



8
25
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ACATLAN**

**“EL EQUILIBRIO FINANCIERO DE LA SEGURIDAD SOCIAL
FRENTE A UNA DEPRECIACION MONETARIA”
(ANALISIS ENFOCADO AL IMSS)**

**T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A C T U A R I O
P R E S E N T A
MANUEL GARCIA MINJARES**



ACATLAN, EDO. DE MEXICO



1995

FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLÁN"

DIVISION DE MATEMATICAS E INGENIERIA
PROGRAMA DE ACTUARIA Y M.A.C.

SR. MANUEL GARCIA MINJARES
Alumno de la carrera de Actuaría
P r e s e n t e .

Por acuerdo a su solicitud presentada con fecha 2 de marzo de 1994, me complace notificarle que esta Jefatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de tesis: - "El Equilibrio Financiero de la Seguridad Social Frente a una Depreciación Monetaria (Análisis Enfocado al I.M.S.S.)", el cual se desarrollará como sigue:

INTRODUCCION

CAP. I Nociones Preliminares

CAP. II La Seguridad Social frente a las dificultades económicas, demográficas y sociales.

CAP. III Equilibrio Financiero frente a una depreciación monetaria.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

Asimismo, fué designado como Asesor de Tesis el ING. - JOSE LUIS MERCADO PASCAL, Profesor de esta Escuela.

Ruego a usted tomar nota que en cumplimiento de lo especificado en la Ley de Profesiones, deberá presentar servicio social durante un tiempo mínimo de seis meses como requisito básico para sustentar examen Profesional, así como de la disposición de la Coordinación de la Administración Escolar en el sentido de que se imprima en lugar visible de los ejemplares de la Tesis - el título del trabajo realizado. Esta comunicación deberá imprimirse en el interior de la misma.

Atenta
"POR MI RAZA Y POR MI ESPÍRITU"
Acatlán, Edo. de México, Mayo 30 de 1995.

ACT. LAUREANO ECERRA
Jefe del Área de Actuaría
y M.A.C.

cg'

**A MI MEJOR AMIGO:
JESUCRISTO
MI SEÑOR, MI SALVADOR**

**A MIS PADRES: MANUEL & ANGÉLICA.
POR SU AMOR, CONSEJO Y SACRIFICIO**

**A MIS HERMANOS: MARCELA, SIMÓN Y AARÓN.
DESEANDO SER UN BUEN
EJEMPLO PARA USTEDES.**

**A TODOS LOS QUE COMPARTEN
JUNTO CONMIGO LA MISMA
ESPERANZA**

**A MIS MAESTROS, AMIGOS Y COMPAÑEROS,
QUIENES HAN SIDO PARTE
IMPORTANTE DE MI FORMACIÓN**

CONTENIDO

	PAG
INTRODUCCIÓN -----	1
CAPÍTULO 1. NOCIONES PRELIMINARES	
1.1 SIGNIFICADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL -----	2
1.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS -----	4
1.1.2 DEFINICIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL -----	25
1.1.3 PRINCIPIOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL -----	32
1.2 REGÍMENES FINANCIEROS -----	37
1.2.1 DEFINICIÓN DE REGIMEN FINANCIERO -----	38
1.2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COSTO ACTUAL Y FUTURO DE UN REGIMEN -----	41
1.2.3 REGÍMENES FINANCIEROS DE SEG. SOCIAL -----	49
1.2.4 ALGUNOS ASPECTOS ADICIONALES -----	55
CAPÍTULO 2. LA SEGURIDAD SOCIAL FRENTE A LAS DIFICULTADES ECONÓMICAS, DEMOGRÁFICAS Y SOCIALES	
2.1 PROBLEMÁTICA ECONÓMICA -----	69
2.2 PROBLEMÁTICA DEMOGRÁFICA -----	90
2.3 PROBLEMA DE CULTURA DE AHORRO Y SEGURIDAD -----	102
CAPÍTULO 3. EQUILIBRIO FINANCIERO DE LA SEGURIDAD SOCIAL FRENTE A UNA DEPRECIACIÓN MONETARIA	
3.1 OBSERVACIONES PRELIMINARES -----	114
3.2 ANÁLISIS -----	115
CONCLUSIONES -----	139
APÉNDICES -----	142
BIBLIOGRAFIA -----	192



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Inflación, devaluación, recesión, son conceptos muy familiares para todos nosotros, y cuyo conocimiento no se deriva del estudio de un libro de texto solamente, sino porque estos factores han sido parte de nuestras actividades cotidianas durante un tiempo considerable.

Asimismo la Seguridad Social, constituye el día de hoy una parte muy activa de nuestra moderna forma de vida.

El análisis realizado en este trabajo: EL EQUILIBRIO FINANCIERO DE LA SEGURIDAD SOCIAL FRENTE A UNA DEPRECIACIÓN MONETARIA, busca proyectar el impacto que produciría una depreciación monetaria repentina dentro de la Seguridad Social en concreto dentro del ramo de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte (IVCM) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Es importante señalar que las hipótesis demográficas y económicas usadas en este estudio se asumieron cuando el escenario presagiado por diferentes organismos era de un crecimiento económico sostenido derivado del resultado electoral del 21 de agosto, apoyadas además por compromisos de campaña y por proyecciones realizadas durante 1994, además de suposiciones propias.

Esta tesis consta de tres capítulos. En el primero abordamos el significado que tiene la Seguridad Social y tocamos los sistemas tradicionales de financiamiento de ésta. El segundo capítulo trata de la manera en que es afectada la institución por factores externos, mientras que en el último capítulo se lleva a cabo el análisis propuesto, dando los principales resultados derivados de las proyecciones realizadas, terminando proporcionando las conclusiones que surgen del presente estudio.

Se despertó en mí un profundo interés en la Seguridad Social después de haber tenido la oportunidad de cursar un Diplomado en Valuaciones Actuariales, llevado a cabo en las instalaciones del Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social (CIESS) durante septiembre de 1992; por lo que decidí realizar un trabajo relacionado con este tema.

Quiero agradecer el apoyo recibido durante la realización de esta tesis, en especial el otorgado por el Ing José Luis Mercado, quien me estuvo asesorando durante todo este tiempo, así como las observaciones realizadas por los actuarios Carlos y Elodia Del Río.

Es mi deseo que esta tesis contribuya al enriquecimiento de nuestra carrera de Actuaría impartida en las instalaciones de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán, donde tuve el privilegio de cursarla con la generación 1990-1993.

CAPÍTULO 1
NOCIONES
PRELIMINARES

1.1. SIGNIFICADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL

El presente siglo ha tomado como norma la búsqueda de la seguridad; necesidad aparente frente a la inseguridad de la vida humana.

En la actualidad la Seguridad Social , aunque es muy cuestionada por unos, forma una parte muy activa en el movimiento cotidiano de nuestra moderna forma de vida. Para muchos de nosotros, los beneficios que nos otorga ésta es algo normal que la mayor parte de nuestro tiempo no le damos importancia; sin embargo, la Seguridad Social que hoy disfrutamos, es el resultado del desarrollo de varios años de algunos mecanismos de protección utilizados en un tiempo atrás, y es importante decir que todavía no alcanza su máximo desarrollo.

No podremos negar que la Seguridad Social ha sido un instrumento útil de protección al trabajador y su familia, y un medio que ha colaborado en el mejoramiento de las condiciones sociales para grupos menos protegidos.

La Seguridad Social constituye la realización de una aspiración de amplios sectores de la población a lo largo de la historia de la humanidad. Esta aspiración se ha extendido a nivel mundial, de forma tal que hoy en día es raro el país que no cuente con un régimen de Seguridad Social, cuyo objetivo esté enfocado a brindar protección contra las contingencias que pongan en riesgo la seguridad de la comunidad.

