su abreviatura SIEFORE.
- Las sociedades de inversión no deberán utilizar en su denominación expresiones en idioma extranjero, el nombre de alguna asociación religiosa o política, ni utilizar símbolos religiosos o patrios que sean objeto de devoción o culto público.
- El capital mínimo exigido de la sociedad estará íntegramente suscrito y pagado y será el que establezca la CONSAR. Su administración estará a cargo de un Consejo de Administración.
- Únicamente podrán participar en el capital social fijo de las sociedades de inversión, la administradora que solicite su constitución y los socios de dicha administradora.

- La inspección y vigilancia de las Administradoras de Fondos para el Retiro y de las Sociedades de Inversión Especializadas de Fondos para el Retiro será realizada por la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (CONSAR).

Estados de Cuenta

El artículo 181 de la Nueva Ley del Seguro Social señala que la AFORE deberá informar a cada trabajador titular de una cuenta individual el estado de la misma, en los términos, periodicidad y forma que al efecto establezca la Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro sin perjuicio de que el asegurado en todo tiempo tenga el derecho a solicitar cualquier tipo de información, relacionada con su cuenta individual, a la administradora.

La información que contienen es:

- El registro individual de movimientos por las cuotas de aportaciones recibidas.
- Fuentes de dichas cuotas y aportaciones.
- El registro de movimientos en las cuentas individuales por la compra y venta de acciones de las sociedades de inversión que administre la AFORE.

Los trabajadores deberán notificar sus cambios de domicilio a la administradora que opere su cuenta individual, a efecto de que los estados de cuenta se envíen al último domicilio que le hayan señalado a esta. Las administradoras sólo podrán suspender el envío de los estados de cuenta cuando la dirección proporcionada no exista o el trabajador no tenga su domicilio en el lugar indicado.

Las administradoras deberán tener el estado de cuenta a disposición del trabajador en sus sistemas, el cual deberán entregar sin costo alguno, por una sola vez, y recabar la información relativa a su domicilio, en el momento en que el trabajador se presente en una sucursal de la administradora.

Terminación de la Relación Laboral

El artículo 184 de la Nueva Ley del Seguro Social establece que en caso de terminación de la relación laboral, el patrón deberá enterar al instituto la cuota correspondiente al bimestre de que se trate o en su caso, la parte proporcional de dicha cuota en la fecha en que debe efectuar el pago de las correspondientes a ese periodo.

Este artículo es de suma importancia para las empresas, pues con la Nueva Ley del Seguro Social no solo tendrá la obligación de presentar el aviso de baja del trabajador, sino que además estarán obligados a pagar la cuota correspondiente al bimestre en que se trate o la parte proporcional. De hecho, el Instituto Mexicano del Seguro Social había manejado esta situación sin que hubiera disposición legal de por medio. También establece que, durante el tiempo en que el trabajador deje de estar sujeto a una relación laboral, tendrá derecho a:

- Realizar aportaciones a su cuenta individual.
- Retirar de su subcuenta de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez la cantidad que resulte menor entre sesenta y cinco días de su propio salario base de cotización de las últimas doscientas cincuenta semanas o el diez por ciento del saldo de la propia subcuenta a partir del cuadragésimo sexto día natural contado desde el día en que quedo desempleado.

Reingreso al Régimen Obligatorio

El asegurado que tenga una pensión de cesantía en edad avanzada o vejez, si llegara a reingresar al régimen obligatorio del Seguro Social, no tendrá obligación de efectuar las cotizaciones de enfermedades y maternidad ni de invalidez y vida, ni obviamente las de retiro, cesantía en edad avanzada o vejez, porque al estar pensionado ya cuenta con todos estos seguros.

Únicamente tendrá que cubrir el seguro de riesgos de trabajo, de guarderías y prestaciones sociales.

El asegurado por medio del patrón abrirá una cuenta individual, en la AFORE que elija, de acuerdo con las normas generales establecidas en la ley del SAR.

Una vez al año, el mismo mes calendario en que adquirió el derecho a la pensión, podrá ese asegurado transferir a la Aseguradora que le estuviera pagando la renta vitalicia, el saldo acumulado de su cuenta individual, conviniendo el incremento en la renta vitalicia o retiros programados que esta última le está cubriendo.

Trasposos

En ningún caso se podrá hacer discriminación de trabajadores por parte de la AFORE.

El traspaso de la cuenta individual de un trabajador a una administradora diferente a la que opera dicha cuenta, podrá ser efectuado, de acuerdo con los supuestos siguientes:

- Una sola vez en un año calendario.
- Cuando se modifique el régimen de inversión.
- Cuando se modifique la estructura de las comisiones.
- Cuando la AFORE entre en estado de disolución.



CAPÍTULO IV

CÁLCULO DE TASAS DE SUSTITUCIÓN SEGÚN LA NUEVA LEY DEL SEGURO SOCIAL

La entrada en vigor de la nueva ley del Seguro Social el 1° de junio de 1997 provocó incertidumbre respecto a cual será, en términos reales, el valor de las nuevas pensiones de vejez y cesantía. En especial, se despertó un interés por conocer cual es su poder adquisitivo, y si será mayor que el de una pensión otorgada con la ley anterior.

Las pensiones que se obtendrán con la nueva ley están en función de lo que cada trabajador logre acumular en el transcurso de su vida activa, de tal forma que se establece una relación directa entre el monto acumulado en la Cuenta Individual y los beneficios que haya que comprar con ella al momento de retiro, que son una pensión vitalicia y un seguro de supervivencia.

Lo que es totalmente lógico, es que un trabajador que llega a la edad de jubilación *después de haber ahorrado durante toda su vida laboral*, desee adquirir una pensión vitalicia que por lo menos sea igual a su último salario, y además, en caso de que fallezca, también pueda contar con un seguro tanto para la viuda como para sus huérfanos, que esté de igual forma, en términos del último salario.

La interrogante que surge aquí está en relación con la duda de que, *si lo que el trabajador acumula durante su vida laboral en su cuenta individual para el retiro (CIR) es suficiente para adquirir una pensión y un seguro de tales características.*

A efecto de analizar esta situación consideraremos la medición de dos aspectos:

- a) El costo de la pensión vitalicia y el seguro de supervivencia a la edad de retiro del trabajador.

El costo, tanto del seguro como de la pensión, dependen básicamente de tres elementos, la tasa real de interés a la que se invierten los fondos, la edad de los pensionados y el monto de la pensión. Así puede observarse que no cuesta

lo mismo una pensión que otorga pagos mensuales de un salario mínimo, que *otra cuyos pagos son de tres salarios mínimos, ambas valuadas con la misma tasa de interés. Registrándose entonces un costo que se eleva cada vez más a medida que el salario a la edad de jubilación es mayor.*

Un efecto semejante tiene la edad de los pensionados, pues entre más jóvenes son, el número de pagos de pensión que ha de efectuárseles se incrementa.

b) El monto que el trabajador logró acumular en su CIR a la edad de jubilación

Lo que un trabajador acumula en su CIR está en función no solamente de la *tasa de interés a la que se invierten los fondos, sino también a sus incrementos reales de salario y del tiempo efectivamente cotizado.*

Generalmente, tiempo después de haber ingresado a la vida activa, las personas tienden a mejorar, en términos reales, su percepción salarial, de tal forma que *al llegar a la edad de jubilación han incrementado en algún porcentaje su salario inicial. Registrándose por lo tanto, incrementos durante su vida activa en sus aportaciones a la CIR, en función por supuesto de dichos incrementos salariales. Sin embargo, conjuntamente con tales incrementos de aportación también se presenta un incremento en el costo tanto de la pensión como de su seguro, ya que al estar en términos del último salario, un incremento en este implica un incremento en el monto de la pensión y por ende su costo.*

Adicionalmente, también debe considerarse el hecho de que existen períodos de la vida activa en los cuales por alguna razón no se cotiza, como puede ser la falta de empleo. Provocándose la pérdida de aportaciones durante ese tiempo.

De esta forma, el cálculo de la tasa de sustitución involucra la expresión general siguiente:

$$T = \frac{\text{Monto acumulado en la cuenta individual para el retiro}}{\text{Costo de la pensión vitalicia y el seguro de supervivencia}}$$

Donde T es la tasa de sustitución.

Cuando el monto acumulado en la CIR es mayor o igual que el costo de la pensión mas el seguro de supervivencia, T es mayor o igual que uno, lo cual significa, que al menos están en términos del último salario.

Sin embargo, cuando T es menor a uno, la realidad muestra que en los meses siguientes del retiro, el jubilado recibirá, ya sea una pensión mínima, o una superior a la mínima, pero inferior al monto que el mes anterior recibió como salario.

LA CONSIDERACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS DIFERENTES CARRERAS SALARIALES EN LOS CÁLCULOS DE LOS BENEFICIOS QUE PUEDEN RENDIR LAS CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO

Las cuentas individuales de ahorro se constituyen como una simple acumulación a *tasas de intereses* de los fondos depositados. Sin embargo es necesario tomar en cuenta en forma completa, las diversas carreras salariales de los trabajadores, a fin de poder prever en que medida los capitales acumulados en este sistema permiten otorgar niveles de cuantía de las pensiones, que sean mínimamente satisfactorios.

En ningún caso es aceptable la filosofía de aportación cierta y beneficio indefinido, pues para las pensiones de la seguridad social se requiere cumplir con la finalidad de garantizar una subsistencia económica básica a los trabajadores que, por su edad y condiciones de salud, se retiran de la actividad, siendo necesario entonces garantizarles un ingreso, que substituya por lo menos una parte substancial de su *último salario*.

Para determinar entonces las "tasas de sustitución" que en realidad podrán rendir los sistemas de cuentas individuales, es indispensable considerar las diferentes "carreras salariales" individuales.

Es claro que el salario que se obtiene por los trabajadores jóvenes, al ingreso por primera vez a la vida activa, no permanece constante ni aún en términos reales, es decir en términos del poder mismo adquisitivo.

La carrera salarial de los trabajadores implica que el salario de ingreso a la vida activa se aumente en términos reales durante la vida laboral, ya sea por mayor

antigüedad y experiencia, mayor calificación y ascensos en los puestos de trabajo y también por efecto del avance tecnológico y nuevos métodos de producción.

Todo ello conduce a que el salario real a la jubilación represente un múltiplo, en términos reales, del primer salario que se obtuvo al ingreso al primer trabajo.

Estos múltiplos son diversos y en gran parte dependen de la calificación de los trabajadores pudiendo cubrir todo un abanico de carreras salariales, en las que el aumento en términos reales alcance hasta veinticinco, treinta veces o más el salario real del primer trabajo, aunque en promedio para toda la población los múltiplos sean menores.

Pero en el caso de las cuentas individuales no debe tomarse la carrera salarial promedio, sino que deben considerarse todas las posibles carreras salariales que se dan y seguirán dando en la realidad.

El considerar estas carreras salariales individuales es sumamente importante para evaluar el verdadero poder de sustitución del último salario de los trabajadores, mediante el sistema de las cuentas individuales de ahorro.

Para hacer estos cálculos se han considerado algunas hipótesis factibles, que en la realidad pueden variar, pero aún con estas posibles variaciones, los resultados finales no pueden ser muy diferentes en la magnitud de las cifras finales.

Hipótesis de Cálculo

Con fines de calcular la tasa de sustitución del salario de un trabajador al momento de jubilarse se consideraran tres modelos de carrera salarial: Modelo logístico, geométrico y lineal.

El modelo logístico esta basado en las siguientes hipótesis:

- 1° En los primeros años de cotización de un trabajador, el incremento en su salario es casi nulo, debido a que el trabajador se está iniciando en la vida laboral y cuenta con poca experiencia.
- 2° En el periodo intermedio de cotización, el salario se incrementa rápidamente, debido a la experiencia que ha adquirido el trabajador.
- 3° En los últimos años de cotización el salario del trabajador experimenta un estancamiento y tiende asintóticamente a alcanzar un umbral, debido a que la productividad del trabajador se ve disminuida y la fuerza de trabajo constituida por gente joven empieza a desplazar la pirámide de desarrollo laboral.

En base a estas premisas el salario de un trabajador a lo largo de su carrera laboral es similar al comportamiento que presenta la siguiente ecuación de tipo logístico:

$$S(t) = \frac{S_0 * S_f}{S_0 + (S_f - S_0) * e^{-(i*t)}}$$

Donde S_0 es el salario de ingreso a la vida activa, S_f es el salario último que recibe un trabajador al jubilarse, t son los años de cotizaciones efectivas e i es la tasa a la que se incrementa la carrera salarial sujeta a esta ecuación.

El modelo geométrico se basa en el siguientes supuestos:

El salario de un trabajador crece geoméricamente a lo largo de toda su vida activa incrementándose el salario de ingreso S_0 a una tasa constante s durante t años, es decir:

$$S(t) = S_0 * (1 + s)^t$$

El modelo lineal esta fundamentado en lo siguiente:

El salario de un trabajador crece aritméticamente a lo largo de toda su vida activa, la ecuación que determina este modelo es la siguiente:

$$S(t) = S_0 + B * t$$

Donde B es el factor de incremento y es igual al cociente de la diferencia entre S_f y S_0 entre los años de cotizaciones efectivas de un trabajador.

Con fines de poder calcular las carreras salariales se tomará el salario de ingreso a la vida activa (S_0) igual a un salario mínimo, y el último salario al momento de jubilarse (S_f) variará según los incrementos de salario a lo largo de la vida activa de un trabajador, los cuales podrán ser:

$S_f = \{ 2, 5, 7, 10, 12, 15, 17, 20, 23, 25 \}$ Salarios mínimos.

Sea P la prima o aportación mensual a la cuenta de ahorro, en por ciento del salario S_0 el salario real que se obtiene al ingresar por primera vez a un trabajo sujeto al sistema de cuentas individuales, r la tasa real de interés anual y $(1+r)^{1/12}-1$ la tasa de interés mensual, donde r puede ser cualquiera de las tasas siguientes:

$$r=\{2.5\%,3.0\%,3.5\%,4.0\%,4.5\%,5.0\%,5.5\%,6.0\%,6.5\%,7.0\%,7.5\%\}$$

T es la tasa de sustitución del último salario y ax_j la renta vitalicia unitaria que se otorgará al trabajador al jubilarse. $Axyz$ es un seguro que provee las rentas de supervivencia de los familiares cubiertos por el sistema de pensiones al ocurrir el fallecimiento del jubilado, en este análisis se considerará un solo hijo.

Dichas rentas se componen de la siguiente forma:

- Se otorgará el 90% de la renta vitalicia, a la viuda.
- El 20% al huérfano.
- En caso de que hijo y esposa vivan las rentas se ajustan al 100% de la renta vitalicia del asegurado.

Para el cálculo de la renta vitalicia y el seguro de supervivencia se tomarán en cuenta las siguientes edades para el trabajador, esposa e hijo.

$X_j = 65$, edad de jubilación del trabajador.

$Y_j = 60$, edad de la esposa al momento de la jubilación.

$Z_j = 20$, edad del hijo al momento de la jubilación.

Las bases biométricas que se emplearon fueron las probabilidades de permanencia en las pensiones de viudez, orfandad vejez y cesantía del IMSS.

Ahora bien la acumulación de capital por la cuenta individual, a una tasa real es:

$$\text{Acumulacion} = P(t) * S(t) * (1+r)^{(36-t)}$$

La cual se acumulará 4 años más a la tasa real de interés r , esto con el fin de considerar que la vida activa de un trabajador consta de 40 años, con 36 años de cotizaciones efectivas y los 4 años restantes en que no se cotiza se supondrán al final de la vida laboral, lo cual refleja un beneficio en la acumulación total, ya que si se consideraran en cualquier otro momento de la vida activa, las últimas aportaciones efectuadas, se acumularían por un plazo menor.

Entonces tenemos que:

$$P(t) = 6.5\% + \frac{5.5\%}{S(t)}$$

El 6.5% está compuesto de la siguiente manera:

- 4.5% de aportación tripartita, es decir, asegurado, patrón y gobierno.
- 2.0% de aportación al SAR.

En la primera sección de este análisis no se considerara la cuota al INFONAVIT, y en la segunda sección, si se tomará en cuenta dicha aportación.

El 5.5% corresponde a una cuota social, que otorga el gobierno, sobre un salario mínimo.

$t = \{0, 1, 2, \dots, 35, 36\}$, es decir los años de cotizaciones efectivas.