La Seguridad Social garantiza el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo de acuerdo a lo establecido en el artículo 22 y 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, donde se dispone en su artículo 22 que cada individuo como miembro de la sociedad tiene derecho a la Seguridad

Social, mientras que el artículo 25 dispone que todo mundo tiene derecho a una norma adecuada de vida para asegurar su salud y bienestar y el de su familia, especialmente en lo que concierne a alimentación, vestido, habitación, asistencia médica y servicios sociales necesarios; todos tienen derecho a la Seguridad Social en caso de cesantía, enfermedad, invalidez, viudez, vejez o pérdida de medios para subsistir a causa de circunstancias fuera de su dominio. También la maternidad y la niñez tienen derecho a una ayuda y asistencia especial. Todos los niños nacidos dentro y fuera del matrimonio, tienen derecho a la misma protección social.

Hoy día en nuestro país disfrutamos de un régimen de Seguridad Social cuyo origen está en un reclamo popular. El artículo 123 de nuestra Constitución establece la protección para el trabajador y su familia, concibiéndose a la célula de la sociedad como sujeto de la Seguridad Social.

La presente sección está enfocada a mostrar la importancia y significado de la Seguridad Social, proporcionando un punto de vista histórico así como un marco conceptual de ésta.

1.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A través del tiempo, el hombre ha visto la manera de proteger sus bienes, y de velar por la seguridad de su familia, preparando lo necesario, para que cuando llegue a faltar él su familia no quede materialmente desprotegida.

Desde los tiempos más remotos, la familia (célula de cualquier sociedad) era la encargada de dar solución, o al menos lo intentaba, a alguna contingencia que sufriera alguno de sus miembros. Podemos considerar a la familia como el prototipo de toda forma de Seguridad Social o de Solidaridad, ya que en ella se observa lo siguiente:

Solidaridad de las generaciones. Es decir, las generaciones más jóvenes se encargan de proveer de lo necesario a las generaciones más antiguas que físicamente ya no tienen el vigor para trabajar y poder sustentarse; e igualmente a las generaciones más jóvenes, en su mayor parte dependientes, asimismo ayudan en lo que sea posible para el sostenimiento familiar y especialmente cuando por alguna razón la familia se encuentra en aprietos económicos.

Pongamos un ejemplo actual, pensemos en una familia compuesta de los padres, hijos que trabajan e hijos dependientes y además algún familiar de edad avanzada (que normalmente es un ascendiente de alguno de los padres) que viva bajo el mismo techo de esta familia. Aquí, los hijos que trabajan tienen la obligación de aportar algo para el sustento familiar, el cual servirá para mantener tanto al ascendiente como a los dependientes que no están en edad de trabajar, así como a ellos mismos y a sus padres, y con más razón cuando el jefe de familia por alguna causa, como desempleo por ejemplo, deje de percibir o perciba menos ingresos para mantener a la familia. De la misma manera podemos imaginarnos que tenía un comportamiento similar una familia cuya economía se basaba en la caza, agricultura y apacentando ganado.

Responsabilidad del jefe respecto al grupo. El jefe de familia es el responsable directo de proveer el sustento necesario para su casa. En el caso del ejemplo arriba mencionado, los hijos que trabajan, aunque tienen la obligación de aportar algo para el mantenimiento familiar, no recae en ellos la responsabilidad de mantener la totalidad de la familia sino en el padre de familia.

La generalidad de la responsabilidad. Todos de alguna manera, son responsables no solo de aportar lo necesario para la familia sino de cuidar que se haga buen uso de los recursos. En el ejemplo, ¿ De qué serviría que los hijos y el padre de familia aportarán recursos económicos si son gastados en cosas superfluas y en comida chatarra ?

La actividad de previsión. Se procura no agotar la totalidad de los recursos, sino guardar una parte para algún evento que haga necesario la utilización de los mismos. En nuestro ejemplo, podemos suponer que la familia tiene alguna cuenta en el banco donde depositan con cierta frecuencia para tener dinero disponible en un caso en que no se cuente con la cantidad suficiente para hacer frente a alguna situación.

La evolución de la Seguridad Social. consiste en la transferencia gradual de la responsabilidad a personas o grupos más fuertes, y la especialización gradual de la función. La familia asume siempre el resto de la responsabilidad. Es decir, la familia no siempre podía hacer frente a contingencias que disminuyeran sus ingresos, y mejor decide no asumir el riesgo, sino transferirlo a quien pudiera hacerlo.

En la lucha contra las desgracias contingentes, observamos en general que la capacidad económica de la familia es limitada. En la gran mayoría de las familias observamos que los padres se sostienen entre ellos y a sus hijos, y los hijos solteros adultos ayudan a sostener los gastos familiares. Tales reglas no podrían, sin embargo, constituir más que una primera línea de defensa contra la inseguridad, porque generalmente, los recursos recolectados son para vivir al día, y una

contingencia implica un gasto mayor al que generalmente se tiene dispuesto en un momento dado.

Hemos mencionado arriba que el riesgo se ha ido transfiriendo gradualmente, y podemos decir que durante los tiempos antiguos y hasta mediados del siglo XVIII, la familia era apoyada en caso de desgracia por:

- Vecinos
- Instituciones religiosas legales
- El Municipio
- Asociaciones profesionales
- Empleador o propietario de las tierras, particularmente en lo que concierne a los servidores, a la gente de mar y los vasallos.

MUTUALIDADES Y SERVICIOS ASISTENCIALES

Podemos considerar como precursoras de la Seguridad Social a las sociedades de ayuda mutua y diversos servicios asistenciales, ya que tenían el propósito de dar apoyo al ser humano frente a situaciones de adversidad.

En el pueblo romano, se delimita el tipo de inseguridad derivado de causas biológicas, y esto es causa para la aparición definida del sistema de mutualidad. Debemos citar que las primeras organizaciones de ayuda

mutua con objetivos más concretos fueron las llamadas mutualidades, manejadas en Grecia clásica por los Hetairíes que consistían en sociedades funerarias encargadas de dar un sepelio "decente" a sus asociados.

Estas sociedades estaban encargadas de auxiliar a sus miembros en caso de alguna contingencia como enfermedad o muerte, proporcionando asistencia médica o gastos de entierro según haya sido la contingencia acontecida, y unos años después se acostumbró dar un pago global a los familiares del socio fallecido. Podemos darnos cuenta que su funcionamiento se asemeja al de las actuales compañías de seguros, donde, las personas pertenecientes a estas organizaciones gozaban de estos beneficios a cambio de la aportación de una cuota periódica.

Los métodos aplicados, no fueron muy eficaces al principio, pero se mejoró su funcionamiento al legislar las autoridades públicas a estas organizaciones. Sin embargo, ante la creciente demanda de sus miembros, desaparecieron por falta de recursos.

El tratamiento de daños derivados de causas de tipo biológico, tomará mayor desarrollo y forma en la Edad Media. Con el pasar de los años, y el desarrollo de grandes eventos que cambiaron la forma de producción; en las sociedades mutualistas se desarrolló la idea de ayuda social, y se dieron las facilidades para que se afiliaran personas interesadas en sus beneficios.

Frente al aumento de los progresos industriales, surgieron enfermedades y desempleo provocados por la insalubridad, la miseria en que vivían los trabajadores, y se fortaleció la idea de auxiliarse mutuamente en caso de alguna contingencia creando fondos en donde todos los trabajadores participaban con una contribución de su salario y en caso de que alguien atravesara por alguna experiencia no deseada empleaba el fondo para suplir necesidades.

Por otro lado, mencionamos también que las Instituciones de Beneficencia, podemos considerarlas como precursoras de la Seguridad Social. Su funcionamiento consiste en la ayuda voluntaria y gratuita de particulares a personas que necesiten un servicio como el de alimentación, albergue, hospital, etc., generalmente las personas que son atendidas aquí son de recursos económicos bastante escasos. Estas sociedades están bajo la supervisión del Estado.

Durante el transcurso del siglo XIX, sabemos que empezó una época de cambios que transformó a Europa, la cual es conocida como la "Revolución Industrial", que produjo una gran influencia en los demás países del mundo. Por un lado este cambio produjo un tremendo avance y progreso, pero por otro lado, fue causante de contrastes económicos y sociales muy marcados, pues podría apreciarse en un extremo, pobreza extrema y necesidad mientras que en el otro se apreciaba una gran abundancia y un sinnúmero de recursos no utilizados, o el despilfarro.

Antes de que la comunidad tomara conciencia de que era indispensable una acción de ésta para hacer frente en la lucha contra la pobreza, el combate de ésta se consideraba una obligación de los particulares, observándose en esta época grupos que demostraban su amor a Dios, sirviendo y amando a su prójimo proporcionando algún techo provisional y sustento; por otro lado existían gremios medievales los cuales auxiliaban a sus miembros y respectivas familias durante alguna adversidad que estuvieran atravesando.

Las acciones realizadas por los grupos de beneficencia, en mi opinión, impactaron a la sociedad de aquel tiempo, de tal manera, que los gobiernos de algunos países elaboraron una legislación de beneficencia en donde se contemplaba la ayuda a las personas mas desamparadas económicamente, brindándoles un alojamiento y un sustento. Esta legislación tuvo el mérito de reconocer la responsabilidad del Estado a sufragar la acción con fondos públicos y aplicarse universalmente.

Sin embargo, podemos observar que para proporcionar esta asistencia, la persona a beneficiarse de esta ayuda debía haber agotado sus recursos, y además que sus familiares no le proporcionaran ayuda. Desde la perspectiva poblacional, pocos estaban dispuestos a aceptar la ayuda de beneficencia porque era visto como algo humillante, y se vela la manera de evitarla, ya que la aceptación del auxilio suponía la pérdida de derechos civiles, y traslado de los cónyuges a asilos diferentes.

Aquí observamos un cambio de actitud en lo que se refiere a la manera de atender a los desvalidos económicamente, primero, al estar a cargo de particulares, en su mayoría gente relacionada con la iglesia, la motivación era amar al prójimo, y servirle, pero después cuando el Estado se hizo cargo parece ser que una de las motivaciones era impedir una guerra civil a causa de la situación, en algunas partes, miserables de la población.

Al principio, en economías no monetarias, la forma en que se hacía frente a la pobreza, o a otra contingencia, era siempre, o casi siempre, la solidaridad familiar, del clan o de la tribu, pues cada generación se sentía comprometida con los ancianos y con los débiles, pero con la industrialización esta forma de hacer frente a las dificultades no se adaptó a la nueva situación provocada por este avance tecnológico ya que acarrió el abandono gradual de una economía pastoral y agrícola.

También debemos destacar que con la revolución industrial se formó una nueva clase de trabajadores: los obreros.

Los obreros, trabajadores de las fábricas, constituían el grupo que dependía totalmente del salario percibido regularmente para sustentarse materialmente, y al dejar de percibirlo por causa de alguna contingencia, como desempleo, enfermedad, accidente de trabajo o vejez, se veían expuestos al riesgo de quedar abandonados a la indigencia.

Se adoptaron diferentes mecanismos para hacer frente a las consecuencias provocadas por la ocurrencia de estos riesgos contingentes, y proteger a los trabajadores de las ciudades, como lo fueron las cajas o bancos de ahorro respaldados por el Estado, otras fueron la creación de disposiciones que obligaban a los patrones a brindar ayuda a sus trabajadores cuando estuvieran enfermos o heridos; también se dio mayor difusión a las asociaciones de ayuda mutua que proporcionaban una modesta ayuda en caso de acontecer una contingencia de enfermedad o vejez, también podemos mencionar la creación de pólizas de seguro de vida y gastos funerarios, por parte de compañías privadas de seguros. Lo anterior hasta cierto punto ayudó para resolver el problema.

Debemos resaltar uno de los errores de pensamiento de esa época, que era el tener la idea, de que, al permitírsele al trabajador resolver sus dificultades, mostrarían disposición, capacidad y suficiente imaginación para cubrir sus riesgos, ya sea individualmente, o participando en un régimen colectivo voluntario.

Decimos que esta idea es un error, ya que los trabajadores, solamente se preocupaban por sobrevivir y tener lo necesario para el día siguiente, es decir, vivían al día, y apenas si tenían tiempo para pensar en riesgos relativamente lejanos: o que pensaban que nunca se les presentarían, y por si eso no fuera suficiente, poco o nada podrían ahorrar para hacer frente a las contingencias reales o inmediatas como enfermedad o desempleo. (Como actualmente ocurre en países del Tercer Mundo).

SURGIMIENTO DE LOS SEGUROS SOCIALES

Hemos mostrado que la Seguridad Social es consecuencia del intento del hombre de protegerse contra contingencias que significaban una inseguridad para él, implementando diferentes mecanismos para procurar contrarrestarlas.

Durante la época feudal, así como en los comienzos de la era industrial, existían algunas formas de otorgar beneficios de tipo social. Durante la primera época el otorgamiento de estos beneficios era a través del servicio asistencial o de beneficencia, sustentadas en el principio de la caridad; y en la era industrial, por medio del sistema mutualista.

A mediados del s. XIX, ante la situación imperante en el sector obrero (continuas desgracias, mal nivel de vida, etc.) se hizo notable su inconformidad a través de intentos de sublevación motivados en gran manera por la aparición de ideas revolucionarias que invitaban a combatir la explotación a la que estaban sujetos. Ante este escenario, el Estado se vio obligado a intervenir, primeramente, prohibiendo y reprimiendo la agremiación y su acción política. Posteriormente, al tomar conciencia los gobiernos de diferentes países de la problemática que representaba el hecho del aumento de incapacitados por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, así como de desempleados, promulgaron las primeras leyes modernas de protección al trabajador.

Al hablar de antecedentes inmediatos al Seguro Social inmediatamente se relaciona al Derecho Alemán. Algunos autores aseguran que en Francia, antes que en Alemania, existen antecedentes que pueden considerarse vinculados con los regímenes de Seguro Social, tales como el " Reglamento de Colbert " en 1663, donde se estableció un descuento obligatorio en las retribuciones de los tripulantes de los barcos de guerra, para atender a los gastos de su hospitalización, acción

acción semejante a la que se ejerció posteriormente en el cobro de las cuotas, al crearse el Seguro Social en el s.XIX.

En Francia durante el año de 1709 se observa otro antecedente de los Seguros Sociales, al efectuarse un descuento obligatorio al personal civil de los artesanos para asistirlos en caso de algún accidente de trabajo, y en 1793 se estableció un proyecto de pensiones para pobres que hubiesen dejado de trabajar después de 25 años de servicio.

Sin embargo, fue Alemania la que dio inicio al sistema de Seguro Social, aplicando una política de intervencionismo por parte del Estado. El 21 de Junio de 1869 se expide la "Ley del Trabajo", en la cual se estipulaba la necesidad de que la sociedad y el Estado se encargarán de brindar protección al trabajador, ya que éste es considerado como parte integrante de los factores de producción. Podemos decir que esta Ley es el reflejo del interés que existía en proteger la industria alemana, pues históricamente, un poco de tiempo atrás, en Alemania se había formado una unión aduanera cuyo fin era ese.