Se considerará una densidad de cotización del 90% , esto es, el porcentaje del tiempo, entre el ingreso a la vida activa y la edad de jubilación, que realmente se cotizó, es decir, se supondrá que la vida activa de un trabajador abarca 40 años, de los cuales sólo hubo cotizaciones efectivas durante 36 periodos .

$S(t)$ es el salario en el año t calculado bajo alguna de las hipótesis antes Mencionadas, es decir, crecimiento lineal, logístico o geométrico de Los salarios a lo largo de la vida activa de un trabajador.

r es la tasa real de interés a la que se acumulan las cuotas porcentuales

A dicha acumulación la llamaremos Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales el cual esta anualizada, es decir, la capitalización de intereses generados se efectúa de forma anual .

Ahora bien, como nuestro interés en este análisis, es la comparación directa de el monto acumulado de las cuotas porcentuales contra el beneficio que se obtendrá al momento de la jubilación, y la renta vitalicia que compone una parte de dicho beneficio es pagadera mensualmente, necesitamos convertir dicha acumulación de cuotas, a una capitalización mensual, esto es, la acumulación de cuotas porcentuales mensuales resulta del producto de la Acumulación anualizada por el siguiente factor:

$$(r / (1+r)^{1/12} - 1)$$

Por otro lado el beneficio que deberá recibir un trabajador, es decir, El Capital Constitutivo del Beneficio Unitario al momento de jubilarse será:

$$Sf^*[\text{Valor Presente de los Beneficios Conjuntos}]^*(1.03)$$

Donde Sf es el último salario que recibió el trabajador al momento de jubilarse , el factor (1.03) corresponde a la comisión que cobran las aseguradoras al momento de comprar una renta vitalicia y el Valor presente de los beneficios conjuntos es:

$$13[ax(1.15)+0.9(ay - axy)+0.2(az:5-axz:5) \\ +0.1(az:5-(axz:5+ayz:5-axyz:5))+0.1(ayz:5-axyz:5)]$$

Donde el factor (1.15) que multiplica a la renta vitalicia para el asegurado, corresponde al incremento por asignaciones familiares y el resto de los factores corresponden a los ajustes necesarios de los porcentajes de suma asegurada que se otorgan a la viuda y al huérfano por concepto del seguro de supervivencia, al momento del fallecimiento del asegurado. Nótese que todas la rentas donde interviene el huérfano se toman temporales a 5 años, ya que a los 25 años de edad el huérfano ya no tiene derecho a pensión de orfandad.

La tasa empleada para el cálculo, de las anualidades anteriormente presentadas, es del 3.5% .(En el anexo se presentan las tablas empleadas para en cálculo del Capital Constitutivo del Beneficio Unitario).

Por lo tanto, la tasa de sustitución del último salario de un trabajador es el resultado del cociente del Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales (ajustado a la capitalización mensual) , entre, el beneficio que deberá otorgarse.

En el caso de considerar que se efectúa la aportación al INFONAVIT, deben tomarse en cuenta las siguientes consideraciones:

Las cuotas del INFONAVIT no se acumulan a tasa de interés real, es decir, se calculan como sigue:

$$\text{Aportación al INFONAVIT} = S(t) * 5.0\%$$

Si sumamos estas cuotas sobre todo el rango para t (36 años) nos resulta un valor acumulado el cual debemos sumar al Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales anualizado, el cual identificaremos como Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales con INFONAVIT, y posteriormente realizar el ajuste mensual sobre dicho valor .

De este modo la tasa de sustitución considerando la aportación al INFONAVIT , es el resultado del cociente del Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales con INFONAVIT (ajustado a la capitalización mensual), entre el beneficio que deberá otorgarse.

En los casos en que el incremento de salario supera los rendimientos obtenidos a la tasa real de interés r , la acumulación de la cuenta individual de vuelve ya no un valor acumulado sino descontado, lo cual reduce o abate el poder de sustitución de los niveles de beneficios que se pueden obtener por el sistema de cuentas individuales de ahorro, como puede verse en las siguientes tablas donde se han calculado las tasas de sustitución, considerando comisiones por gastos de administración que cobran las entidades operadoras de los fondos de las cuentas individuales.

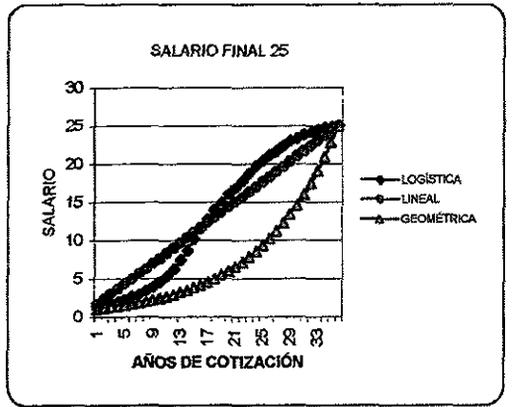
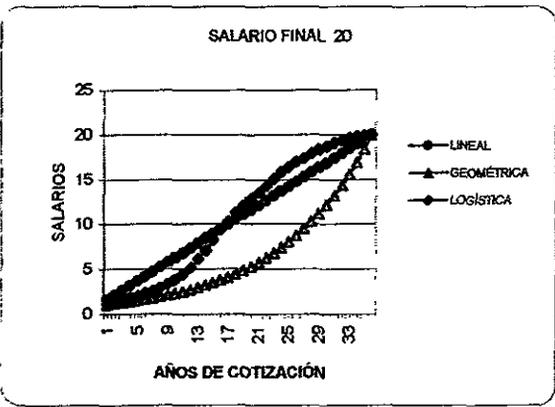
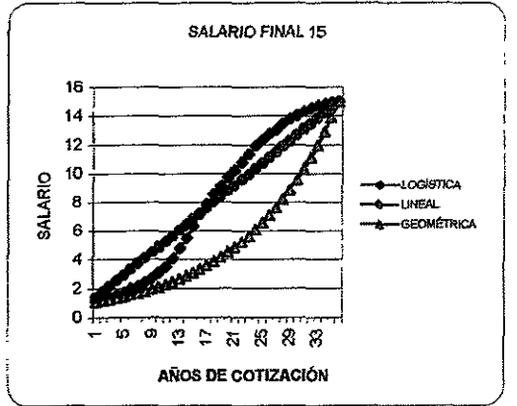
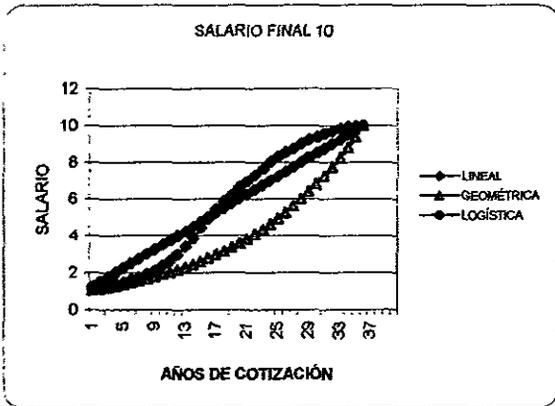
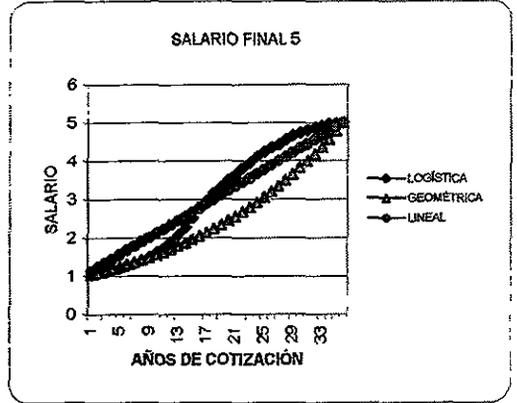
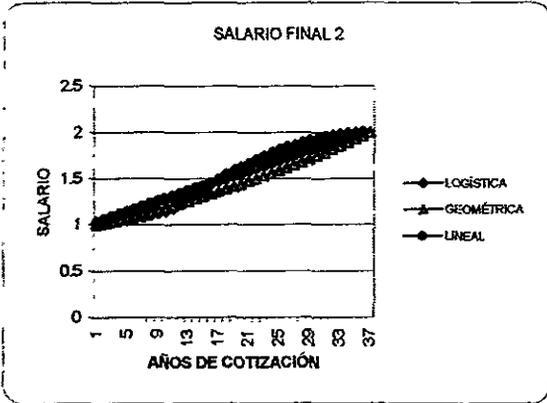
Estas tablas se han calculado bajo las hipótesis de tasas de interés real antes mencionadas, que a nivel nacional y por el volumen de la oferta de recursos de inversión que se generará a largo plazo, pudieran resultar hipótesis difíciles de cumplir.

A continuación se muestran algunos¹ de los elementos empleados para el cálculo de las tablas que contienen las tasas de sustitución para diferentes carreras salariales, considerando primeramente que no se efectúa la aportación al INFONAVIT, y como un segundo ejemplo, se considera dicha aportación.

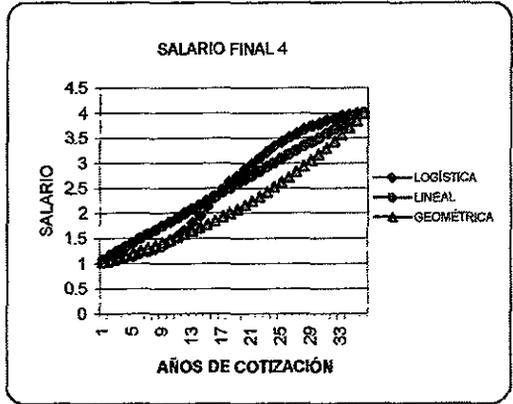
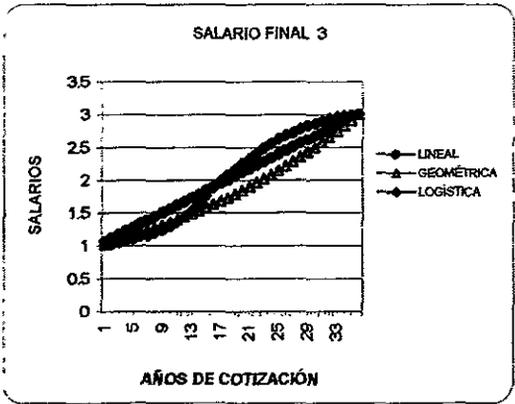
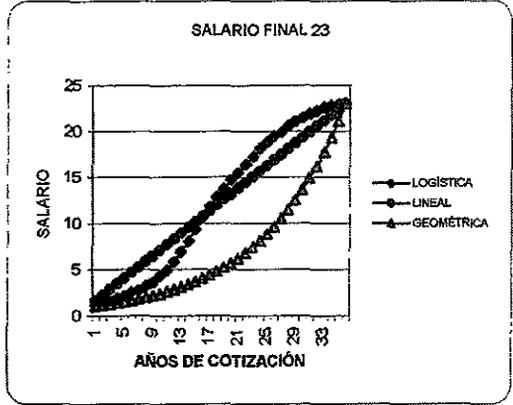
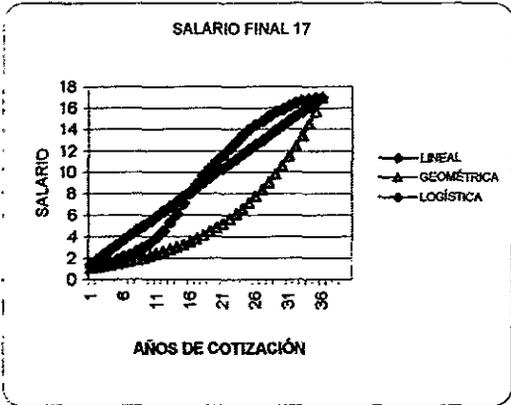
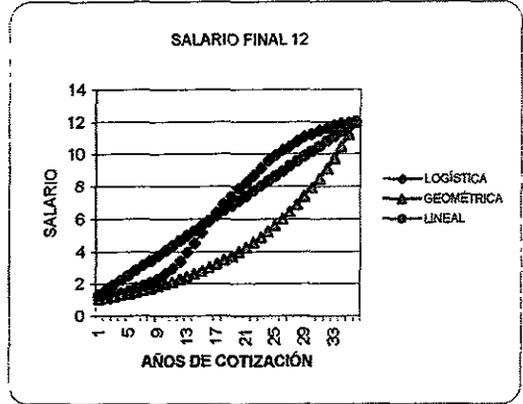
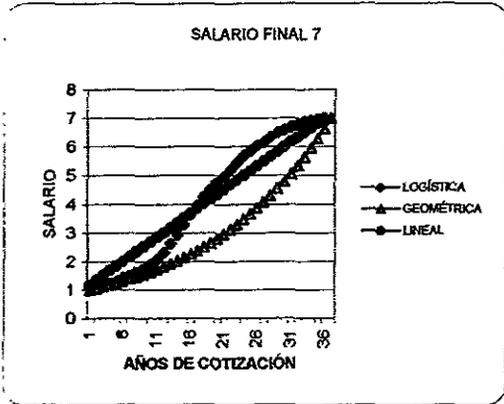
Adicionalmente, se presentan gráficas de los tres modelos de carrera salarial, con fin de esquematizar el comportamiento de estos, anteriormente mencionado.

¹ Se incluyen sólo algunos elementos de cálculo, ya que simplemente se desea mostrar la mecánica utilizada.

COMPARACIÓN GEOMÉTRICA LOGÍSTICA Y LINEAL



COMPARACIÓN GEOMÉTRICA LOGÍSTICA Y LINEAL



Años	Carrera Salerial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0		1	13.5115357	1.216038213
1	1.086775207	0.066706331	12.58887042	1.184368321
2	1.181090681	0.063675651	11.69197248	1.155480364
3	1.283568842	0.060681896	10.87625347	1.129215935
4	1.394960794	0.078320296	10.11744509	1.105369841
5	1.515997938	0.0759398	9.41157828	1.083789184
6	1.647548973	0.073767192	8.754855189	1.064322501
7	1.790515377	0.071778906	8.144144362	1.046829571
8	1.945887719	0.069448551	7.575948244	1.031177667
9	2.114742929	0.066755921	7.047393715	1.017246872
10	2.298249749	0.066598441	6.555715084	1.004823438
11	2.497808047	0.065285321	6.096339613	0.994102179
12	2.714417619	0.063948663	5.672874058	0.984688333
13	2.94966177	0.062733232	5.277092147	0.976682031
14	3.205945314	0.061616172	4.908922928	0.969707782
15	3.484141882	0.060589367	4.566439963	0.963984222
16	3.786479015	0.059644026	4.2478511	0.959338312
17	4.115051515	0.058774176	3.951465396	0.955702331
18	4.472135962	0.05797378	3.675804089	0.953013332
19	4.860206486	0.057237294	3.419352641	0.951212841
20	5.28165191	0.056589613	3.180793154	0.9500246546
21	5.74029438	0.055936043	2.958877353	0.950064009
22	6.238409613	0.055362262	2.752444049	0.950616396
23	6.779748989	0.054834296	2.560413069	0.951866226
24	7.368063013	0.054348486	2.381779599	0.953767139
25	8.007428206	0.053901467	2.215608929	0.956283678
26	8.702274446	0.05349014	2.061031562	0.959381089
27	9.457416113	0.053111656	1.917238662	0.963027131
28	10.278085335	0.052763393	1.783477826	0.967191905
29	11.16986884	0.052442938	1.65904914	0.971847987
30	12.13924465	0.05214807	1.543301526	0.97668784
31	13.19263012	0.051876746	1.435629328	0.982531386
32	14.33762333	0.051627086	1.335469141	0.988513444
33	15.58155621	0.051397361	1.242296875	0.994884827
34	16.93646987	0.051185978	1.1562625	1.001655751
35	18.40306987	0.05091474	1.075	1.008779663
36	20.00000006	0.0508125	1	1.016259003
# Sal. Inte.	20	7.50%	Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	49.8009624