Es importante mencionar que antes de la promulgación de esta Ley, ya existían en Alemania antecedentes sobre cierto tipo de Seguro Social, pues se advierte que durante el periodo comprendido entre los años 1827 a 1859 existía una marcada tendencia a la creación de cajas de socorro mutuo, como son las de "Niedrbrom", "Munster" y "Petite Roselle". De igual forma podemos percatarnos de un fuerte movimiento mutualista, sustentado en cotizaciones obligatorias.

Es en la segunda mitad del siglo XIX cuando se forja un movimiento social y político en territorio alemán que propició un cambio en la ideología política del Estado, dando oportunidad a la creación del Seguro Social, cuya intención en su inicio fue la compensación del trabajador y familiares con prestaciones en especie, cuando a consecuencia del acontecimiento de alguna contingencia, se afectara su capacidad productiva.

La modificación a esta ideología del Estado fue promovida por Otto Von Bismarck, siendo en su gobierno, durante los años de 1883 a 1889, cuando se instituye un amplio régimen de Seguro Social.

Como característica principal observada en este régimen es la aplicación del principio de obligatoriedad, aunque el único cotizante era el asegurado. El primer elemento del régimen fue el otorgamiento de un seguro de enfermedad, esto en el año de 1883, siendo el responsable de su administración las sociedades mutualistas existentes. En 1884 se dio inicio al seguro de accidentes de trabajo y enfermedad profesional, encargándose de su administración asociaciones de empleadores. En 1889 se constituye el seguro de invalidez y vejez, administrado por autoridades provinciales. La labor de cada uno de los tres sectores: trabajadores, empleadores y Estado, era importante para poder dirigir y mantener el régimen. Debemos agregar que el financiamiento de este Seguro Social era a través de cotizaciones. Esta forma de seguro es una expresión de solidaridad entre los trabajadores, pues sus aportaciones ayudaban a sostener a cualquiera de ellos en necesidad. Ahora los trabajadores tenían un recurso mejor del cual hacer uso, pues anteriormente solo podían acudir a la intervención de la beneficencia, la cual era visto como algo humillante, lo que no sucedía con esta nueva modalidad de la época.

El ejemplo observado en Alemania fue secundado por otros países europeos, como reacción a los problemas ocasionados por el desarrollo industrial; siendo las primeras leyes de protección las que garantizaban cuidado en las ramas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. El cuadro presentado a continuación muestra el año de surgimiento de leyes de protección a la rama de accidente de trabajo en algunos países europeos en el cual se nota como el pueblo alemán fue precursor en Europa de este tipo de leyes.

CUADRO 1

LEYES DE PROTECCION DE ACCIDENTES DE TRABAJO EN ALGUNOS PAISES EUROPEOS.

PAIS	AÑO
ALEMANIA	1884
NORUEGA	1894
INGLATERRA	1897
FRANCIA	1898
DINAMARCA	1898
ITALIA	1898
ESPAÑA	1900
BELGICA	1903
RUMANIA	1912
BULGARIA	1918
PORTUGAL	1919
POLONIA	1920
YUGOSLAVIA	1922
CHECOSLOVAQUIA	1923

FUENTE: PROYECCION INTERNACIONAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL.

Los demás países europeos implantaron a sus regímenes ciertas características. En el cuadro siguiente mostramos algunas modalidades de algunos países europeos.

CUADRO 2

PAIS	RAMA DEL SEGURO	AÑO
ITALIA	Seguro de natalidad debido a la alta tasa de natalidad con la que contaba.	1910
GRAN BRETAÑA	Debido a la gran industrialización que alcanzó en esa época y con los problemas de desocupación de los trabajadores, creó el seguro de desempleo, obra de Lloyd George.	1911
FRANCIA	Creó las asignaciones familiares debido al bajo índice demográfico con el que contaba.	1924

Fuente: Proyección Internacional de la Seguridad Social.

Como pudimos percatarnos, el surgimiento de los Seguros Sociales europeos se encuentra directamente relacionado a la presión ejercida por la clase trabajadora hacia el Estado, que en respuesta provocó medidas encaminadas a proteger a los trabajadores y sus familias contra las contingencias que ponían en riesgo su situación.

Estos grupos sociales y políticos influyeron notablemente en las políticas que se estaban aplicando, claro es que en unos países fue más rápida su influencia que en otros, recibiendo este desarrollo un fuerte impulso por las crisis que conmovieron al mundo, como lo fueron los tiempos de postguerra y la depresión económica de los años 30's.

Gradualmente se organizaron diversos regímenes de prestaciones, hasta que en los países industrializados, su cobertura llegó a ser prácticamente total tanto por lo que se refiere a los grupos de población como a las distintas contingencias que amenazan los salarios e ingresos.

prácticamente total tanto por lo que se refiere a los grupos de población como a las distintas contingencias que amenazan los salarios e ingresos, afectando estos el nivel y calidad de vida, siendo la expresión de Seguridad Social la que se escogió para describir esta nueva situación.

Terminada la primera guerra mundial, los seguros sociales se extendieron a los demás continentes, siendo América el primero en implantarlo, y poco a poco, se fueron extendiendo a casi todos los países del mundo.

DIFUSION DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Una vez terminada la segunda guerra mundial, el número de países que contaban con algún régimen de Seguridad Social fue aumentando rápidamente como lo muestra el siguiente cuadro:

CUADRO 3

NUMERO DE PAISES CON ALGUN REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL EN 1949, 1967 Y 1981.

PRESTACIONES	1949	1967	1981
DE CUALQUIER TIPO	58	120	139
DE VEJEZ, INVALIDEZ Y SOBREVIVIENTES	44	92	127
DE ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	36	65	79
DE ACCIDENTE DE TRABAJO Y ENFERMEDAD PROFESIONAL	57	117	136
DE DESEMPLEO	22	34	37
FAMILIARES	27	62	67

Fuente: OIT: Introducción a la Seguridad Social, Ginebra 1984.

Debemos destacar que en la tabla anterior, no se incluyeron algunos países porque no existía en ellos ninguna prestación de Seguridad Social o porque no se dispuso de datos.

Podemos apreciar la notable difusión de la Seguridad Social, sobre todo en lo referente a prestaciones de cualquier tipo, vejez, invalidez y sobrevivientes, accidente de trabajo y enfermedad profesional, pero muy poco desarrollo a prestaciones de desempleo y familiares, y más que nada, esto es debido a que las condiciones económicas y culturales de todos los países no es igual.

Las prestaciones en el Cuadro 3 en su mayoría son prestaciones que otorga el Seguro Social, el cual fue visto no sólo como un medio de dar Seguridad a las personas que protege, sino también de dar mayor estabilidad a sistemas económicos que habían demostrado no serlo.

En sus orígenes, la razón de ser del Seguro Social fue diferente según el país donde se implantó. En algunos se instituyó con el objeto de garantizar ingresos y dar seguridad. Observándose las medidas para combatir la pobreza como otro campo de la política social. Sin embargo, algunos regímenes con prestaciones proporcionales a las entradas, concedieron posteriormente prestaciones mínimas superiores a las que resultarían de una proporcionalidad estricta, de modo que introdujeron un elemento de redistribución. Si se redujo la pobreza, ello ocurrió en el caso de las contingencias en que la Seguridad Social otorga su protección.