Años	Carrera Salerial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0		1	13.5115357	1.216038213
1	1.030987425	0.088780187	12.58887042	1.150185338
2	1.062935071	0.087557639	11.69197248	1.08149485
3	1.085872681	0.086391234	10.87625347	1.029696177
4	1.129830984	0.085259886	10.11744509	0.974605994
5	1.184841516	0.084182543	9.41157828	0.922873571
6	1.200936856	0.083098181	8.754855189	0.873706677
7	1.238192989	0.08206591	8.144144362	0.827525339
8	1.276518007	0.081064468	7.575948244	0.78396104
9	1.316074013	0.080093222	7.047393715	0.742855963
10	1.356855758	0.079151168	6.555715084	0.704062286
11	1.398901224	0.078237429	6.096339613	0.667441528
12	1.442249571	0.077351153	5.672874058	0.632863939
13	1.487491172	0.076481514	5.277092147	0.600207923
14	1.53301765	0.075657114	4.908922928	0.568369513
15	1.580521919	0.074848974	4.566439963	0.5372664817
16	1.629498223	0.074064541	4.2478511	0.50724412
17	1.679992177	0.073303886	3.951489396	0.478002542
18	1.732050809	0.072565699	3.675804089	0.45002542
19	1.785722604	0.071849892	3.419352641	0.423716542
20	1.841057549	0.071155901	3.180793154	0.416686851
21	1.898107181	0.070482176	2.958877353	0.395846875
22	1.956924635	0.069828993	2.752444049	0.376121688
23	2.017584691	0.069185441	2.560413069	0.35744874
24	2.080069825	0.068590932	2.381779599	0.339770593
25	2.144540267	0.068049892	2.215608929	0.323027668
26	2.210984048	0.067406767	2.061031562	0.307167817
27	2.27950706	0.066846018	1.917238662	0.292141099
28	2.350143114	0.066302123	1.783477826	0.277900582
29	2.422967997	0.065774575	1.65904914	0.264402147
30	2.498049536	0.065262883	1.543301526	0.251604316
31	2.575457659	0.064766571	1.435629328	0.239468084
32	2.65526446	0.064285176	1.335469141	0.227956876
33	2.737544288	0.063818249	1.242296875	0.217039527
34	2.822373716	0.063365357	1.1562625	0.206672806
35	2.90983181	0.062926077	1.075	0.196837123
36	3.000000005	0.0625	1	0.1875
# Sal. Inte.	3	7.50%	Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	26.84445876

Años	Carrera Salarial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.050000000	5.791816136	0.521263452
1	1.06188011	0.088878069	5.516015368	0.518458415
2	1.170464572	0.083992417	5.253347869	0.516467416
3	1.28630234	0.081325159	5.003188542	0.515239559
4	1.369987315	0.078659768	4.764941469	0.514769417
5	1.482162027	0.076580965	4.538039484	0.515091983
6	1.603521617	0.074474630	4.321942375	0.516133614
7	1.734818144	0.072527708	4.116135595	0.517301998
8	1.876886247	0.070728136	3.920129138	0.520386091
9	2.030549177	0.069054761	3.733456322	0.523607106
10	2.196804275	0.067527276	3.556567268	0.527463450
11	2.376678681	0.066106152	3.386354941	0.532040702
12	2.571281577	0.064792584	3.225099944	0.537301576
13	2.781818395	0.063578430	3.071523756	0.543204083
14	3.009593991	0.062466168	2.925260720	0.549854550
15	3.256019878	0.061418942	2.785962590	0.557139469
16	3.522623144	0.060460024	2.653297705	0.565083716
17	3.811055915	0.059573772	2.528650195	0.573716184
18	4.123105992	0.058754995	2.408619234	0.583006873
19	4.460705932	0.057997415	2.292018318	0.592966716
20	4.825949024	0.057297542	2.182874588	0.603597599
21	5.221098261	0.056650637	2.078928179	0.614902342
22	5.648602361	0.056052691	1.979931599	0.626884886
23	6.111110544	0.055500001	1.885649142	0.639549282
24	6.611488947	0.054989139	1.795856326	0.652901681
25	7.152638389	0.054516941	1.710339358	0.666946323
26	7.739513583	0.054060481	1.628894627	0.681684653
27	8.372143927	0.053677053	1.551328216	0.697154515
28	9.057655993	0.053304158	1.477455444	0.713331341
29	9.799297862	0.052958948	1.407100423	0.730239955
30	10.60166545	0.052640938	1.340065641	0.747882116
31	11.46973098	0.052346423	1.276281563	0.766278666
32	12.40887392	0.0520704234	1.215906250	0.785438987
33	13.42491377	0.051822645	1.157625000	0.805376552
34	14.52414719	0.051590098	1.102500000	0.826105648
35	15.71339595	0.051375150	1.050000000	0.847641444
36	16.99999972	0.051176471	1.000000000	0.869999987
# Sal. Inte.	17	5.00%	Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	27.97736803

Años	Carrera Salarial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.050000000	5.791816136	0.521263452
1	1.09353243	0.086471789	5.516015368	0.521592791
2	1.195613175	0.083245355	5.253347869	0.522949211
3	1.307660488	0.080284885	5.003188542	0.525327036
4	1.429969151	0.077596776	4.764941469	0.528722652
5	1.56371764	0.075129443	4.538039484	0.533134484
6	1.709979361	0.072873146	4.321942375	0.538562977
7	1.869914157	0.070809836	4.116135595	0.545010579
8	2.044811732	0.068923006	3.920129138	0.552481730
9	2.236067936	0.067197561	3.733456322	0.560938283
10	2.445212858	0.065619697	3.556567268	0.570522366
11	2.673919558	0.064176792	3.386354941	0.581110626
12	2.924017752	0.062857301	3.225099944	0.592760035
13	3.197509238	0.061650570	3.071523756	0.605484852
14	3.496578954	0.060547245	2.925260720	0.6193001752
15	3.823622248	0.059538199	2.785962590	0.634228830
16	4.181255182	0.058615459	2.653297705	0.650286626
17	4.572398139	0.057771642	2.528650195	0.667497645
18	5.000000036	0.057000000	2.408619234	0.685986486
19	5.46768219	0.056294358	2.292018318	0.705479873
20	5.979065921	0.055649071	2.182874588	0.726306691
21	6.538302485	0.055058977	2.078928179	0.748398025
22	7.149849805	0.054519365	1.979931599	0.771787203
23	7.818928257	0.054025989	1.885649142	0.796509846
24	8.54879816	0.053574629	1.795856326	0.822803916
25	9.346570851	0.053161967	1.710339358	0.851010975
26	10.22405893	0.052784601	1.628894627	0.879700243
27	11.18034001	0.052439512	1.551328216	0.909639064
28	12.22608498	0.052123939	1.477455444	0.941508974
29	13.36859789	0.051835358	1.407100423	0.975145776
30	14.62008887	0.051571480	1.340065641	1.010404416
31	15.98754131	0.051330134	1.276281563	1.047371069
32	17.48289489	0.051109449	1.215906250	1.086104823
33	19.11811254	0.050907640	1.157625000	1.126667776
34	20.90627606	0.050723092	1.102500000	1.169125131
35	22.86169086	0.050554928	1.050000000	1.213546301
36	25.000000036	0.050400000	1.000000000	1.260000018
# Sal. Inte.	25	5.00%	Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	34.0302934

Modelo Geométrico

Años	Carrera Salarial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.09	6.872085383	0.61847684
1	1.19	0.083413866	6.513825006	0.646578555
2	1.285	0.080851167	6.174241714	0.641465125
3	1.475	0.076716102	5.852361814	0.62231316
4	1.76	0.07218175	5.547262383	0.704779686
5	1.95	0.06903848	5.250068609	0.719740477
6	2.33	0.066453863	4.983651288	0.771702558
7	2.52	0.065119048	4.724124444	0.775228821
8	2.9	0.062974138	4.477843075	0.817766092
9	3.28	0.06132622	4.244401019	0.853761265
10	3.85	0.059462486	4.023128928	0.921045079
11	4.42	0.058082579	3.813392349	0.978939151
12	5.18	0.05671332	3.614593904	1.061876149
13	6.13	0.055479201	3.426151568	1.165191321
14	7.08	0.054576271	3.247537031	1.254848309
15	8.22	0.053768248	3.078234153	1.36050254
16	9.36	0.053157051	2.917757491	1.451730239
17	10.31	0.05275097	2.765646911	1.504131643
18	11.26	0.05241341	2.621466266	1.547123853
19	12.02	0.05218178	2.484802148	1.585530027
20	12.875	0.051953883	2.355262899	1.575446994
21	13.54	0.051796529	2.232476492	1.566691576
22	14.3	0.051634615	2.116091462	1.562469093
23	15.06	0.051489044	2.005773997	1.55327224
24	15.82	0.051357459	1.901207486	1.544683552
25	16.39	0.051266779	1.802092404	1.514230668
26	16.96	0.051182193	1.708144458	1.482754797
27	17.34	0.051128893	1.619094273	1.456448505
28	17.91	0.051053183	1.534686515	1.403259799
29	18.385	0.050993677	1.454679161	1.363788989
30	18.67	0.050959427	1.378942807	1.311848282
31	19.05	0.050918354	1.306960006	1.267689521
32	19.335	0.050889437	1.238624651	1.219794405
33	19.62	0.050852448	1.174241375	1.171569976
34	19.81	0.050832282	1.113025	1.120602282
35	19.905	0.050822344	1.055	1.067257781
36	20	0.0508125	1	1.01625
# Sal. Inte.	20		Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	53.5048493
	5.50%			

Años	Carrera Salarial	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.09	6.872085383	0.61847684
1	1.02	0.089191176	6.513825008	0.59239523
2	1.03	0.088798544	6.174241714	0.584711593
3	1.05	0.088035714	5.852361814	0.540977696
4	1.08	0.086944444	5.547262383	0.520887938
5	1.1	0.08625	5.250068609	0.49859259
6	1.14	0.084694211	4.983651288	0.482571083
7	1.16	0.084310345	4.724124444	0.462019371
8	1.2	0.083125	4.477843075	0.446664847
9	1.24	0.082016129	4.244401019	0.431653584
10	1.3	0.080480769	4.023128928	0.420919884
11	1.36	0.079080882	3.813392349	0.410130347
12	1.44	0.077359533	3.614593904	0.402846045
13	1.54	0.075535714	3.426151568	0.396847081
14	1.64	0.073902439	3.247537031	0.393601488
15	1.76	0.0721875	3.078234153	0.391086949
16	1.88	0.070691489	2.917757491	0.387766971
17	1.98	0.068933333	2.765646911	0.381037003
18	2.08	0.068591731	2.621466266	0.373952163
19	2.16	0.067847222	2.484802148	0.364147755
20	2.25	0.067063333	2.355262899	0.355487464
21	2.32	0.066330172	2.232476492	0.344658247
22	2.4	0.0659375	2.116091462	0.3326236237
23	2.48	0.065383065	2.005773997	0.321598503
24	2.56	0.064832821	1.901207486	0.311598503
25	2.62	0.064494275	1.802092404	0.304850564
26	2.68	0.064141791	1.708144458	0.296360092
27	2.72	0.063915441	1.619094273	0.281479539
28	2.78	0.063599129	1.534686515	0.271294209
29	2.83	0.063325972	1.454679161	0.260696989
30	2.86	0.063173077	1.378942807	0.249122424
31	2.9	0.062974138	1.306960006	0.238663571
32	2.93	0.062828468	1.238624651	0.228052139
33	2.96	0.062685811	1.174241375	0.217860487
34	2.98	0.062562282	1.113025	0.207606988
35	2.98	0.062545987	1.055	0.197298187
36	3	0.0625	1	0.1875
# Sal. Inte.	3		Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	16.96831489
	5.50%			

Modelo Logístico

Años	Carrera Salario	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.0900000000	3.450266111	0.310523950
1	1.06	0.087665094	3.333590446	0.309773892
2	1.09	0.086894037	3.220860334	0.304008955
3	1.15	0.084819565	3.11942352	0.302830890
4	1.24	0.082016129	3.006707586	0.305782162
5	1.3	0.080480769	2.905939191	0.303993919
6	1.42	0.077799296	2.806793705	0.310060535
7	1.48	0.076621622	2.711877976	0.307526962
8	1.6	0.074531250	2.620171957	0.312455506
9	1.72	0.072732558	2.531567108	0.316690445
10	1.9	0.070460526	2.445958559	0.327452702
11	2.08	0.068581731	2.363244984	0.337116897
12	2.32	0.066530172	2.283328487	0.352431752
13	2.62	0.064494275	2.206114480	0.372778194
14	2.92	0.062878712	2.131511575	0.391345525
15	3.26	0.061326220	2.059431474	0.414254641
16	3.64	0.060082418	1.989798863	0.435168824
17	3.94	0.059219543	1.922501317	0.448567620
18	4.24	0.058478774	1.857489196	0.460564446
19	4.48	0.057957589	1.794675551	0.465987507
20	4.75	0.057434211	1.733986040	0.473053066
21	4.96	0.057066532	1.675349831	0.474207487
22	5.2	0.05682692	1.618694522	0.477110210
23	5.44	0.056332721	1.563956060	0.479274335
24	5.68	0.056012324	1.511068657	0.480746493
25	5.86	0.055789249	1.459969717	0.477300800
26	6.04	0.055579470	1.410598761	0.473538004
27	6.16	0.055446429	1.362897353	0.465497591
28	6.34	0.055256309	1.316809037	0.461311126
29	6.49	0.055105932	1.272279263	0.455014775
30	6.58	0.055019997	1.229255326	0.445021160
31	6.7	0.054906716	1.187686306	0.436920100
32	6.79	0.054825110	1.147523001	0.427179781
33	6.88	0.054745640	1.108717875	0.417598598
34	6.94	0.054693804	1.071225000	0.408610229
35	6.97	0.054669321	1.035000000	0.394373813
36	7	0.054642857	1.000000000	0.382500000
# Sal. Inte.	7 3.50%		Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	16.88757305

Años	Carrera Salario	Cuota Anual Neta	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0	1	0.0900000000	3.450266111	0.310523950
1	1.11	0.085912162	3.333590446	0.317899519
2	1.165	0.084157725	3.220860334	0.315785253
3	1.275	0.081102941	3.11942352	0.321784289
4	1.44	0.077395833	3.006707586	0.3365097560
5	1.55	0.0753952003	2.905939191	0.339343990
6	1.77	0.072055068	2.806793705	0.357971452
7	1.88	0.070691489	2.711877976	0.360408563
8	2.1	0.06832857	2.620171957	0.376322197
9	2.32	0.066350172	2.531567108	0.390747363
10	2.65	0.064316038	2.445958559	0.416883062
11	2.98	0.062592282	2.363244984	0.440804271
12	3.42	0.060811404	2.283328487	0.474875242
13	3.97	0.059140428	2.206114480	0.517968104
14	4.52	0.057876106	2.131511575	0.557603428
15	5.18	0.056713320	2.059431474	0.605009481
16	5.84	0.055813356	1.989798863	0.648571680
17	6.39	0.055205399	1.922501317	0.678186371
18	6.94	0.054893804	1.857489196	0.705036461
19	7.38	0.054339431	1.794675551	0.719709763
20	7.875	0.053988095	1.733986040	0.737215002
21	8.26	0.053743947	1.675349831	0.743729230
22	8.7	0.053491379	1.618694522	0.753239963
23	9.14	0.053263129	1.563956060	0.761372909
24	9.58	0.053059446	1.511068657	0.768038422
25	9.91	0.052912462	1.459969717	0.765553371
26	10.24	0.052778320	1.410598761	0.7623358100
27	10.46	0.052693955	1.362897353	0.751194949
28	10.79	0.052572984	1.316809037	0.746976386
29	11.065	0.052477971	1.272279263	0.738772809
30	11.23	0.052423197	1.229255326	0.7326777976
31	11.45	0.052326220	1.187686306	0.7211943710
32	11.615	0.052301442	1.147523001	0.697098707
33	11.78	0.052251698	1.108717875	0.682443570
34	11.89	0.052219302	1.071225000	0.665110212
35	11.945	0.052203328	1.035000000	0.645393656
36	12	0.052187500	1.000000000	0.626250000
# Sal. Inte.	12 3.50%		Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales	24.638466