En otros países, el Seguro Social se transformó en un elemento para combatir la pobreza, pero su ayuda no fue humillante como recibir ayuda de una beneficencia pública. Al principio, sus prestaciones eran de un monto uniforme, agregándoseles más tarde asignaciones por personas a cargo.

SEGURIDAD SOCIAL EN AMÉRICA LATINA

En los párrafos anteriores mencionamos que después de Europa, el primer continente donde llegó la Seguridad Social fue el nuestro.

En América Latina, las declaraciones y principios expuestos por los caudillos de diferentes independencias nacionales, sirvieron como fuente de inspiración para la formulación de constituciones y legislaciones, con normas protectoras para el trabajador.

Durante la segunda década del siglo XX, surgieron en países latinoamericanos, como Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Chile, México y Uruguay, indicios de lo que serían los Seguros Sociales, en las leyes de jubilaciones, los cuales cubrieron primeramente a los empleados y funcionarios públicos, extendiendo más tarde sus beneficios a los trabajadores privados.

Los elementos básicos de los Seguros Sociales latinoamericanos, consistieron en garantizar la protección en lo referente a los medios de subsistencia y las condiciones de trabajo a la población económicamente activa, medidas que al encontrar su base en la responsabilidad del Estado y los patrones, dieron origen a regímenes de pensiones y jubilaciones, protección a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales así como a la maternidad.

Las leyes cuyo propósito era dar protección a los trabajadores contra accidentes de trabajo, surgieron en Latinoamérica en el orden mostrado en el siguiente cuadro.

CUADRO 4

LEYES SOBRE PROTECCION E INDEMNIZACION CONTRA ACCIDENTES DE TRABAJO.

PAIS	AÑO
PUERTO RICO	1901
GUATEMALA	1906
EL SALVADOR	1911
PERU	1914
VENEZUELA	1915
ARGENTINA	1915
CHILE	1916
PANAMA	1916
MEXICO	1917
BOLIVIA	1924
ECUADOR	1928
NICARAGUA	1930
HONDURAS	1936
REP. DOMINICANA	1937
HAITI	1938

Fuente: Proyección Internacional de la Seguridad Social.

El fundamento de estas leyes se encuentra en la teoría del riesgo profesional plasmado en la ley francesa de 1898 y poco tiempo después en la española, disposiciones que sirvieron de base a las normas jurídicas latinoamericanas.

En lo que respecta a disposiciones encargadas de brindar protección a la mujer por motivo de maternidad, desde 1931 se empezaron a observar en México y Chile.

Con respecto a los seguros sociales, éstos en América Latina se han concretado a dar protección en los siguientes ramos:

- Enfermedades Profesionales y accidentes de trabajo
- Maternidad
- Jubilaciones

Éstos han surgido en casi todos los países latinoamericanos como lo muestra el siguiente cuadro:

CUADRO 5

SEGUROS SOCIALES EN ALGUNOS PAÍSES DE LATINOAMÉRICA

PAÍS	AÑO DE SURGIMIENTO
ARGENTINA	1904
BRASIL	1923
CHILE	1924
BOLIVIA	1935
ECUADOR	1935
PERÚ	1936
VENEZUELA	1940
PANAMÁ	1941
COSTA RICA	1941
PARAGUAY	1943
MÉXICO	1943
COLOMBIA	1944
GUATEMALA	1946
REPÚBLICA DOMINICANA	1947
EL SALVADOR	1949
HAITI	1951
NICARAGUA	1959
HONDURAS	1959

Fuente: Proyección Internacional de la Seguridad Social.

En nuestro continente, los sistemas de Seguridad Social fueron precedidos de una larga tradición de carácter público y privada, cuyo objetivo estaba encaminado a satisfacer las necesidades prioritarias y colaborar en la solución de problemas sociales.

Antes de darse los sistemas de Seguros Sociales: instituciones de asistencia pública y de beneficencia privada, fueron los métodos mejores para brindar ayuda a la población que lo requiriera.

En lo que consta a los Seguros Sociales, éstos surgieron como parte de programas de política social para algunos sectores de trabajadores. Pero a consecuencia de presiones de diversos grupos laborales debido a la necesidad de protección para la población ha ido cambiando esta situación, observándose en algunos casos la unificación de éstos en sus aspectos legales y administrativos, así como la extensión gradual a todos los asalariados.

LA SEGURIDAD SOCIAL EN MÉXICO.

Hoy en día, en nuestro país disfrutamos de un régimen de Seguridad Social, el cual también, como los demás regímenes alrededor del mundo, ha pasado por un largo periodo de desarrollo, a continuación se llevará a cabo una breve historia de este progreso.

Durante la Época Colonial, se presentaron algunas formas para prevenir ciertas contingencias, entre estas formas encontramos algunos gremios y los Montepíos, estos últimos constituidos en España y sus colonias, mediante la formación de un fondo formado con descuentos a los sueldos de las personas que trabajaban para la corona y con aportaciones voluntarias individuales; este fondo obtenido estaba destinado a pagar pensiones por enfermedad, vejez, viudez, orfandad u otra contingencia.

Esta forma de protección, al poco tiempo, fue eliminada, ya que el Estado se encargó del pago de los beneficios; siendo el primer antecedente de que el Estado se encargara de brindar protección a los ciudadanos trabajadores.

Así como en Europa surgieron sociedades mutualistas, en México se observó también el surgimiento de estas organizaciones durante la época porfirista, cuyas estructuras se asemejaban a los gremios coloniales y sus objetivos eran iguales o casi similares a las organizaciones europeas, es decir, la protección de las familias de los trabajadores en caso de enfermedad, invalidez, muerte, " encarcelamiento "; contingencias que provocarían la falta de sostén de éstas.

Desgraciadamente, estas mutualidades no cumplieron totalmente con sus objetivos, debido al alto costo de la asistencia médica, a los cuales no podía hacer frente el fondo reunido, ya que por los bajos ingresos de los trabajadores no se acumulaba la cantidad requerida. Por esta razón, era difícil organizar un buen servicio de prestaciones.

Durante las primeras décadas del s.XX, surgieron en México diferentes proyectos y leyes cuya finalidad era fomentar el ahorro y la protección del hombre; dando origen a la creación de sociedades mutualistas, y en 1926 se dio a conocer la " Ley de Sociedades de Seguros " cuyo art. 93 legislaba o establecía las características que debía tener las mutualidades.

Las mutualidades, podemos decir, que son el antecedente mediato anterior de las instituciones de Seguridad Social, y que algunas personas están de acuerdo, que estas sociedades mutualistas constituyen ensayos para la creación de organismos mas adecuados, como los actuales lugares de Seguridad Social, los cuales, tienen que perfeccionarse más.

El desarrollo de la Seguridad Social. llega a México en la década de los 40's creándose oficialmente el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), otorgando protección en las siguientes ramas:

- Riesgos de Trabajo.**
- Enfermedad y Maternidad.**
- Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte.**

En 1944, se observaron problemas sociales originados por su implantación y su nula recaudación de cuotas, teniéndose la obligación de realizar unas modificaciones importantes en la estructura técnica, haciendo las cuotas obrero-patronal de carácter fiscal obligatorio, además se amplía la cobertura a los beneficiarios del trabajador, lo cual, a la larga, produce el desfinanciamiento de los ramos de Enfermedad y Maternidad y el de Invalidez, Vejez, Cesantía y Muerte.

En 1973, se realiza la nueva Ley del Seguro Social, adicionándose el ramo de Guarderías, entre otras. En 1992, se promueve el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), adicionándose el seguro de retiro en la Ley del Seguro Social.

Actualmente existen tres Instituciones principales de Seguridad Social:

- El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)**
- El Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)**
- El Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas de México (ISSFAM)**

Y existen de bienestar social como lo es: El Instituto de Fomento Nacional de Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT), entre otras.

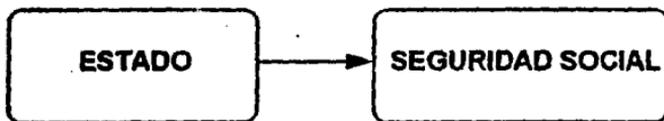
A lo largo de esta sección, hemos dado de una manera breve, un antecedente histórico de la Seguridad Social y a manera de observación decimos que el objetivo en las Instituciones precursoras de la Seguridad Social ha sido el mismo: dar protección en caso de alguna contingencia que ponga en peligro la satisfacción de necesidades básicas al trabajador y a su familia, como lo es el caso de: invalidez, muerte y otras.

Apoyándonos en lo descrito en los párrafos anteriores, podemos agregar que el surgimiento de las instituciones encargadas de la Seguridad Social son de dos maneras:

I. Los esquemas de Seguridad Social son producto de la acción del Estado, influido por organizaciones de tipo político, económico y social.



II. Los esquemas de Seguridad Social son producidos por el Estado sin haber sido presionados de antemano.



Repetidamente hemos mencionado el término Seguridad Social, e igualmente mencionamos el porque la necesidad de ella. En la siguiente sección daremos un enfoque mas conceptual de ésta y así entender de una manera más completa su significado.

1.1.2 DEFINICIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL.

En la pasada sección vimos en una forma breve, el desarrollo de la Seguridad Social, y aunque repetidamente mencionamos este término, no explicamos cual es el significado de éste; y es por eso que dedicamos esta sección para tal propósito, pues considero, que si este trabajo se va a enfocar al estudio de cierta parte de la Seguridad Social como lo es su Equilibrio Financiero, debemos entender que significa la Seguridad Social y damos un mayor criterio para nuestro estudio.

El término Seguridad Social, es mas amplio en unos países que en otros, pero en general, de acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, podemos definirla como: "*la protección que la sociedad proporciona a sus miembros, mediante una serie de medidas públicas, contra las privaciones económicas y sociales que de otra manera derivarían de la desaparición o de una fuerte reducción de sus ingresos como consecuencia de enfermedad, maternidad, accidente de trabajo o enfermedad profesional, desempleo, invalidez, vejez y muerte; y también la protección en forma de asistencia médica y de ayuda a las familias con niños.*"¹

De la definición expuesta arriba podemos decir lo siguiente:

La Seguridad Social tiene como fin proteger a los miembros de la Sociedad contra contingencias que pongan en peligro su estabilidad económica y dar asistencia médica y ayuda a familias que lo necesiten, por medio de la misma sociedad con medidas públicas, es decir la protección de la Seguridad Social implica la participación directa del Estado.

¹ ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, INTRODUCCIÓN A LA SEGURIDAD SOCIAL, Ginebra 1984.

Por otra parte, en nuestra Ley del Seguro Social, en su artículo 2o se establece que: " *la Seguridad Social tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.* " ²

De acuerdo a lo anterior, decimos que la Seguridad Social es una parte de la política social del Estado, que tiende a garantizar al ser humano el disfrute de condiciones adecuadas de desarrollo, dando prestaciones, asistencia médica y otros beneficios.

Dijimos anteriormente que la Seguridad Social es parte de la política social del Estado porque a través de la Seguridad Social el Estado puede llevar a cabo diversas acciones sociales que contribuyen a hacer frente a la pobreza extrema. En otras palabras, la Seguridad es un medio que ayuda a que exista paz social entre la población de un país.

En la sección pasada mencionamos que en algunos países se implantó un régimen de Seguridad Social con el fin de ser un elemento para evitar la pobreza, por ejemplo, pero debemos destacar que la Seguridad Social tiene objetivos mas vastos que el de prevenir o aliviar la pobreza. Es la respuesta a una aspiración de seguridad en su sentido más amplio. El propósito fundamental es dar a los individuos y a las familias la tranquilidad de saber que el nivel y la calidad de su vida no se verán disminuidos significativamente, hasta donde sea posible evitarlo, por alguna circunstancia económica o social. No solo es primordial satisfacer las necesidades una vez que acontezcan, sino también prevenir los riesgos y ayudar a las familias e individuos a adaptarse a una situación adversa con la que están tratando. En consecuencia, la Seguridad Social, además de dinero, necesita contar con una extensa gama de servicios sociales y sanitarios.

² LEY DEL SEGURO SOCIAL.

Anteriormente mencionamos que el término Seguridad Social, es mas amplio en unos lugares que en otros, pero podemos decir que ésta se encuentra constituida de diversos elementos como:

- Seguro Social
- Asistencia Social
- Prestaciones sufragadas con Fondos Públicos
- Prestaciones Familiares
- Cajas de Previsión

Podemos agregar Disposiciones Adicionales tomadas por los empleadores y los programas y servicios que han aparecido para complementar la Seguridad Social.

SEGURO SOCIAL

Generalmente se llega a confundir la Seguridad Social con Seguro Social. En la Ley del Seguro Social se establece en su artículo 4o que El Seguro Social es el instrumento básico de la Seguridad Social, establecido como un servicio público de carácter nacional en los términos de esta Ley, sin perjuicio de los sistemas instituidos por otros ordenamientos.

Notamos, de acuerdo a esta definición, que el Seguro Social es parte de la Seguridad Social, y digamos que es lo mínimo con lo que debe contar un régimen de Seguridad Social, el cual debe ser público, ya que como es parte de la Seguridad Social, por consecuencia constituye una parte de la política social del Estado.

Emil Schoenbaum define al Seguro Social como parte de la política social que se dirige a la protección contra las consecuencias económicas, sociales y de salud, cuyo costo puede cubrirse por los ingresos ordinarios dentro del presupuesto de un trabajador-o de todo ciudadano-, fenómenos que con base en los datos de la estadística pueden ser valuados por una colectividad amenazada por los mismos riesgos, siempre que esa colectividad sea lo suficientemente numerosa y obligada al aseguramiento por una ley.³

En esta definición se continúa apoyando la postura de que el Seguro Social es parte de la política social de un Estado, y cuyos recursos son obtenidos de la colectividad, además, mientras mayor sea el número de afiliados que se encuentren cotizando, mejor será la previsión de los riesgos cubiertos.

La diferencia entre los Seguros Sociales y la Seguridad Social es que, los primeros otorgan protección a los individuos que cotizan, mientras la segunda aspira a cubrir toda la colectividad.

Entre los distintos regímenes existen ciertas diferencias, pero hay elementos que caracterizan al Seguro Social como los siguientes:

- El financiamiento se asegura mediante cotizaciones, por lo común, tanto de los empleadores como de los trabajadores, contribuyendo a veces el Estado con un subsidio o aporte adicional.

- La afiliación es obligatoria, salvo contadas excepciones.

- Las cotizaciones ingresan en cajas especiales a cuyo cargo está el pago de las prestaciones.

³ Escavero Ceditto Blanca Delia. Proyección Internacional de la Seguridad Social, UNAM.

— Los fondos que no se necesitan para pagar las prestaciones corrientes se invierten a fin de que produzcan ingresos suplementarios.

— Una persona adquiere derecho a las prestaciones en virtud de las cotizaciones que ha pagado, sin que deba demostrar para ello su carencia de recursos.

— El monto, tanto de las cotizaciones como de las prestaciones, guarda a menudo relación con los ingresos que el afiliado percibe o percibía.