Modelo Logístico

Años	Carrera Salario	Cuota Anual/Neto	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0		1	0,09	0,366305363
1	1.61111111	0,074363448	4.103632554	0,472708577
2	2.22222222	0,0673125	3.946088994	0,587566486
3	2.83333333	0,063008824	3.794316341	0,694428359
4	3.44444444	0,060725906	3.648381097	0,733768854
5	4.05555555	0,058621233	3.508058747	0,807006338
6	4.66666666	0,057589286	3.373133341	0,871663081
7	5.27777777	0,056565789	3.24339751	0,931047402
8	5.88888888	0,055754717	3.118651452	0,984674256
9	6.49999999	0,055096154	2.998703319	1,032606371
10	7.11111111	0,054650781	2.772469785	1,072469785
11	7.72222222	0,054091727	2.663363331	1,113542051
12	8.33333332	0,0537	2.563304165	1,15638189
13	8.94444443	0,0533361801	2.464715543	1,17638189
14	9.55555554	0,053006686	2.369918792	1,20174632
15	10.16666667	0,052807377	2.278769069	1,223413607
16	10.77777778	0,05257732	2.191123143	1,241636448
17	11.38888889	0,052371951	2.106849176	1,256847748
18	12	0,0521875	2.025816515	1,268667593
19	12.61111111	0,052020925	1.947900496	1,277903987
20	13.22222222	0,051869748	1.872381246	1,284652971
21	13.83333333	0,051731928	1.800943506	1,288800196
22	14.44444444	0,051605769	1.731679448	1,290320485
23	15.05555555	0,051489852	1.665073507	1,290778858
24	15.66666666	0,051382979	1.601032219	1,288830936
25	16.27777778	0,05128413	1.539454056	1,285123417
26	16.88888889	0,051192434	1.480244285	1,279794598
27	17,5	0,051107143	1.423311812	1,272974502
28	18.11111111	0,051027607	1.368569005	1,264785897
29	18.72222222	0,050963264	1.315931779	1,255344087
30	19.33333333	0,050883821	1.265319018	1,244757584
31	19.94444444	0,050818245	1.216652902	1,23312841
32	20.55555555	0,050756757	1.169858556	1,220552431
33	21.16666666	0,050698819	1.124864	1,20711988
34	21.77777777	0,050644133	1.0816	1,192914866
35	22.38888889	0,050592432	1.04	1,178016666
36	23	0,050543478	1	1,1625
# Sal			Valor Acumulado	
Inte			de Cuotas	
			Porcentuales	47,55131432
				4,00%

Años	Carrera Salario	Cuota Anual/Neto	Interés Salario	Acumulación de Cuotas Porcentuales
0		1	0,09	4.103632554
1	1.063333333	0,08826923	3.946088994	0,366305363
2	1.666666666	0,084107143	3.794316341	0,371178966
3	2.269999999	0,08175	3.648381097	0,372317291
4	3.333333332	0,0798875	3.508058747	0,372818943
5	4.166666665	0,077867647	3.373133341	0,372731242
6	4.999999998	0,076025	3.24339751	0,372098779
7	5.533333331	0,074802632	3.118651452	0,370636359
8	6.166666664	0,0735	2.998703319	0,369365281
9	7.488888887	0,072321429	2.883368576	0,367341156
10	8.333333333	0,07125	2.772469785	0,364926535
11	9.166666663	0,070271739	2.665636831	0,362153665
12	1.999999996	0,068375	2.563304165	0,35905483
13	2.0333333329	0,066855	2.464715543	0,355658452
14	2.166666662	0,067798462	2.369918792	0,351992188
15	2.249999995	0,067063333	2.278769069	0,348081822
16	2.3333333328	0,066428571	2.191123143	0,343961555
17	2.416666661	0,065818966	2.106849176	0,339624087
18	2.488888884	0,06525	2.025816515	0,335120696
19	2.5633333327	0,064717742	1.947900496	0,330461318
20	2.666666663	0,06421875	1.872381246	0,325664613
21	2.749999993	0,06375	1.800943506	0,320748038
22	2.8333333326	0,063308824	1.731679448	0,315727908
23	2.9166666659	0,062892857	1.665073507	0,310619482
24	2.999999992	0,0625	1.601032219	0,305496921
25	3.0833333325	0,062128378	1.539454056	0,30019354
26	3.1666666658	0,061776316	1.480244285	0,294901667
27	3.249999991	0,061442308	1.423311812	0,289572788
28	3.3333333324	0,061125	1.368569005	0,284217577
29	3.4166666657	0,06083171	1.315931779	0,278845943
30	3.499999993	0,060535714	1.265319018	0,273467072
31	3.5833333323	0,060261628	1.216652902	0,268069466
32	3.6666666656	0,06	1.169858556	0,262720985
33	3.749999993	0,05975	1.124864	0,257368863
34	3.8333333322	0,05951087	1.0816	0,252039839
35	3.9166666655	0,059281915	1.04	0,246739999
36	3.9999999988	0,0590625	1	0,241474999
# Sal			Valor Acumulado	
Inte			de Cuotas	
			Porcentuales	13,91344846
				4,00%

Modelo Lineal

Años	Cerrera Salerial	Cuota Anual/Neto	Interés Salario	Acumulación de Cuentas Porcentuales
0	1	0.090000000	11.423942189	1.028154797
1	1.027777778	0.088885135	10.676581485	0.97360204
2	1.055555556	0.087828947	9.978113537	0.925054271
3	1.083333334	0.086826923	9.325339754	0.877164771
4	1.111111112	0.085875000	8.715270798	0.831582098
5	1.138888889	0.084963512	8.145112896	0.788208363
6	1.166666668	0.084107143	7.612255043	0.746952527
7	1.194444446	0.083284894	7.114257049	0.707720363
8	1.222222224	0.082500000	6.648838364	0.670424536
9	1.250000002	0.081750000	6.213967690	0.634979569
10	1.277777778	0.081032609	5.807352925	0.601303001
11	1.305555558	0.080345745	5.427432640	0.569315070
12	1.333333336	0.079687500	5.072366953	0.539398989
13	1.361111114	0.079065122	4.740529863	0.510100786
14	1.388888892	0.078450000	4.430401741	0.482729190
15	1.416666667	0.077867647	4.140562375	0.456755786
16	1.444444448	0.077307692	3.869684462	0.432114766
17	1.472222226	0.076768868	3.616527535	0.408742856
18	1.500000004	0.076250000	3.379932276	0.386579755
19	1.527777782	0.075750000	3.158815211	0.365567053
20	1.555555560	0.075267857	2.952163749	0.345649173
21	1.583333338	0.074802632	2.759031541	0.326772799
22	1.611111116	0.074353448	2.578534150	0.308886804
23	1.638888894	0.073919491	2.409845000	0.291942681
24	1.666666672	0.073500000	2.252191589	0.275899470
25	1.694444448	0.073094262	2.104851952	0.260694695
26	1.722222226	0.072701613	1.967151357	0.246303743
27	1.750000006	0.072321428	1.838459212	0.232679956
28	1.777777784	0.071953125	1.718186180	0.219784649
29	1.805555562	0.071596154	1.605781476	0.207590710
30	1.833333334	0.071250000	1.500730352	0.196052903
31	1.861111118	0.070914179	1.402551731	0.185107609
32	1.888888896	0.070588235	1.310796010	0.174772802
33	1.916666674	0.070271739	1.230430000	0.164997960
34	1.944444452	0.069964286	1.144900000	0.155754105
35	1.972222230	0.069665493	1.070000000	0.147013542
36	2.000000008	0.069375000	1.000000000	0.138750000
# Sal. Inte.	2	7.00%	Valor Acumulado de Cuentas Porcentuales	22.04281446

Años	Cerrera Salerial	Cuota Anual/Neto	Interés Salario	Acumulación de Cuentas Porcentuales
0	1	0.080000000	11.423942189	1.028154797
1	1.111111111	0.085875000	10.676581485	1.018723817
2	1.222222222	0.092500000	9.978113537	1.006126448
3	1.333333333	0.079687500	9.325339754	0.980817349
4	1.444444444	0.073076992	8.715270798	0.973205238
5	1.555555555	0.07267857	8.145112896	0.953656868
6	1.666666666	0.073500000	7.612255043	0.932501242
7	1.777777777	0.071953125	7.114257049	0.910032047
8	1.888888888	0.070588235	6.648838364	0.886511782
9	1.999999999	0.069375000	6.213967690	0.862174133
10	2.111111111	0.068289474	5.807352925	0.837226713
11	2.222222222	0.067312500	5.427432640	0.811853465
12	2.333333332	0.066428571	5.072366953	0.786216877
13	2.444444443	0.065625000	4.740529863	0.760465999
14	2.555555554	0.064891304	4.430401741	0.734708268
15	2.666666665	0.064218750	4.140562375	0.709071306
16	2.777777776	0.063600000	3.869684462	0.683644255
17	2.888888887	0.063028846	3.616527535	0.658509398
18	2.999999998	0.062500000	3.379932276	0.633737301
19	3.111111109	0.062008929	3.158815211	0.609388101
20	3.222222220	0.061551724	2.952163749	0.585512476
21	3.333333331	0.061125000	2.759031541	0.562152676
22	3.444444442	0.060725806	2.578534150	0.539394393
23	3.555555553	0.060351563	2.409845000	0.517112579
24	3.666666664	0.060000000	2.252191589	0.495482141
25	3.777777775	0.059669118	2.104851952	0.474468711
26	3.888888886	0.059357143	1.967151357	0.454084105
27	3.999999997	0.059062500	1.838459212	0.434333589
28	4.111111108	0.058783784	1.718186180	0.415228327
29	4.222222219	0.058519737	1.605781476	0.396761840
30	4.333333330	0.058269231	1.500730352	0.378934414
31	4.444444441	0.058031250	1.402551731	0.361741467
32	4.555555552	0.057804878	1.310796010	0.345176282
33	4.666666663	0.057589286	1.230430000	0.329230306
34	4.777777774	0.057383721	1.144900000	0.313893416
35	4.888888885	0.057187500	1.070000000	0.299154166
36	4.999999996	0.057000000	1.000000000	0.285000000
# Sal. Inte.	5	7.00%	Valor Acumulado de Cuentas Porcentuales	31 42545847

Modelo Lineal

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0		1	0.0500000000
1	1.06650489	0.050	0.053302525
2	1.136463686	0.050	0.056823183
3	1.211527653	0.050	0.060676383
4	1.291549665	0.050	0.064877483
5	1.376857165	0.050	0.06942858
6	1.467799268	0.050	0.073389963
7	1.564748142	0.050	0.078237407
8	1.668100537	0.050	0.083405027
9	1.77827941	0.050	0.089913971
10	1.895735653	0.050	0.094786783
11	2.020949338	0.050	0.101047497
12	2.15443469	0.050	0.107721735
13	2.299736177	0.050	0.114838809
14	2.448436747	0.050	0.122421837
15	2.610157216	0.050	0.130507861
16	2.782559403	0.050	0.139127970
17	2.96634684	0.050	0.148317442
18	3.162277691	0.050	0.158113983
19	3.371147678	0.050	0.168557384
20	3.593813985	0.050	0.179690683
21	3.831186851	0.050	0.191559343
22	4.084238654	0.050	0.204211933
23	4.354004655	0.050	0.217700233
24	4.641588835	0.050	0.232079442
25	4.948168094	0.050	0.247408405
26	5.274397066	0.050	0.263748653
27	5.623413254	0.050	0.281170663
28	5.994842506	0.050	0.299742125
29	6.390804845	0.050	0.319540242
30	6.812920693	0.050	0.340646035
31	7.262917505	0.050	0.363146875
32	7.742636883	0.050	0.387131842
33	8.254041857	0.050	0.412702083
34	8.79922544	0.050	0.439961272
35	9.380418671	0.050	0.468020984
36	10.00000001	0.050	0.500000000
# Sal.		10 Valor Acumulado	7.312965972

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0		1	0.0500000000
1	1.078125211	0.050	0.053908261
2	1.162353971	0.050	0.058117699
3	1.25316312	0.050	0.062668156
4	1.351066753	0.050	0.067553338
5	1.456619128	0.050	0.072830956
6	1.570417805	0.050	0.078520890
7	1.693107027	0.050	0.084665351
8	1.825381371	0.050	0.091280089
9	1.967989676	0.050	0.098369484
10	2.121739284	0.050	0.106086964
11	2.287500614	0.050	0.114375031
12	2.466212082	0.050	0.123310804
13	2.6586611406	0.050	0.132934271
14	2.8665611406	0.050	0.143330570
15	3.090566026	0.050	0.154528301
16	3.332017149	0.050	0.166500857
17	3.592331692	0.050	0.179616585
18	3.872983364	0.050	0.193949168
19	4.176551006	0.050	0.208776050
20	4.501777591	0.050	0.225098880
21	4.853479915	0.050	0.242873996
22	5.232659057	0.050	0.261632953
23	5.64146165	0.050	0.282073083
24	6.082202032	0.050	0.304110102
25	6.557375349	0.050	0.327868767
26	7.069671682	0.050	0.353483584
27	7.621991274	0.050	0.381095664
28	8.21476095	0.050	0.410873048
29	8.859451821	0.050	0.442972591
30	9.551598364	0.050	0.477575918
31	10.297819	0.050	0.514890950
32	11.10233928	0.050	0.555116914
33	11.9697108	0.050	0.598485540
34	12.904846939	0.050	0.645242349
35	13.91304088	0.050	0.695652044
36	15.00000014	0.050	0.750000007
# Sal.		15 Valor Acumulado	9.709975894

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0		1	0.0500000000
1	1.08188011	0.050	0.054094006
2	1.170484572	0.050	0.058523229
3	1.26630234	0.050	0.063315117
4	1.369997315	0.050	0.068496366
5	1.482162027	0.050	0.074108101
6	1.603521617	0.050	0.080176081
7	1.734818144	0.050	0.086740907
8	1.878885244	0.050	0.0938493262
9	2.030543177	0.050	0.101527159
10	2.196804275	0.050	0.1098440214
11	2.376678851	0.050	0.118833943
12	2.571281577	0.050	0.128564079
13	2.781818396	0.050	0.139090920
14	3.006953991	0.050	0.150479700
15	3.256019878	0.050	0.162800694
16	3.522623144	0.050	0.176131157
17	3.811055915	0.050	0.190552796
18	4.123105592	0.050	0.206155280
19	4.460705932	0.050	0.223035297
20	4.825949024	0.050	0.241297451
21	5.221098261	0.050	0.261054913
22	5.648602361	0.050	0.282430118
23	6.111110544	0.050	0.305555527
24	6.611486947	0.050	0.330574447
25	7.152838369	0.050	0.357641919
26	7.739513583	0.050	0.386925679
27	8.372143927	0.050	0.418607196
28	9.057655993	0.050	0.452882800
29	9.796297862	0.050	0.489864693
30	10.60166645	0.050	0.530083272
31	11.48697398	0.050	0.573486546
32	12.40887392	0.050	0.620443691
33	13.42491377	0.050	0.671245688
34	14.52414719	0.050	0.726207359
35	15.71339595	0.050	0.785669298
36	16.96969972	0.050	0.849696986
# Sal.		17 Valor Acumulado	10.62038239

Años	Carrera Salarial	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050
1	1.01	0.050	0.051
2	1.015	0.050	0.051
3	1.025	0.050	0.051
4	1.04	0.050	0.052
5	1.05	0.050	0.053
6	1.07	0.050	0.054
7	1.08	0.050	0.054
8	1.1	0.050	0.055
9	1.12	0.050	0.056
10	1.15	0.050	0.058
11	1.18	0.050	0.059
12	1.22	0.050	0.061
13	1.27	0.050	0.063
14	1.32	0.050	0.066
15	1.38	0.050	0.069
16	1.44	0.050	0.072
17	1.49	0.050	0.074
18	1.54	0.050	0.077
19	1.58	0.050	0.079
20	1.625	0.050	0.081
21	1.66	0.050	0.083
22	1.7	0.050	0.085
23	1.74	0.050	0.087
24	1.78	0.050	0.089
25	1.81	0.050	0.090
26	1.84	0.050	0.092
27	1.86	0.050	0.093
28	1.89	0.050	0.094
29	1.915	0.050	0.096
30	1.93	0.050	0.096
31	1.95	0.050	0.097
32	1.965	0.050	0.098
33	1.98	0.050	0.099
34	1.99	0.050	0.099
35	1.995	0.050	0.100
36	2	0.050	0.100
# Sal.	2 Valor Acumulado		2.7855

Años	Carrera Salarial	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050
1	1.04	0.050	0.052
2	1.06	0.050	0.053
3	1.1	0.050	0.055
4	1.16	0.050	0.058
5	1.2	0.050	0.060
6	1.28	0.050	0.064
7	1.32	0.050	0.066
8	1.4	0.050	0.070
9	1.48	0.050	0.074
10	1.6	0.050	0.080
11	1.72	0.050	0.086
12	1.88	0.050	0.094
13	2.08	0.050	0.104
14	2.28	0.050	0.114
15	2.52	0.050	0.126
16	2.76	0.050	0.138
17	2.96	0.050	0.148
18	3.16	0.050	0.158
19	3.32	0.050	0.166
20	3.5	0.050	0.175
21	3.64	0.050	0.182
22	3.8	0.050	0.190
23	3.96	0.050	0.198
24	4.12	0.050	0.206
25	4.24	0.050	0.212
26	4.36	0.050	0.218
27	4.44	0.050	0.222
28	4.56	0.050	0.228
29	4.66	0.050	0.233
30	4.72	0.050	0.236
31	4.8	0.050	0.240
32	4.86	0.050	0.243
33	4.92	0.050	0.246
34	4.96	0.050	0.248
35	4.98	0.050	0.249
36	5	0.050	0.250
# Sal.	5 Valor Acumulado		5.592