— Los regímenes de seguro de accidente de trabajo y enfermedad profesional, son por lo regular financiados en su totalidad por los empleadores, aunque a veces hay un aporte de fondos públicos.

Las características citadas arriba coinciden con nuestro régimen de Seguro Social.

ASISTENCIA SOCIAL

Aún en algunos países que cuentan con un régimen de Seguro Social, existe un tipo de Asistencia Social para personas que por alguna razón quedan excluidas de la cobertura del seguro, o que perciben de éste prestaciones insuficientes para cubrir sus necesidades.

Sus principales características son:

- El Gobierno Nacional que administra el régimen sufraga la totalidad de su costo.
- La percepción de las prestaciones es un derecho reconocido por la ley cuando se dan los casos de necesidad prescritos.
- Al evaluar la necesidad se tienen en cuenta los otros ingresos que percibe la persona y los recursos que posee, si bien algunos de estos últimos, como unos ahorros razonables, pueden no tomarse en consideración.
- Las prestaciones que se conceden tienen por objeto aumentar el total de ingresos de los beneficiarios hasta cierto mínimo fijado por la sociedad, habida cuenta asimismo de factores como el tamaño de la familia y determinadas obligaciones fijas ineludibles, el pago de alquiler, por ejemplo.
- Las prestaciones no guardan relación con las ganancias anteriores de los beneficiarios ni con sus niveles de vida normales.
- Por último, la asistencia social, presenta indudables similitudes con la que se lleva a cabo por medio de asistentes sociales, dado que entra en acción solo al presentarse determinados problemas y que, a diferencia del Seguro Social, puede ejercerse cierta discreción al fijar el monto de sus prestaciones, aunque, claro está, dentro de los límites impuestos por los derechos reconocidos por la legislación.

PRESTACIONES UNIFORMES Y GENERALES FINANCIADAS POR EL ESTADO

Hay países que han escogido esta forma de Seguridad Social, que consiste en otorgar prestaciones uniformes para todos los residentes del país que pertenezcan a categorías prescritas. En otros países hay un Servicio Nacional de Salud gracias al cual todos pueden recibir asistencia médica. Podemos destacar naciones como Cuba, El Salvador y Panamá, cuyos costos son cubiertos por el Estado.

PRESTACIONES FAMILIARES

Este beneficio se ha otorgado pensando en que los gastos de mantener a un hijo después de darlo a luz, son contingencias a las que hay que hacer frente.

CAJAS DE PREVISIÓN

Es una manera de encauzar el ahorro obligatorio, su funcionamiento es similar al Sistema de Ahorro para el Retiro de México.

PRESTACIONES PROPORCIONADAS POR LOS EMPLEADORES

Son beneficios que otorga el patrón a sus trabajadores, debido a la responsabilidad que tiene de cubrir el acontecimiento de alguna contingencia a alguno de sus trabajadores.

Anteriormente dijimos que la seguridad social necesita servicios sociales para cumplir mejor su labor , y es por eso que algunos regímenes agregan estos servicios como son centros deportivos, vacacionales, etc.

De acuerdo a lo visto en esta sección, a manera de conclusión, diremos que la Seguridad Social es parte de la política social de un Estado, donde se ejercen diversas acciones públicas, con el fin de proteger a la población contra la ocurrencia de una contingencia que afecte el nivel económico del individuo y de su familia. En la sección siguiente veremos los principios de la Seguridad Social, para comprender mas su significado y entender mejor cual debe ser su funcionamiento de acuerdo a su definición y principios.

1.1.3 PRINCIPIOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

En las secciones anteriores, hemos visto el desarrollo de la Seguridad social, así como su definición, ahora, en la presente sección veremos de una manera breve los principios en los que se sustenta su existencia con el fin de comprender mejor su significado.

También debemos decir que algunos principios de la Seguridad Social son comunes a los seguros sociales, ya que éstos son la etapa previa de la consolidación de la Seguridad Social.

Los principios de la Seguridad Social son:

- **Obligatoriedad**
- **Unificación**
- **Universalidad**
- **Solidaridad**
- **Coordinación**
- **Subsidiaridad**
- **Substancialidad**
- **Internacionalización**

OBLIGATORIEDAD

Consiste en la obligación que impone el Estado a los empleadores para inscribir a sus trabajadores en el régimen, a fin de que disfruten de los beneficios de la Seguridad Social cuando se viere en la necesidad de ello.

Algunos son de la opinión de que un seguro obligatorio no funciona, siendo de la idea de que este seguro debe ser voluntario, en lo personal, estoy de acuerdo de que un seguro voluntario es mejor, pero considero que un régimen de Seguridad Social debe ser obligatorio, pues si no es así, se toma el riesgo de desfinanciarse más rápido; además, no podemos ignorar la existencia, en especial en nuestros pueblos latinoamericanos, de un problema de falta de ahorro, debido, yo lo considero así, a un problema cultural provocado por la situación económica imperante en nuestro continente durante varios años, que ha originado que el trabajador no se preocupe por prevenir una situación adversa provocada por la ocurrencia de una contingencia, ya que primeramente está sobrevivir el día de hoy. Es por esta razón que apoyo este principio de la Seguridad Social.

UNIFICACIÓN

Este principio establece que la Seguridad Social debe cubrir todas las contingencias que pongan en riesgo el nivel de vida del trabajador y su familia. Esto significa que la Seguridad Social debe brindar una protección continua contra cualquier contingencia. Es fácil percatarse que el cumplimiento de este principio es bastante difícil de llevarse a cabo ya que, desgraciadamente, la situación económica y cultural de alguna región no favorece su realización.

UNIVERSALIDAD

Se refiere al número de personas que se encuentran bajo la cobertura del régimen, que de acuerdo a este principio, se pretende sea la totalidad de la población.

SOLIDARIDAD

Este principio está relacionado con los dos anteriores, teniendo un sentido social y económico el cual consiste en que la colectividad apoya a la parte de sus miembros que en ese momento se encuentran en necesidad, por citar un ejemplo, los sanos dan aportaciones para sostener el mantenimiento y rehabilitación de los enfermos; otro caso sería destinar recursos para brindar servicio a personas que no se encuentran bajo la cobertura del régimen.

COORDINACIÓN

Consiste en la coordinación de actividades junto con instituciones estatales con el fin de evitar duplicidad de funciones originando con esto un régimen de protección integral que se conoce como Seguridad Social Integral.

SUBSIDIARIDAD

Implica devolver parte de lo aportado , ya sea vía impuestos o vía cuotas, con la intención de que sea beneficiado el individuo en sus ingresos.

SUBSTANCIALIDAD

Consiste en procurar que las prestaciones económicas que se otorgan para cubrir una contingencia cualquiera, sean lo mas aproximado posible al salario que recibía el asegurado antes de ocurrir la contingencia, con el fin de no afectar su presupuesto drásticamente.

INTERNACIONALIZACIÓN

Todos los pueblos tienen derecho a beneficiarse de la Seguridad Social, sin importar raza, credo, ni condición social.

Hemos terminado con la primera sección del primer capítulo de este trabajo, y a lo largo de él hemos visto el significado de la Seguridad Social, sus principios y su desarrollo histórico. Mencionamos cuales eran sus objetivos, pero algo que debemos decir, es que, queramos o no, se necesita dinero para financiar un régimen de Seguridad Social y poder ofrecer las prestaciones que se quiere dar. En la siguiente sección veremos los métodos que pueden usarse para financiar un régimen de Seguridad Social y lograr un equilibrio financiero.