Años	Carrera Salarial	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050
1	1.19	0.050	0.060
2	1.285	0.050	0.064
3	1.475	0.050	0.074
4	1.76	0.050	0.088
5	1.95	0.050	0.098
6	2.33	0.050	0.117
7	2.52	0.050	0.126
8	2.9	0.050	0.145
9	3.28	0.050	0.164
10	3.85	0.050	0.190
11	4.42	0.050	0.221
12	5.18	0.050	0.259
13	6.13	0.050	0.307
14	7.08	0.050	0.354
15	8.22	0.050	0.411
16	9.36	0.050	0.468
17	10.31	0.050	0.516
18	11.26	0.050	0.563
19	12.02	0.050	0.601
20	12.875	0.050	0.644
21	13.54	0.050	0.677
22	14.3	0.050	0.715
23	15.06	0.050	0.753
24	15.82	0.050	0.791
25	16.39	0.050	0.820
26	16.96	0.050	0.848
27	17.34	0.050	0.867
28	17.91	0.050	0.896
29	18.385	0.050	0.919
30	18.67	0.050	0.934
31	19.05	0.050	0.953
32	19.335	0.050	0.967
33	19.62	0.050	0.981
34	19.81	0.050	0.991
35	19.905	0.050	0.995
36	20	0.050	1.000
# Sal.	20 Valor Acumulado		19.6245

Modelo Logístico

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050000000
1	1.66666667	0.050	0.083333333
2	2.33333334	0.050	0.116666667
3	3.00000001	0.050	0.150000000
4	3.66666668	0.050	0.183333333
5	4.33333335	0.050	0.216666667
6	5.00000002	0.050	0.250000000
7	5.66666669	0.050	0.283333333
8	6.33333336	0.050	0.316666667
9	7.00000003	0.050	0.350000000
10	7.66666670	0.050	0.383333334
11	8.33333337	0.050	0.416666667
12	9.00000004	0.050	0.450000000
13	9.66666671	0.050	0.483333334
14	10.33333338	0.050	0.516666667
15	11.00000005	0.050	0.550000000
16	11.66666672	0.050	0.583333334
17	12.33333339	0.050	0.616666667
18	13.00000006	0.050	0.650000000
19	13.66666673	0.050	0.683333334
20	14.33333340	0.050	0.716666667
21	15.00000007	0.050	0.750000000
22	15.66666674	0.050	0.783333334
23	16.33333341	0.050	0.816666667
24	17.00000008	0.050	0.850000000
25	17.66666675	0.050	0.883333334
26	18.33333342	0.050	0.916666667
27	19.00000009	0.050	0.950000000
28	19.66666676	0.050	0.983333334
29	20.33333343	0.050	1.016666667
30	21.00000010	0.050	1.050000000
31	21.66666677	0.050	1.083333334
32	22.33333344	0.050	1.116666667
33	23.00000011	0.050	1.150000000
34	23.66666678	0.050	1.183333334
35	24.33333345	0.050	1.216666667
36	25.00000012	0.050	1.250000000
# Sal	25 Valor Acumulado		24.05000001

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050
1	1.055555556	0.050	0.052777778
2	1.111111112	0.050	0.055555556
3	1.166666668	0.050	0.058333333
4	1.222222224	0.050	0.061111111
5	1.277777780	0.050	0.063888889
6	1.333333336	0.050	0.066666667
7	1.388888892	0.050	0.069444444
8	1.444444448	0.050	0.072222222
9	1.500000004	0.050	0.075
10	1.555555560	0.050	0.077777778
11	1.611111116	0.050	0.080555556
12	1.666666672	0.050	0.083333334
13	1.722222228	0.050	0.086111111
14	1.777777784	0.050	0.088888889
15	1.833333340	0.050	0.091666667
16	1.888888896	0.050	0.094444444
17	1.944444452	0.050	0.097222222
18	2.000000008	0.050	0.1
19	2.055555564	0.050	0.102777778
20	2.111111120	0.050	0.105555556
21	2.166666676	0.050	0.108333334
22	2.222222232	0.050	0.111111112
23	2.277777788	0.050	0.113888889
24	2.333333344	0.050	0.116666667
25	2.388888900	0.050	0.119444444
26	2.444444456	0.050	0.122222222
27	2.500000012	0.050	0.125000000
28	2.555555568	0.050	0.127777778
29	2.611111124	0.050	0.130555556
30	2.666666680	0.050	0.133333334
31	2.722222236	0.050	0.136111112
32	2.777777792	0.050	0.138888889
33	2.833333348	0.050	0.141666667
34	2.888888904	0.050	0.144444444
35	2.944444460	0.050	0.147222222
36	3.000000016	0.050	0.150000000
# Sal	3 Valor Acumulado		3.700000015

Años	Carrera Salario	Aportación INFONAVIT	Acumulación Aportaciones
0	1	0.050	0.050
1	1.083333333	0.050	0.054166667
2	1.166666666	0.050	0.058333333
3	1.249999999	0.050	0.0625
4	1.333333332	0.050	0.066666667
5	1.416666665	0.050	0.070833333
6	1.499999998	0.050	0.075
7	1.583333331	0.050	0.079166667
8	1.666666664	0.050	0.083333333
9	1.749999997	0.050	0.0875
10	1.833333330	0.050	0.091666667
11	1.916666663	0.050	0.095833333
12	1.999999996	0.050	0.1
13	2.083333329	0.050	0.104166666
14	2.166666662	0.050	0.108333333
15	2.249999995	0.050	0.1125
16	2.333333328	0.050	0.116666666
17	2.416666661	0.050	0.120833333
18	2.499999994	0.050	0.125
19	2.583333327	0.050	0.129166666
20	2.666666660	0.050	0.133333333
21	2.749999993	0.050	0.1375
22	2.833333326	0.050	0.141666666
23	2.916666659	0.050	0.145833333
24	2.999999992	0.050	0.15
25	3.083333325	0.050	0.154166666
26	3.166666658	0.050	0.158333333
27	3.249999991	0.050	0.1625
28	3.333333324	0.050	0.166666666
29	3.416666657	0.050	0.170833333
30	3.499999990	0.050	0.175
31	3.583333323	0.050	0.179166666
32	3.666666656	0.050	0.183333333
33	3.749999989	0.050	0.187499999
34	3.833333322	0.050	0.191666666
35	3.916666655	0.050	0.195833333
36	3.999999988	0.050	0.199999999
# Sal	4 Valor Acumulado		4.624999989

Modelo Lineal

**TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO
DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA
PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL
SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL GEOMÉTRICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	ALTERNATIVAS DE TASAS REALES													
	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075			
2	17.19%	19.34%	21.80%	24.62%	27.86%	31.59%	35.87%	40.81%	46.50%	53.07%	60.65%			
3	13.08%	14.62%	16.40%	18.44%	20.78%	23.46%	26.53%	30.07%	34.13%	38.80%	44.18%			
4	10.87%	12.12%	13.55%	15.19%	17.05%	19.19%	21.63%	24.43%	27.64%	31.33%	35.58%			
5	9.49%	10.56%	11.77%	13.15%	14.72%	16.51%	18.57%	20.91%	23.60%	26.69%	30.22%			
7	7.83%	8.67%	9.62%	10.69%	11.92%	13.31%	14.90%	16.71%	18.78%	21.14%	23.85%			
10	6.49%	7.14%	7.88%	8.72%	9.67%	10.75%	11.97%	13.35%	14.93%	16.73%	18.79%			
12	5.93%	6.51%	7.17%	7.91%	8.74%	9.69%	10.76%	11.98%	13.36%	14.93%	16.72%			
15	5.34%	5.84%	6.41%	7.05%	7.77%	8.58%	9.50%	10.54%	11.71%	13.05%	14.56%			
17	5.05%	5.52%	6.04%	6.63%	7.29%	8.04%	8.88%	9.83%	10.91%	12.13%	13.51%			
20	4.70%	5.13%	5.60%	6.14%	6.73%	7.40%	8.16%	9.01%	9.97%	11.06%	12.30%			
23	4.44%	4.83%	5.27%	5.76%	6.30%	6.92%	7.61%	8.38%	9.26%	10.25%	11.36%			
25	4.28%	4.67%	5.08%	5.55%	6.07%	6.65%	7.30%	8.04%	8.86%	9.80%	10.85%			

Nota : Se supuso una densidad de cotización del 90% de cotizaciones en un período de vida laboral de 40 años.
Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario, que se recibirá como pensión.

**TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO
DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA
PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL
SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO
CONSIDERANDO LA APORTACIÓN AL INFONAVIT**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL GEOMÉTRICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
	2	23.65%	25.81%	28.28%	31.12%	34.37%	38.11%	42.41%	47.37%	53.07%	59.65%
3	18.48%	20.07%	21.86%	23.92%	26.27%	28.96%	32.05%	35.58%	39.66%	44.35%	49.74%
4	15.72%	16.99%	18.43%	20.07%	21.95%	24.10%	26.55%	29.36%	32.58%	36.29%	40.54%
5	13.96%	15.03%	16.25%	17.64%	19.23%	21.03%	23.09%	25.45%	28.15%	31.24%	34.79%
7	11.80%	12.64%	13.60%	14.68%	15.92%	17.32%	18.92%	20.74%	22.82%	25.19%	27.91%
10	10.02%	10.68%	11.43%	12.28%	13.23%	14.32%	15.55%	16.94%	18.53%	20.34%	22.40%
12	9.27%	9.88%	10.52%	11.27%	12.11%	13.07%	14.14%	15.37%	16.76%	18.33%	20.13%
15	8.46%	8.98%	9.55%	10.20%	10.92%	11.74%	12.67%	13.71%	14.90%	16.24%	17.76%
17	8.06%	8.54%	9.07%	9.67%	10.34%	11.09%	11.94%	12.90%	13.98%	15.21%	16.60%
20	7.59%	8.02%	8.50%	9.04%	9.64%	10.32%	11.08%	11.94%	12.91%	14.01%	15.25%
23	7.22%	7.62%	8.06%	8.56%	9.11%	9.73%	10.42%	11.21%	12.09%	13.08%	14.21%
25	7.02%	7.39%	7.82%	8.29%	8.81%	9.40%	10.06%	10.80%	11.63%	12.57%	13.63%

Nota: Se supuso una densidad de cotización del 90% de cotizaciones en un periodo de vida laboral de 40 años.

Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario que se recibirá como pensión.

TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO ALTERNATIVAS DE TASAS REALES													
CARRERA SALARIAL LOGÍSTICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070	0.075	0.080	0.085
	2	17.53%	19.69%	22.17%	25.00%	28.25%	31.98%	36.27%	41.21%	46.89%	53.44%	61.00%	69.56%
3	13.82%	15.44%	17.28%	19.39%	21.79%	24.54%	27.69%	31.29%	35.43%	40.19%	45.66%	51.14%	56.62%
4	11.97%	13.31%	14.84%	16.58%	18.56%	20.82%	23.40%	26.34%	29.71%	33.56%	37.98%	42.40%	46.82%
5	10.85%	12.04%	13.38%	14.90%	16.63%	18.59%	20.82%	23.37%	26.27%	29.59%	33.38%	37.17%	40.96%
7	9.58%	10.58%	11.71%	12.98%	14.41%	16.04%	17.88%	19.97%	22.34%	25.04%	28.12%	31.20%	34.28%
10	8.63%	9.48%	10.45%	11.53%	12.75%	14.12%	15.67%	17.42%	19.40%	21.64%	24.18%	26.62%	29.06%
12	8.26%	9.06%	9.96%	10.97%	12.10%	13.38%	14.81%	16.43%	18.25%	20.31%	22.64%	25.18%	27.62%
15	7.88%	8.64%	9.47%	10.41%	11.46%	12.63%	13.95%	15.44%	17.11%	18.99%	21.11%	23.23%	25.35%
17	7.71%	8.44%	9.24%	10.15%	11.16%	12.28%	13.55%	14.97%	16.57%	18.36%	20.39%	22.42%	24.45%
20	7.51%	8.21%	8.99%	9.85%	10.81%	11.89%	13.10%	14.45%	15.96%	17.66%	19.57%	21.48%	23.39%
23	7.37%	8.04%	8.79%	9.63%	10.56%	11.60%	12.76%	14.08%	15.51%	17.14%	18.97%	20.79%	22.62%
25	7.29%	7.96%	8.69%	9.51%	10.43%	11.44%	12.58%	13.85%	15.27%	16.87%	18.65%	20.43%	22.21%

Nota : Se supuso una densidad de cotización del 90% de cotizaciones en un periodo de vida laboral de 40 años.

Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario que se recibirá como pensión.

**TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO
DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA
PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL
SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO
CONSIDERANDO LA APORTACIÓN AL INFONAVIT
ALTERNATIVAS DE TASAS REALES**

CARRERA SALARIAL LOGÍSTICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070	0.075
2	24.26%	26.44%	28.92%	31.77%	35.04%	38.78%	43.09%	48.04%	53.74%	60.30%	67.88%
3	19.81%	21.44%	23.30%	25.42%	27.84%	30.60%	33.76%	37.38%	41.53%	46.30%	51.78%
4	17.59%	18.95%	20.49%	22.24%	24.24%	26.51%	29.09%	32.05%	35.43%	39.30%	43.73%
5	16.26%	17.45%	18.81%	20.34%	22.08%	24.05%	26.28%	28.85%	31.77%	35.10%	38.90%
7	14.73%	15.74%	16.88%	18.16%	19.61%	21.24%	23.10%	25.20%	27.58%	30.30%	33.39%
10	13.59%	14.46%	15.43%	16.59%	17.76%	19.14%	20.70%	22.46%	24.45%	26.70%	29.25%
12	13.14%	13.96%	14.87%	15.89%	17.04%	18.32%	19.76%	21.39%	23.22%	25.30%	27.64%
15	12.70%	13.46%	14.31%	15.26%	16.32%	17.50%	18.83%	20.32%	22.00%	23.90%	26.03%
17	12.49%	13.23%	14.04%	14.96%	15.98%	17.12%	18.39%	19.82%	21.43%	23.24%	25.27%
20	12.25%	12.96%	13.75%	14.62%	15.60%	16.68%	17.90%	19.26%	20.78%	22.50%	24.42%
23	12.08%	12.77%	13.53%	14.37%	15.31%	16.36%	17.53%	18.84%	20.31%	21.95%	23.78%
25	11.99%	12.66%	13.41%	14.24%	15.16%	16.19%	17.34%	18.62%	20.05%	21.66%	23.45%

Nota : Se supuso una densidad de cotización del 90% de cotizaciones en un periodo de vida laboral de 40 años.

Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario que se recibirá como pensión.

**TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO
DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA
PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL
SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL LINEAL NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	17.61%	19.81%	22.33%	25.22%	28.54%	32.35%	36.73%	41.78%	47.60%	54.30%	62.05%
3	13.93%	15.60%	17.51%	19.68%	22.17%	25.03%	28.30%	32.06%	36.38%	41.34%	47.05%
4	12.09%	13.49%	15.09%	16.91%	18.99%	21.37%	24.09%	27.20%	30.77%	34.86%	39.56%
5	10.99%	12.23%	13.64%	15.25%	17.09%	19.17%	21.56%	24.28%	27.40%	30.97%	35.06%
7	8.72%	10.79%	11.99%	13.35%	14.90%	16.68%	18.67%	20.95%	23.55%	26.52%	29.92%
10	8.78%	9.70%	10.75%	11.93%	13.27%	14.78%	16.50%	18.45%	20.67%	23.19%	26.06%
12	8.41%	9.28%	10.27%	11.38%	12.63%	14.05%	15.66%	17.48%	19.54%	21.89%	24.56%
15	8.04%	8.86%	9.78%	10.82%	12.00%	13.32%	14.81%	16.51%	18.42%	20.60%	23.06%
17	7.87%	8.66%	9.56%	10.56%	11.70%	12.97%	14.42%	16.05%	17.89%	19.99%	22.36%
20	7.67%	8.44%	9.30%	10.27%	11.36%	12.59%	13.97%	15.53%	17.30%	19.30%	21.56%
23	7.53%	8.27%	9.11%	10.05%	11.11%	12.30%	13.64%	15.15%	16.86%	18.79%	20.98%
25	7.45%	8.19%	9.01%	9.94%	10.98%	12.15%	13.47%	14.95%	16.63%	18.52%	20.66%

Nota : Se supuso una densidad de cotización del 90% de cotizaciones en un periodo de vida laboral de 40 años.
Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario que se recibirá como pensión.

**TASAS DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO
DE COTIZACIÓN QUE DETERMINA LA CUANTÍA
PORCENTUAL DE LA RENTA DE JUBILACIÓN POR EL
SISTEMA DE CUENTAS INDIVIDUALES DE AHORRO
CONSIDERANDO LA APORTACIÓN AL INFONAVIT
ALTERNATIVAS DE TASAS REALES**

CARRERA SALARIAL LINEAL NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	24.32%	26.53%	28.06%	31.97%	35.30%	39.12%	43.52%	48.59%	54.42%	61.14%	68.90%
3	19.89%	21.57%	23.49%	25.68%	28.16%	31.05%	34.34%	38.11%	42.44%	47.42%	53.14%
4	17.68%	19.09%	20.70%	22.54%	24.63%	27.02%	29.75%	32.87%	36.45%	40.55%	45.27%
5	16.35%	17.60%	19.03%	20.65%	22.49%	24.60%	26.99%	29.73%	32.86%	36.44%	40.54%
7	14.83%	15.90%	17.12%	18.50%	20.06%	21.83%	23.84%	26.14%	28.75%	31.73%	35.14%
10	13.69%	14.63%	15.69%	16.88%	18.23%	19.75%	21.48%	23.44%	25.67%	28.20%	31.08%
12	13.25%	14.13%	15.13%	16.25%	17.52%	18.95%	20.56%	22.39%	24.47%	26.83%	29.51%
15	12.80%	13.64%	14.57%	15.62%	16.80%	18.14%	19.64%	21.35%	23.27%	25.46%	27.94%
17	12.60%	13.40%	14.31%	15.33%	16.47%	17.76%	19.21%	20.85%	22.71%	24.81%	27.19%
20	12.36%	13.14%	14.01%	14.99%	16.09%	17.33%	18.73%	20.30%	22.08%	24.08%	26.36%
23	12.19%	12.95%	13.80%	14.75%	15.81%	17.02%	18.37%	19.89%	21.61%	23.55%	25.74%
25	12.10%	12.84%	13.68%	14.62%	15.67%	16.85%	18.17%	19.67%	21.36%	23.26%	25.41%

Nota: Se supuso una densidad de cotización de cotización del 90% de cotizaciones en un periodo de vida laboral de 40 años.

Así mismo para el cálculo de las rentas un grupo familiar compuesto por el asegurado, esposa e hijo.

La tasa real de interés para el cálculo de las rentas fué del 3.5% anual.

Las tasas que se presentan en la tabla corresponden al porcentaje del último salario que se recibirá como pensión.

CUOTA MEDIA PARA ALCANZAR EL 60% DE SUSTITUCIÓN DEL ÚLTIMO SALARIO

En base a las tablas presentados anteriormente, se concluye que los sistemas de cuentas individuales de ahorro no pueden proveer, para la gran mayoría de la población trabajadora, niveles suficientes de pensiones de retiro, pues como de demuestra con los cálculos efectuados, el poder de sustitución del último salario de cotización, antes de la jubilación o retiro de la vida activa, es sumamente raquítico e insuficiente para resolver las necesidades del sistema pensionario que mínimamente requieren los trabajadores; considerando para estos cálculos, el efecto de la variable correspondiente al incremento de salario real de los trabajadores durante el desarrollo de su vida activa y en especial, la gama de diferentes carreras salariales que pueden darse para la población trabajadora, por los efectos del incremento en el nivel del salario real debidos a: mayor experiencia y nivel de calificación, acumulación de antigüedad en el empleo y el propio avance tecnológico.

En ninguno de los tres casos de modelo de carrera salarial se presentan niveles satisfactorios de sustitución del último salario, cuando el salario de ingreso a la vida activa supera los 2 o 3 incrementos, salvo en los casos en que se tiene un solo incremento y la tasa real a la que se acumula la cuenta es del 7.5%, situación que resulta bastante lejana a lo que podría ser un caso real.

Resultaría interesante conocer, cual sería el monto que debería aportarse a lo largo de la vida activa del trabajador, para alcanzar el mínimamente satisfactorio, 60% de sustitución del último salario como pensión.

Para poder visualizar dicha situación se calculó la cuota promedio necesaria para obtener un 60% de tasa de sustitución, dicha cuota es el cociente del Valor Acumulado de Cuotas Porcentuales (anualizado), entre el Valor Acumulado de los Salarios (VAS), donde

$$VAS = S(t) * (1+r)^{(36-t)}$$

Si se considera una tasa de sustitución A inferior al 60% , entonces, el cociente del 60% entre A , nos estaría diciendo el número de cuotas medias que deberían aportarse para alcanzar el 60% de sustitución del último salario.

Por lo tanto el monto que debería aportarse a lo largo de la vida activa es el producto de la cuota media por el cociente del 60% entre la tasa de sustitución A.

A continuación se presentan las tablas con los montos mencionados en el párrafo anterior, expresados como un porcentaje del salario del trabajador, para cada carrera salarial y para cada tasa de interés real r, así como las tablas que indican el número de veces que se debe incrementar la aportación mensual de un trabajador, para alcanzar el 60% de sustitución del ultimo salario de cotización.

**NÚMERO DE VECES QUE SE TIENE QUE
INCREMENTAR LA CUOTA ANUAL MEDIA
PARA ALCANZAR UN 60% DE SUSTITUCIÓN DEL
ÚLTIMO SALARIO DE COTIZACIÓN**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL GEOMÉTRICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	3.4898	3.1024	2.7524	2.4369	2.1535	1.8995	1.6725	1.4701	1.2902	1.1306	0.9893
3	4.5956	4.1044	3.6679	3.2531	2.8872	2.5575	2.2612	1.9955	1.7581	1.5463	1.3579
4	5.5218	4.9495	4.4268	3.9508	3.5186	3.1273	2.7741	2.4561	2.1705	1.9149	1.6865
5	6.3227	5.6842	5.0989	4.5639	4.0763	3.6333	3.2318	2.8690	2.5421	2.2484	1.9851
7	7.6541	6.9226	6.2389	5.6103	5.0341	4.5073	4.0272	3.5908	3.1954	2.8379	2.5158
10	9.2521	8.4003	7.6100	6.8788	6.2042	5.5835	5.0141	4.4932	4.0180	3.5858	3.1938
12	10.1242	9.2168	8.3722	7.5883	6.8627	6.1929	5.5763	5.0103	4.4923	4.0195	3.5892
15	11.2413	10.2673	9.3575	8.5097	7.7219	6.9917	6.3167	5.6946	5.1227	4.5986	4.1196
17	11.8997	10.8793	9.9336	9.0506	8.2283	7.4643	6.7566	6.1027	5.5003	4.9468	4.4398
20	12.7524	11.6962	10.7051	9.7772	8.9106	8.1033	7.3533	6.6582	6.0158	5.4239	4.8798
23	13.5113	12.4169	11.3879	10.4223	9.5185	8.6746	7.8885	7.1582	6.4815	5.8563	5.2802
25	13.9708	12.8543	11.8032	10.8156	9.8900	9.0245	8.2172	7.4660	6.7690	6.1239	5.5285

CUOTA MEDIA NECESARIA PARA ALCANZAR UN 60% DEL ÚLTIMO SALARIO DE COTIZACIÓN, COMO PENSIÓN ALTERNATIVAS DE TASAS REALES												
CARRERA SALARIAL GEOMÉTRICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075	
	2	30.39%	27.66%	25.12%	22.76%	20.58%	18.57%	16.73%	15.04%	13.50%	12.09%	10.81%
3	37.21%	34.08%	31.14%	28.39%	25.83%	23.45%	21.24%	19.20%	17.33%	15.61%	14.03%	
4	42.59%	39.17%	35.95%	32.92%	30.08%	27.43%	24.95%	22.65%	20.53%	18.56%	16.76%	
5	47.05%	43.43%	39.99%	36.75%	33.69%	30.82%	28.13%	25.63%	23.29%	21.13%	19.14%	
7	54.25%	50.32%	46.57%	43.01%	39.63%	36.44%	33.43%	30.61%	27.96%	25.49%	23.19%	
10	62.43%	58.21%	54.16%	50.28%	46.58%	43.06%	39.72%	36.55%	33.57%	30.77%	28.14%	
12	66.82%	62.46%	58.27%	54.24%	50.38%	46.69%	43.18%	39.85%	36.70%	33.73%	30.93%	
15	72.37%	67.85%	63.48%	59.28%	55.23%	51.36%	47.66%	44.13%	40.77%	37.59%	34.59%	
17	75.55%	70.95%	66.50%	62.20%	58.06%	54.08%	50.27%	46.63%	43.16%	39.87%	36.75%	
20	79.76%	75.06%	70.50%	66.08%	61.82%	57.72%	53.78%	50.00%	46.39%	42.95%	39.69%	
23	83.44%	78.66%	74.01%	69.50%	65.14%	60.94%	56.88%	52.99%	49.27%	45.71%	42.32%	
25	85.66%	80.83%	76.14%	71.58%	67.16%	62.89%	58.78%	54.82%	51.03%	47.40%	43.94%	

**NÚMERO DE VECES QUE SE TIENE QUE
INCREMENTAR LA CUOTA ANUAL MEDIA
PARA ALCANZAR UN 60% DE SUSTITUCIÓN DEL
ÚLTIMO SALARIO DE COTIZACIÓN**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL LOGÍSTICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	3.4223	3.0468	2.7069	2.4002	2.1240	1.8762	1.6543	1.4561	1.2796	1.1227	0.9836
3	4.3410	3.8860	3.4714	3.0947	2.7534	2.4450	2.1671	1.9173	1.6933	1.4929	1.3142
4	5.0140	4.5066	4.0422	3.6183	3.2324	2.8820	2.5646	2.2780	2.0197	1.7877	1.5796
5	5.5282	4.9842	4.4846	4.0271	3.6090	3.2281	2.8818	2.5679	2.2840	2.0279	1.7974
7	6.2623	5.6711	5.1258	4.6241	4.1635	3.7416	3.3562	3.0049	2.6855	2.3958	2.1336
10	6.9548	6.3248	5.7415	5.2026	4.7056	4.2485	3.8289	3.4445	3.0933	2.7731	2.4818
12	7.2674	6.6217	6.0229	5.4686	4.9567	4.4848	4.0508	3.6524	3.2875	2.9540	2.6500
15	7.6094	6.9478	6.3332	5.7633	5.2360	4.7489	4.2999	3.8869	3.5077	3.1602	2.8426
17	7.7817	7.1126	6.4905	5.9133	5.3786	4.8843	4.4281	4.0080	3.6218	3.2676	2.9433
20	7.9852	7.3076	6.6772	6.0916	5.5486	5.0461	4.5818	4.1536	3.7594	3.3974	3.0654
23	8.1425	7.4588	6.8222	6.2305	5.6814	5.1727	4.7024	4.2682	3.8681	3.5002	3.1624
25	8.2290	7.5420	6.9022	6.3072	5.7548	5.2429	4.7693	4.3319	3.9286	3.5576	3.2167

**CUOTA MEDIA NECESARIA PARA ALCANZAR
UN 60% DEL ÚLTIMO SALARIO DE
COTIZACIÓN, COMO PENSIÓN
ALTERNATIVAS DE TASAS REALES**

CARRERA SALARIAL LOGÍSTICA NÚMERO DE SALARIOS MÍNIMOS	0.025	0.030	0.035	0.040	0.045	0.050	0.055	0.060	0.065	0.070	0.075
2	29.45%	26.86%	24.45%	22.20%	20.12%	18.20%	16.43%	14.80%	13.31%	11.95%	10.71%
3	34.19%	31.41%	28.79%	26.33%	24.03%	21.89%	19.90%	18.05%	16.35%	14.77%	13.33%
4	37.19%	34.31%	31.59%	29.02%	26.62%	24.36%	22.25%	20.28%	18.45%	16.75%	15.19%
5	39.25%	36.32%	33.55%	30.93%	28.45%	26.12%	23.94%	21.90%	19.99%	18.22%	16.57%
7	41.91%	38.94%	36.11%	33.43%	30.89%	28.49%	26.23%	24.10%	22.11%	20.24%	18.50%
10	44.15%	41.16%	38.30%	35.59%	33.01%	30.56%	28.25%	26.07%	24.01%	22.08%	20.27%
12	45.09%	42.09%	39.23%	36.50%	33.91%	31.45%	29.12%	26.92%	24.84%	22.89%	21.05%
15	46.06%	43.07%	40.20%	37.47%	34.87%	32.39%	30.05%	27.83%	25.73%	23.76%	21.90%
17	46.54%	43.54%	40.66%	37.94%	35.34%	32.86%	30.51%	28.28%	26.18%	24.19%	22.32%
20	47.09%	44.09%	41.22%	38.49%	35.88%	33.40%	31.04%	28.81%	26.69%	24.70%	22.82%
23	47.50%	44.50%	41.64%	38.90%	36.29%	33.81%	31.44%	29.21%	27.09%	25.08%	23.20%
25	47.72%	44.73%	41.86%	39.12%	36.51%	34.03%	31.67%	29.42%	27.30%	25.30%	23.40%

**NÚMERO DE VECES QUE SE TIENE QUE
INCREMENTAR LA CUOTA ANUAL MEDIA
PARA ALCANZAR UN 60% DE SUSTITUCIÓN DEL
ÚLTIMO SALARIO DE COTIZACIÓN**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL
LINEAL
NÚMERO DE SALARIOS
MÍNIMOS

	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	3.4062	3.0283	2.6868	2.3791	2.1026	1.8549	1.6335	1.4361	1.2606	1.1049	0.9670
3	4.3067	3.8460	3.4275	3.0483	2.7058	2.3973	2.1200	1.8716	1.6495	1.4514	1.2752
4	4.9627	4.4463	3.9755	3.5473	3.1590	2.8078	2.4910	2.2060	1.9503	1.7213	1.5169
5	5.4619	4.9058	4.3973	3.9336	3.5118	3.1293	2.7832	2.4709	2.1899	1.9375	1.7115
7	6.1713	5.5627	5.0041	4.4927	4.0258	3.6005	3.2141	2.8640	2.5476	2.2622	2.0055
10	6.8973	6.1837	5.5818	5.0288	4.5221	4.0588	3.6363	3.2520	2.9032	2.5875	2.3022
12	7.1368	6.4643	5.8442	5.2736	4.7498	4.2702	3.8321	3.4329	3.0699	2.7407	2.4428
15	7.4638	6.7717	6.1324	5.5433	5.0017	4.5049	4.0502	3.6350	3.2569	2.9132	2.6016
17	7.6282	6.9266	6.2781	5.6801	5.1297	4.6244	4.1616	3.7386	3.3530	3.0021	2.6837
20	7.8221	7.1097	6.4506	5.8422	5.2818	4.7668	4.2945	3.8625	3.4681	3.1089	2.7825
23	7.9719	7.2513	6.5843	5.9681	5.4001	4.8777	4.3984	3.9594	3.5584	3.1928	2.8603
25	8.0542	7.3292	6.6579	6.0375	5.4654	4.9391	4.4558	4.0132	3.6085	3.2395	2.9036

**CUOTA MEDIA NECESARIA PARA ALCANZAR
UN 60% DEL ÚLTIMO SALARIO DE
COTIZACIÓN, COMO PENSIÓN**

ALTERNATIVAS DE TASAS REALES

CARRERA SALARIAL
LINEAL
NÚMERO DE SALARIOS
MÍNIMOS

	0.025	0.03	0.035	0.04	0.045	0.05	0.055	0.06	0.065	0.07	0.075
2	29.23%	26.60%	24.15%	21.89%	19.79%	17.86%	16.09%	14.47%	12.99%	11.64%	10.41%
3	33.80%	30.93%	28.25%	25.74%	23.41%	21.25%	19.25%	17.40%	15.70%	14.15%	12.72%
4	36.67%	33.68%	30.86%	28.23%	25.77%	23.47%	21.34%	19.36%	17.54%	15.86%	14.31%
5	38.63%	35.57%	32.68%	29.97%	27.42%	25.04%	22.83%	20.77%	18.86%	17.10%	15.47%
7	41.15%	38.01%	35.04%	32.23%	29.60%	27.12%	24.81%	22.65%	20.64%	18.78%	17.05%
10	43.27%	40.07%	37.04%	34.17%	31.47%	28.92%	26.53%	24.30%	22.21%	20.27%	18.46%
12	44.15%	40.94%	37.88%	34.99%	32.26%	29.69%	27.27%	25.00%	22.89%	20.91%	19.08%
15	45.07%	41.84%	38.76%	35.85%	33.09%	30.49%	28.05%	25.75%	23.61%	21.60%	19.74%
17	45.52%	42.28%	39.19%	36.27%	33.50%	30.89%	28.43%	26.12%	23.96%	21.94%	20.06%
20	46.03%	42.78%	39.68%	36.75%	33.97%	31.34%	28.87%	26.55%	24.37%	22.34%	20.44%
23	46.42%	43.16%	40.06%	37.11%	34.33%	31.69%	29.21%	26.88%	24.69%	22.64%	20.73%
25	46.63%	43.37%	40.26%	37.31%	34.52%	31.88%	29.39%	27.05%	24.86%	22.80%	20.89%

CONCLUSIÓN PRELIMINAR

Como se puede observar los montos ,anteriormente presentados , necesarios para alcanzar el 60% de sustitución como pensión, son risibles, ya que estaríamos hablando de que una persona debería trabajar toda su vida, para tan sólo asegurar su pensión en el momento de retirarse de la vida laboral.

Por ejemplo: para una carrera salarial media de cinco aumentos del salario real inicial, en la hipótesis de la tasa real de inversión del 3.5% y carrera salarial con comportamiento geométrico, para poder alcanzar una tasa de sustitución del 60% del último sueldo, se requeriría de una prima promedio del 40% del salario.

Para carreras salariales mayores, por ejemplo de veinte salarios de incremento, se requeriría una prima del 70% del salario de cotización.

Por lo anterior, salvo en períodos prolongados de aguda inflación, el nuevo sistema de cuentas individuales solamente dará cuantías de pensiones que son inferiores a las que proveería la Ley del IMSS anterior, aunque, por otra parte, hay que considerar que la actualización de las pensiones que se otorguen es mayor en el nuevo sistema que en el anterior, pero sin que esta ventaja sea suficiente para proveer cuantías de beneficios que puedan considerarse mínimamente suficientes.

De esta manera, se puede concluir que los sistemas de cuentas individuales de ahorro no tienen el poder suficiente para sustituir una parte de los salarios de los trabajadores que se retiran de la actividad, por lo menos en los sistemas de ahorro de carácter compulsivo y que se establecen como sustitutivos de las prestaciones de la seguridad social.

CONCLUSIÓN GENERAL

En base al análisis realizado se puede concluir una afirmación general que es conocida desde hace algunos siglos por los actuarios que es:

No resulta posible con la simple acumulación a tasas de interés de las cuotas que se aporten para un sistema de pensiones, sin la aplicación de probabilidades basadas en funciones biométricas, que actúan como elementos redistributivos, estructurar sistemas de pensiones y de seguros que puedan proveer a los asegurados de cuantías de beneficios mínimamente eficientes, por lo que los sistemas de cuentas individuales de ahorro en ningún caso pueden superar a los sistemas actuariales de cálculo de seguros y pensiones.

Bajo esta comprobación, se puede afirmar entonces que los sistemas de "aportación definida" basados en las llamadas cuentas individuales de ahorro, en ningún caso pueden, con los mismos niveles de primas o aportaciones, sustituir los niveles de cuantías de las pensiones que se requieren otorgar por la Seguridad Social.

Tampoco por su reducido nivel de tasas de sustitución, son recomendables las cuentas individuales de ahorro para estructurar las pensiones complementarias, es decir las que otorgan las empresas.

Solamente podrían ser aplicables al sistema de carácter voluntario y, de preferencia cuando los capitales acumulados que se entreguen a los beneficiarios, no se apliquen a la compra de una pensión sino que se cubran en un solo pago total. Entonces sí pueden constituir una ayuda económica útil.

CAPÍTULO V

CRISIS DE LOS SISTEMAS PENSIONARIOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

En el presente capítulo se abordarán los problemas que han causado la crisis en los sistemas pensionarios de la Seguridad Social, que con diversas características y modalidades se contemplan en diferentes países, tanto en los países en que los sistemas de pensiones de la Seguridad Social han alcanzado un desarrollo y madurez, así como en los sistemas de pensiones de más reciente creación, que enfrentan diferentes problemas en relación con los países de mayor desarrollo .

Durante las décadas anteriores y probablemente a partir del Congreso Internacional de actuarios de Schveningen , Holanda, desde 1925, se empezó a tratar la problemática de la imposibilidad de mantener los sistemas que proveían la formación de reservas completas , lo que condujo casi en forma generalizada y en especial para los países de mayor desarrollo con sistemas de pensiones de mayor antigüedad, a la adopción de los sistemas de reparto y el abandono de la capitalización completa o el mantenimiento de los sistemas de prima escalonada con formación de reservas parciales.

Para ello han influido desde luego todas las situaciones sociales y económicas y en especial, los problemas creados por los conflictos mundiales, en relación con la pérdida del poder adquisitivo de las monedas nacionales y la imposibilidad de obtener tasas de rendimiento en las inversiones de las reservas que compensaran el crecimiento de los salarios y la inflación.

Todo ello condujo a adoptar métodos de financiamiento mas flexibles que se adaptaran en forma mas cercana al desarrollo de los costos naturales en los sistemas de pensiones y solamente, en países en los que la implantación de los sistemas de pensiones de la Seguridad Social es de carácter reciente se mantuvieron o se mantienen sistemas de capitalización.

Sin embargo en las últimas décadas, ha aparecido con mayor fuerza el problema que representa el fenómeno demográfico del incremento en la esperanza de vida y la disminución de las tasas de mortalidad y de natalidad, que han traído como consecuencia un importante fenómeno de transición demográfica que ha conducido a lo que se ha denominado “el envejecimiento de las poblaciones”.

Ante esta situación, principalmente en los sistemas de mayor antigüedad y madurez, han tenido que contemplar aumentos crecientes en la población beneficiaria de pensiones y una relativa reducción de la población activa cotizante, producida por la baja natalidad y el aumento de la supervivencia, que da como resultado que una mayor proporción de la población alcance las edades de jubilación y también que la esperanza de vida de los rentistas beneficiarios de las pensiones, se haya también incrementado.

De acuerdo a las proyecciones demográficas que se han hecho en varios países se esperaba que estos incrementos alcanzaran niveles elevados, que implicaran costos que son o serán prácticamente insostenibles para los sistemas de pensiones, en razón de que la proporción relativa de la población cotizante se va reduciendo en relación con el aumento de la población pasiva de pensionados.

Ante los fenómenos de globalización, los altos costos de los sistemas de pensiones y su crecimiento esperado, han conducido a diversos países a tomar medidas en el sentido ya sea de aumentar la edad de jubilación o los tiempos de espera, para recibir la pensión o también, la reducción de las cuantías de las pensiones o el otorgamiento de pensiones parciales, sin que se abandone por completo la actividad o la ocupación de los trabajadores.

Los países en desarrollo, en los que apenas se inicia la transición demográfica como efecto de la disminución de las tasas de mortalidad y natalidad y el consecuente aumento en la esperanza de vida, también se ven afectados por el mayor número o mayor proporción de trabajadores que llegan a la edad de

jubilación y la mayor supervivencia de los beneficiarios de pensiones, que da como consecuencia que en los casos en que no existen reservas suficientes para compensar estos incrementos y en particular, en los países que operan por medio de los sistemas de prima escalonada, se han visto en graves dificultades ya que en la transición demográfica conduce a un proceso de crecimiento exponencial de los costos, cuando la tasa de crecimiento de la población pasiva es mayor que la de la población activa, lo que implica que los escalonamientos de las primas de financiamiento requieran de incrementos frecuentes, que se originan por las dinámicas antes referidas.

Ante esas situaciones se han venido proponiendo algunas soluciones, sin que se disponga en la actualidad de criterios suficientemente probados ni fundados que permitan aportar una solución general. El objeto de este capítulo es plantear la necesidad de introducir nuevos conceptos y fundamentos que permitan avizorar una solución a la problemática de las pensiones de la Seguridad Social, en sus diversas modalidades, en los diferentes países que confrontan actualmente esta problemática o que en un futuro próximo tendrán fatalmente que confrontarla.

Una pretendida solución que se ha venido impulsando por algunas organizaciones internacionales y algunos países, consiste en la adopción de los sistemas denominados de "aportación definida y beneficio incierto o indefinido" .

En estos sistemas se fija la aportación como por un ciento de los salarios depositándose estas cuotas en cuentas de ahorro individuales, con las que se espera acumular los capitales que permitan comprar en el momento de la jubilación, una renta vitalicia o una renta por administración, que supuestamente le dará al trabajador las cuantías de rentas mensuales que se requieren para sustituir el salario que deja de percibir, al retirarse de la vida activa.

Este tipo de sistemas de capitalización cierta o cuentas de ahorro individuales, se han venido sugiriendo principalmente por el Banco Mundial para países en desarrollo y en especial los países de América Latina.

Sin embargo, los cálculos presentados en el capítulo anterior, demuestran en forma inequívoca que el poder de sustitución del salario medido por las propias tasas de sustitución que se pueden obtener mediante los sistemas de cuentas individuales de ahorro, es completamente insuficiente para proveer, de acuerdo a las cuotas que generalmente se establecen, en forma factible y razonable pensiones mínimamente suficientes para que los jubilados y sus familiares puedan atender las condiciones básicas de subsistencia.

Como todo actuario puede comprobar, el poder de acumulación de una cuenta de ahorros individual, referido a su valor actual, en comparación con el valor actual de un seguro de rentas, resulta completamente desfavorable, ya que en términos valores actuales la acumulación en cuentas de ahorro individuales solamente se benefician de la tasa de descuento, en términos de la propia tasa de interés (aunque esta se mida en términos de la tasa real de interés), pero en cambio, los seguros que proveen rentas de supervivencia, se benefician no solo de la tasa de descuento a interés real, sino también de lo que se puede denominar la tasa de descuento demográfico, por lo que las cuantías de los beneficios que pueden proveer todo tipo de seguros en los que se dan procesos de inversión y aún los propios seguros de reparto, bajo niveles plausibles de las tasas de interés real, la comparación entre los seguros y las cuentas de ahorro individual, es notoriamente desventajosa para estas últimas, como se demuestra en los cálculos presentados en el capítulo anterior. Según estas cifras se demuestra que los sistemas de aportación definida y beneficio incierto no resultan adecuados para instituir o sustituir sistemas de pensiones de la Seguridad Social por su baja y muy reducida capacidad para proveer tasas de sustitución del salario que garanticen mínimos adecuados de subsistencia.

Si se analizan en forma completa las variables que intervienen en la determinación de las tasas de sustitución, que a su vez determinan la cuantía de los beneficios y si también se consideran los incrementos reales de las carreras salariales, que en forma diversa se dan en la población activa trabajadora, se puede mostrar que las tasas de sustitución que rinden los sistemas de cuentas individuales de ahorro, mediante la metodología de aportación definida y beneficio incierto, son sumamente reducidas e inadecuadas para las pensiones de la Seguridad Social, las que requieren garantizar a los trabajadores y a sus familias, mínimos de subsistencia que para la mayoría de las carreras salariales no pueden ser alcanzados por los sistemas de cuentas de ahorro.

Bajo la concepción de la estructura de los sistemas pensionarios nacionales, basados en los llamados "tres pilares" que corresponden a: la Seguridad Social básica; a los sistemas complementarios que otorgan las empresas y a los sistemas voluntarios, el método de financiamiento de las cuentas individuales de ahorro solamente podría ser útil para el tercer pilar, o sea para los sistemas voluntarios, pero no para el primer pilar que es el sistema básico de la Seguridad Social, ni tampoco para el segundo pilar, ya que en todo caso será siempre más rentable y se podrán obtener mayores beneficios si los sistemas complementarios se estructuran en base a principios actuariales que involucren funciones de supervivencia y funciones biométricas en general, que si estos sistemas se estructuran en base a la sola acumulación de las cuotas de ahorro a tasas de interés.

PROPOSICIÓN DE SOLUCIONES A LA PROBLEMÁTICA DE LOS SISTEMAS DE PENSIONES DE LA SEGURIDAD SOCIAL.

La crisis de los sistemas de pensiones que confrontan diversos países se ha agudizado por el problema demográfico cuyo resultado, es el mayor crecimiento de la población pasiva perceptora de beneficios en relación con la población cotizante.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta para establecer un principio de solución a esta problemática, que en forma paralela al aumento de la supervivencia y la esperanza de vida, se viene dando un fenómeno también de gran importancia que hasta ahora no ha sido considerado en las bases técnicas ni en los cálculos actuariales que es el incremento en la esperanza de vida activa.

Esto quiere decir que los años que en promedio la población activa puede desarrollar ocupaciones remuneradas se han venido ampliando, no sólo como consecuencia de la mayor supervivencia, sino también porque la población llega a edades avanzadas en mejores condiciones de salud y capacidad productiva, que permiten a la población de mayor edad continuar desempeñando ocupaciones remuneradas.

Este crecimiento de la esperanza de vida activa, ha rebasado ya las edades legales de jubilación, que fueron fijadas en forma convencional por los diversos sistemas de pensiones de la Seguridad Social, de tal forma que hay una gran proporción de trabajadores que aún jubilados se encuentran desempeñando trabajos productivos y remunerados, recibiendo además la pensión de vejez o de jubilación.

Este rebasamiento que se ha dado por el crecimiento de la duración media de la vida activa, ha traído entonces como consecuencia que los sistemas de pensiones se hayan desvirtuado en una gran proporción convirtiéndose más bien en

subsidios a los ingresos de los trabajadores de mayor edad y no como estaba originalmente establecido que la pensión de vejez o de retiro de la vida activa se otorgaría solamente a los trabajadores que, al final de su vida de trabajo, no pudieran seguir desempeñando ocupaciones remuneradas y tuvieran entonces la garantía de poder sostener las necesidades básicas de su presupuesto familiar, mediante la percepción de la pensión de retiro.

Este principio del otorgamiento de la pensión de vejez o de retiro, se ha *desvirtuado porque en realidad las pensiones no se otorgan a trabajadores que se retiran en forma definitiva de la actividad, sino que en gran parte permanecen desarrollando actividades remuneradas además de recibir la pensión, siendo esto el resultado de que las edades convencionales de jubilación no corresponden a la realidad de la ampliación de la vida activa.*

De esta manera los subsidios a que se han dado lugar, como consecuencia de este fenómeno en vez de ser pensiones de retiro definitivo representan cada vez cargas económicas insostenibles y costos crecientes de los sistemas de pensiones, que tarde o temprano no podrán soportarse.

El principio de solución a los problemas de las pensiones en la Seguridad Social, reside entonces en el reconocimiento y la introducción del fenómeno de la ampliación de la vida activa, en las consideraciones técnicas y bases actuariales en tal forma que, al introducir los efectos de este fenómeno, se puede originar en el futuro un cambio diametralmente opuesto, en forma positiva, en el desarrollo de los sistemas de pensiones de la Seguridad Social.

Lo anterior permite entonces la creación de un sistema de estructuración y financiamiento de las pensiones de vejez, de carácter ideal bajo la condición antes mencionada, porque se puede crear un sistema cuyo costo es notablemente más reducido que el costo de reparto bajo las concepciones actuales de las edades fijas y rígidas de jubilación o del supuesto retiro de la vida activa pero no

solamente este costo será menor sino que en su desarrollo futuro tenderá a la disminución y no al aumento, aunque esta disminución pueda ser paulatina y con ligeros decrementos, hasta alcanzar su límite biológico.

Pero también este sistema ideal, que no implica costos crecientes sino decrecientes, permite la revalorización automática de las cuantías de las pensiones y no se requiere de grandes reservas, sino solamente de la creación de una reserva de compensación para posibles desviaciones y su costo, no gravará en forma creciente ni onerosa las economías nacionales, pudiendo entonces constituirse como la solución ideal y definitiva a los problemas de las pensiones de vejez o de retiro de la Seguridad Social.

A parte de estos planteamientos conceptuales, se requiere enfocar también otros aspectos que se confrontarán en la práctica, para la aplicación de la teoría anteriormente propuesta, como son: las consecuencias que tendrán en el mercado laboral y en el empleo.

Se hace evidente que el que la jubilación de la Seguridad Social solamente se otorgue cuando se da el retiro definitivo de la vida económicamente activa en edad avanzada, no implica en sí un gran cambio, pues ese fue el requisito que justificó, desde su inicio, las pensiones de la Seguridad Social, como un retiro definitivo de la actividad económica y no como los subsidios en que en gran medida se han convertida los sistemas de pensiones.

Por otra parte, si se toma en cuenta que la mayoría de los jubilados y pensionados por vejez se encuentran trabajando en actividades remuneradas y también recibiendo la pensión, ello implica que no habrá una gran presión adicional sobre el mercado de trabajo sino sólo marginalmente, pues ya la mayor parte de los pensionados está actualmente trabajando, en alguna ocupación remunerada.

Tampoco implicará, por la misma razón, un mayor desempleo y menos aún desempleo de los jóvenes, pues generalmente los puestos que desempeñan los trabajadores de mayor experiencia y edad avanzada, no compiten con los empleos de los jóvenes que son de otra naturaleza.

El problema del desempleo se debe a la falta de planeación económica y depende de la habilidad y de las posibilidades para creación de nuevas empresas. En ningún caso es consecuencia de la estructura de edades de la población, por lo que la solución al problema del desempleo depende de la propia evolución de la actividad económica y no de las medidas que se den para anticipar o retardar la edad de retiro de la vida activa como las experiencias de algunos países que han reducido la edad convencional de retiro lo han ya demostrado.

Sin embargo es conveniente propiciar la evolución de una nueva cultura laboral y de salud ocupacional. Es necesario impulsar el desarrollo de ocupaciones en las que puede haber un mejor aprovechamiento de las experiencias y capacidades adquiridas por los trabajadores de edad avanzada, principalmente en labores de adiestramiento y capacitación continua de la mano de obra, los cuadros intermedios y los directivos, que será una necesidad cada vez mayor ante la rapidez del cambio tecnológico.

También la creación de nuevas empresas y ocupaciones por cuenta propia, con el fin de lograr una transición más suave y armónica de la vida activa a la vida pasiva. En lugar de la transición abrupta que implican las edades fijas de jubilación, de carácter convencional, que en muchos casos dan lugar a lo que podríamos llamar el "Shock Jubilatorio" que inclusive produce una mayor mortalidad de los que se jubilan en comparación con los trabajadores de las mismas edades que permanecen en la actividad.

El que los trabajadores de edad avanzada permanezcan en la actividad, en la medida que lo deseen y conserven su capacidad productiva, como resultado de la

ampliación de la esperanza de vida activa, debe propiciarse y fomentarse, no sólo como una condición para reducir los costos de los sistemas pensionarios, sino también, como una medida de salud ocupacional que coadyuve a la mayor supervivencia de los trabajadores de edad avanzada.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Act. Alejandro Hazas Sánchez, Alternativas de Reforma de la Seguridad Social, Fundación Friedrich Ebert.
- Amezcua Ornelas Norahenid, Las AFORES Paso a Paso, Editorial SICCO., México D.F., Diciembre de 1996.
- Diario Oficial de la Federación, 23 de Mayo de 1996.
- Diario Oficial de la Federación, 10 de Octubre de 1996.
- Ley para la Coordinación de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (1997).
- Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (1997).
- M. Gompertz, Cálculo Actuarial I,
- Nathan Keyfitz, *Introduction to the Mathematics of Population (with revisions)*, Harvard University, Addison-Wesley, Consulting Editor, Frederick Mosteller, January 1977, 490 p.p.
- Nueva Ley del Seguro Social (1997).
- Reglamento de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (1997).



ANEXO

CÁLCULO DEL CAPITAL CONSTITUTIVO DEL BENEFICIO UNITARIO

Para llevar a cabo el cálculo tanto de la renta vitalicia como del seguro de supervivencia se tomó como base la tabla de mortalidad que se presenta en este anexo.

TABLA DE MORTALIDAD			
años	Jubilado	Esposa	Hijo
15	100,000.00000	100,000.00000	100,000.00000
16	99,954.00000	99,985.00000	99,954.00000
17	99,905.02254	99,969.00240	99,905.02254
18	99,852.07288	99,952.00767	99,852.07288
19	99,794.15868	99,934.01631	99,794.15868
20	99,731.28836	99,915.02885	99,731.28836
21	99,662.47377	99,894.04669	99,662.47377
22	99,586.73029	99,872.07000	99,586.73029
23	99,504.07330	99,848.10070	99,504.07330
24	99,414.51963	99,823.13868	99,414.51963
25	99,318.08755	99,797.18466	99,318.08755
26	99,212.81038	99,770.23942	99,212.81038
27	99,099.70777	99,742.30375	99,099.70777
28	98,977.81513	99,712.38106	98,977.81513
29	98,847.16442	99,681.47022	98,847.16442
30	98,707.78992	99,648.57534	98,707.78992
31	98,558.74115	99,613.66834	98,558.74115
32	98,400.06158	99,575.84513	98,400.06158
33	98,230.81347	99,535.01904	98,230.81347
34	98,051.05109	99,491.22363	98,051.05109
35	97,860.83205	99,443.46784	97,860.83205
36	97,659.23873	99,390.76280	
37	97,445.36500	99,331.12834	
38	97,219.29175	99,264.57649	
39	96,980.13229	99,190.12806	
40	96,727.01415	99,105.81645	
41	96,465.85121	99,011.66592	
42	96,183.20627	98,905.72344	
43	95,884.07650	98,788.02563	
44	95,567.65904	98,665.64967	
45	95,232.21656	98,508.65276	
46	94,876.04807	98,345.12839	
47	94,497.49264	98,163.18991	
48	94,094.93332	97,960.97373	
49	93,665.86042	97,736.64310	

50	93,207.83437	97,488.39203	
51	92,718.49324	97,214.44965	
52	92,194.63375	96,913.08486	
53	91,633.16843	96,580.67297	
54	91,090.22218	96,215.59803	
55	90,382.08700	95,814.37899	
56	89,684.33729	95,374.59099	
57	88,931.88570	94,892.94930	
58	88,120.82690	94,366.29343	
59	87,244.90588	93,790.65904	
60	86,296.29865	93,160.38581	
61	85,274.80083	92,470.99896	
62	84,167.93392	91,717.36032	
63	82,971.06589	90,892.82125	
64	81,676.71727	89,992.07339	
65	80,277.59510	89,009.35995	
66	78,765.96798	87,938.79716	
67	77,134.72479	86,768.11713	
68	75,376.82441	85,495.22885	
69	73,484.86612	84,111.06109	
70	71,453.00957	82,607.99643	
71	69,275.12184	80,978.96674	
72	66,946.78499	79,216.05464	
73	64,465.06767	77,313.28500	
74	61,829.73571	75,262.93669	
75	59,041.83292	73,060.74316	
76	56,105.68257	70,702.34237	
77	53,028.84694	68,184.63196	
78	49,822.72285	65,507.02146	
79	46,502.53660	62,670.56743	
80	43,088.78539	59,679.92795	
81	39,605.91887	56,543.15094	
82	36,082.97238	53,270.99880	
83	32,553.69686	49,878.70159	
84	29,055.15105	46,385.69612	
85	25,629.83930	42,813.99752	
86	22,321.02704	39,190.22077	
87	19,170.63729	35,544.35453	
88	16,217.78403	31,904.61263	
89	13,466.43987	28,323.00081	
90	11,033.74448	24,832.19096	
91	8,848.40105	21,473.38881	
92	6,949.79964	18,287.81158	
93	5,337.37662	15,313.84766	
94	4,001.00426	12,585.68570	
95	2,922.09345	10,131.47699	

96	2,075.18311	7,970.73689	
97	1,430.09169	6,113.31607	
98	954.25728	4,558.39413	
99	615.15241	3,294.44261	
100	382.18804	2,299.91627	
101	228.27710	1,545.12975	
102	130.73886	994.76998	
103	71.60175	610.89820	
104	37.39401	356.01314	
105	18.56762	195.75739	
106	8.73922	100.91293	
107	3.88677	48.42610	
108	1.62813	21.46293	
109	0.64023	8.70901	
110	0.00000	0.00000	

Las probabilidades de muerte para hombres y mujeres se presentan en la siguiente tabla:

PROBABILIDADES DE MUERTE			
años	q_x hombres	q_x mujeres	1000
15	0.43	0.15	
16	0.46	0.15	
17	0.49	0.16	
18	0.53	0.17	
19	0.58	0.18	
20	0.63	0.19	
21	0.69	0.21	
22	0.76	0.22	
23	0.83	0.24	
24	0.9	0.25	
25	0.97	0.26	
26	1.06	0.27	
27	1.14	0.28	
28	1.23	0.3	
29	1.32	0.31	
30	1.41	0.33	
31	1.51	0.35	
32	1.61	0.38	
33	1.72	0.41	
34	1.83	0.44	
35	1.94	0.48	
36	2.06	0.53	
37	2.19	0.6	
38	2.32	0.67	

39	2.46	0.75	
40	2.61	0.85	
41	2.7	0.95	
42	2.93	1.07	
43	3.11	1.19	
44	3.3	1.34	
45	3.51	1.49	
46	3.74	1.66	
47	3.99	1.85	
48	4.26	2.06	
49	4.56	2.29	
50	4.89	2.54	
51	5.25	2.81	
52	5.65	3.1	
53	6.09	3.43	
54	6.58	3.78	
55	7.12	4.17	
56	7.72	4.59	
57	8.39	5.05	
58	9.12	5.55	
59	9.94	6.1	
60	10.85	6.72	
61	11.86	7.4	
62	12.98	8.15	
63	14.22	8.99	
64	15.6	9.91	
65	17.13	10.92	
66	18.83	12.05	
67	20.71	13.29	
68	22.79	14.67	
69	25.1	16.19	
70	27.65	17.87	
71	30.48	19.72	
72	33.61	21.77	
73	37.07	24.02	
74	40.88	26.52	
75	45.09	29.26	
76	49.73	32.28	
77	54.84	35.61	
78	60.46	39.27	
79	66.64	43.3	
80	73.41	47.72	
81	80.83	52.56	
82	88.95	57.87	
83	97.81	63.68	
84	107.47	70.03	

85	117.89	77	
86	129.1	84.64	
87	141.14	93.03	
88	154.03	102.4	
89	167.8	112.26	
90	182.47	123.25	
91	198.06	135.26	
92	214.57	148.35	
93	232.01	162.62	
94	250.38	178.15	
95	269.66	195	
96	289.83	213.27	
97	310.88	233.03	
98	332.73	254.35	
99	355.36	277.28	
100	378.71	301.88	
101	402.71	328.18	
102	427.28	356.19	
103	452.33	385.89	
104	477.75	417.23	
105	503.46	450.14	
106	529.33	484.5	
107	555.25	520.12	
108	581.11	556.79	
109	606.77	594.23	
110	1000	1000	

A continuación se presentan desglosados los valores de las anualidades requeridas para el seguro de supervivencia:

Fact.Desc.x Jubilado	Fact.Desc. x Esposa	Fact.Desc.x Hijo	Fact. Desc JubiladoxEsposa	Fact.Desc. Jubilado Hijo	Fact. Desc. Esposa Hijo	Fact. Desc. JubiladoEsposaHijo
81,676.72	93,790.66	99,731.29	7,660,513,141.00	8,145,724,241.70	9,353,863,262.18	763,992,845,018,176.00
77,562.89	90,010.03	96,292.25	7,225,789,112.88	7,730,109,870.27	8,970,622,712.46	720,140,017,906,987.00
71,042.39	83,409.54	89,821.52	6,569,360,797.55	7,074,879,359.58	8,305,886,141.48	654,221,161,902,039.00
67,218.46	79,926.38	86,712.05	6,165,099,385.84	6,688,510,212.95	7,953,000,453.24	613,452,501,194,693.00
63,465.26	76,529.32	83,704.36	5,768,536,855.91	6,309,368,889.89	7,608,125,242.96	573,476,320,525,499.00
59,779.99	73,208.61	80,785.33	5,379,724,881.37	5,937,233,876.66	7,270,939,106.24	534,303,988,765,774.00
56,161.42	69,960.55	0.00	4,998,892,015.52	0.00	0.00	0.00
52,608.33	66,780.22	0.00	4,626,207,875.51	0.00	0.00	0.00
49,120.93	63,684.45	0.00	4,262,130,576.18	0.00	0.00	0.00
45,700.50	60,609.18	0.00	3,907,174,646.19	0.00	0.00	0.00
42,350.01	57,611.51	0.00	3,562,104,484.76	0.00	0.00	0.00
39,072.90	54,688.59	0.00	3,227,733,885.32	0.00	0.00	0.00
35,874.21	51,778.29	0.00	2,905,056,170.21	0.00	0.00	0.00

32,760.26	48,938.24	0.00	2,595,138,229.10	0.00	0.00	0.00
29,738.72	46,147.57	0.00	2,299,197,815.39	0.00	0.00	0.00
26,818.29	43,404.58	0.00	2,018,423,094.35	0.00	0.00	0.00
24,009.23	40,709.72	0.00	1,754,132,483.89	0.00	0.00	0.00
21,322.29	38,063.39	0.00	1,507,535,679.02	0.00	0.00	0.00
18,768.76	35,466.62	0.00	1,279,741,225.53	0.00	0.00	0.00
16,360.38	32,921.59	0.00	1,071,719,596.83	0.00	0.00	0.00
14,106.34	30,431.00	0.00	884,177,418.21	0.00	0.00	0.00
12,024.26	27,998.88	0.00	717,606,688.34	0.00	0.00	0.00
10,117.80	25,630.20	0.00	572,092,342.65	0.00	0.00	0.00
8,395.92	23,330.41	0.00	447,258,903.62	0.00	0.00	0.00
6,862.51	21,106.02	0.00	342,292,913.03	0.00	0.00	0.00
5,517.85	18,964.22	0.00	255,949,454.29	0.00	0.00	0.00
4,359.46	16,912.05	0.00	186,603,273.28	0.00	0.00	0.00
3,377.03	14,957.12	0.00	132,346,577.37	0.00	0.00	0.00
2,562.73	13,106.92	0.00	91,090,434.18	0.00	0.00	0.00
1,901.59	11,366.92	0.00	60,669,558.06	0.00	0.00	0.00
1,377.27	9,749.64	0.00	39,008,336.97	0.00	0.00	0.00
971.86	8,258.93	0.00	24,133,368.67	0.00	0.00	0.00
666.84	6,900.32	0.00	14,319,421.35	0.00	0.00	0.00
444.01	5,677.93	0.00	8,119,956.97	0.00	0.00	0.00
286.26	4,593.80	0.00	4,383,667.06	0.00	0.00	0.00
178.29	3,647.74	0.00	2,243,918.20	0.00	0.00	0.00
107.02	2,837.13	0.00	1,084,318.62	0.00	0.00	0.00
61.76	2,156.58	0.00	492,297.38	0.00	0.00	0.00
34.18	1,598.10	0.00	208,933.41	0.00	0.00	0.00
18.08	1,151.32	0.00	82,436.88	0.00	0.00	0.00
9.13	803.95	0.00	30,062.82	0.00	0.00	0.00
4.38	542.27	0.00	10,068.71	0.00	0.00	0.00
1.99	351.99	0.00	3,076.12	0.00	0.00	0.00
0.86	218.95	0.00	851.01	0.00	0.00	0.00
0.35	129.91	0.00	211.52	0.00	0.00	0.00
0.13	73.15	0.00	46.83	0.00	0.00	0.00
0.00	38.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	19.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	8.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	3.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12.06	15.57	5.39	10.78	5.14	5.29	5.05

Por último se anexa la tabla donde se calculó el ajuste mensual de las anualidades para la obtención del monto constitutivo del beneficio unitario.

CÁLCULO DE LAS ANUALIDADES PARA EL BENEFICIO UNITARIO		
ANUALIDAD	SIMPLE	AJUSTADA MENSUAL
ax=	12.05730153	12.51563486
ay=	15.56829941	16.02663275
az:5=	5.385038184	5.458935215
axy=	10.77844512	11.23677846
axz:5=	5.14206288	5.254517349
ayz:5=	5.287915328	5.377382291
axyz:5=	5.051862538	5.178325338
VALOR PRESENTE DE LOS		
BENEFICIOS CONJUNTOS	18.76517431	243.9472661
CAPITAL CONSTITUTIVO DEL		
BENEFICIO UNITARIO	251.265684	