1.2 REGÍMENES FINANCIEROS

Durante la sección anterior hablamos de lo que era la Seguridad Social, sus principios, objetivos y desarrollo a lo largo del tiempo. Destacamos que su objetivo principal es el de brindar protección al beneficiario contra alguna contingencia que ponga en riesgo su situación económica y física.

Sin embargo, para que la Seguridad Social pueda conseguir sus objetivos, necesita contar con recursos económicos, principalmente, y humanos. Decimos que debe tener recursos económicos, ya que son necesarios para la obtención de equipo y materiales para poder dar asistencia a algún miembro de la comunidad que necesite de los servicios de la Seguridad Social, asimismo para otorgar prestaciones en dinero y hacer frente a gastos administrativos. Decimos que debe contar con recursos humanos, porque es a través de personas por las que las instituciones de Seguridad Social son administradas.

No podemos considerar a ningún régimen como de Seguridad Social si no puede garantizar el cumplimiento de las prestaciones ofrecidas cuando requiera hacerlo. Antes de implantar un régimen de Seguridad Social es necesario estudiar a fondo los métodos diversos de financiamiento y escoger el más conveniente.

Tampoco podemos hablar de un régimen u sistema financiero único, aplicable a todas las instituciones de Seguridad Social, ya que estas instituciones varían de acuerdo al lugar y circunstancia de cada país; y por consiguiente, la elección de un sistema u otro depende del conocimiento de hipótesis o supuestos básicos de aspecto político, económico, sociológico y jurídico. Por lo mismo, las instituciones encargadas se ven obligadas a realizar modalidades y adaptaciones de acuerdo al escenario en el que se está desarrollando el régimen, esto con la intención de conseguir la conservación y sostenimiento del sistema en el futuro.

La presente sección la destinamos a hablar de lo que es un régimen financiero, y de las alternativas que existen para poder financiar un régimen de Seguridad Social, en especial mencionaremos a los regímenes aplicados en Latinoamérica.

1.2.1 DEFINICIÓN DE RÉGIMEN FINANCIERO.

La organización financiera de la Seguridad Social es el conjunto de medidas administrativas de que dispone el organismo gestor responsable, para la aplicación de los mecanismos financieros, actuariales y contables que garanticen el equilibrio financiero de cada ramo o del régimen. su finalidad es la de garantizar que los recursos económicos previstos como ingresos estén disponibles en cantidad suficiente y en el momento oportuno para que la institución responsable cumpla con sus obligaciones.

Entendemos por Régimen Financiero a la modalidad tomada para lograr un equilibrio financiero en un sistema de Seguridad Social. (es decir, un equilibrio entre los recursos y las cargas de la institución). Este equilibrio puede establecerse de diversas maneras, repartiéndose distintamente los recursos y las cargas entre los diferentes grupos de edad, las diferentes generaciones y los diversos períodos de seguro de las personas sujetas al régimen.

De acuerdo a su definición, un régimen financiero forma la base estratégica para poder lograr el desarrollo de la institución como un resultado del logro del deseado equilibrio financiero entre las obligaciones (prestaciones a otorgar) y los recursos disponibles (primas, producto de inversiones e importe de la reserva técnica en algunos casos) distribuyendo el costo de la gestión financiera entre una o varias generaciones de asegurados, dando origen a sistemas que no utilizan capitalización, hasta los que utilizan una máxima.

El sistema financiero determina la manera en que la colectividad protegida cubrirá el costo de una prestación determinada. un conjunto de las mismas o un ramo de seguro; cada sistema deberá adaptarse a las características de las prestaciones.

El régimen financiero aplicado a una determinada rama de la Seguridad Social, o a todo un régimen, obedece a principios actuariales y econométricos. La implementación del régimen necesita una adecuada organización financiera; de otro modo, las finanzas del régimen en cuestión no están debidamente controladas.

Para que cualquier régimen de Seguridad Social pueda desempeñarse de una forma satisfactoria, es necesario que primeramente éste garantice el equilibrio financiero del organismo encargado del régimen, entendiéndose este equilibrio como la equivalencia financiera y actuarial válida durante todo el período de duración de las obligaciones generadas por el régimen, entendiéndose esto, en el seguro comercial, como la equivalencia entre la prima que paga el asegurado y el capital que pagará la empresa en caso de la ocurrencia del riesgo durante la vigencia de la cobertura. En el caso de un Seguro Social, esta equivalencia se establece entre la estimación del volumen de las cotizaciones que habrá de captarse en el período y el capital de obligaciones al que está comprometido el organismo, calculado en base a su legislación, pagadero solo en caso de que el riesgo acontezca. En otras palabras, lo que nos interesa es la relación de equilibrio entre los ingresos y los egresos.

La fórmula básica del equilibrio financiero, el cual todo régimen financiero busca lograr, es la siguiente:

$$\text{INGRESOS} = \text{EGRESOS}$$

Si la prima se escribe de antemano, podemos escribir esta expresión como:

$$\text{INGRESOS PROBABLES} = \text{EGRESOS PROBABLES}$$

donde:

Egresos probables = pago de prestaciones (probables) mas gastos administrativos (probables)

Primeramente hay que establecer el flujo de fondos que serán necesarios para hacer frente a los compromisos contraídos, es decir, hay que determinar el costo del régimen. La otra parte a realizar es ver la disponibilidad efectiva de los fondos necesarios (ingresos). Para ello las legislaciones nacionales establecen cuales son las fuentes de financiamiento.

El problema fundamental de financiar un régimen, es la manera de obtener los recursos necesarios para cumplir sus compromisos en el tiempo que se requiera, teniendo este problema más de una faceta. Una, es que la recaudación de estos fondos debe llevarse a cabo de una forma regular y sistemática, mientras que los beneficiarios adquieren derecho a las prestaciones en fechas imprevistas, muchas veces escalonadas a intervalos irregulares y por períodos que de antemano no pueden determinarse. Hay que decidir la manera en que han de obtenerse los recursos; ya sea vía impuestos o vía cotizaciones a las personas protegidas y a sus patrones en caso de ser empleados, por citar un ejemplo.

Existen variados métodos de financiamiento, cada uno apoyado en diferentes argumentos; pero al fin y al cabo el objetivo es el mismo: lograr el equilibrio financiero del régimen. Una pregunta lógica es: ¿ Qué criterios se deben tener en cuenta para la elección de un sistema de financiamiento ? A continuación daremos respuesta a esta pregunta.

1.2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL COSTO ACTUAL Y FUTURO DE UN RÉGIMEN

El costo de un régimen de Seguridad Social es el total de las prestaciones que paga y de sus gastos administrativos, y varía de un año a otro.

En las diversas instituciones encargadas de la Seguridad Social es completamente común proporcionar prestaciones, así como también dar cobertura a riesgos que se agravan con el tiempo.

Las prestaciones podemos clasificarlas de dos maneras: prestaciones a corto plazo y prestaciones a largo plazo.

Las prestaciones a corto plazo se caracterizan en que su duración es inferior o igual al ejercicio financiero anual. Se requiere un periodo mínimo de calificación o en algunos casos ninguno, pagándose por un lapso limitado superior a un año en raras ocasiones. Encontramos las siguientes prestaciones:

- Enfermedad y Maternidad.
- Asistencia Médica.
- Enfermedades Profesionales.
- Desempleo (en algunos países).

En estas prestaciones no es necesario efectuar laboriosas previsiones demográficas para calcular el desarrollo futuro de la población asegurada, ni la de los beneficiarios, o las previsiones financieras para estimar gastos futuros, sino en términos generales basta con conocer la frecuencia relativa "f" de realización del riesgo y su costo "

c ". de tal suerte que si los salarios anuales correspondiente al grupo de M asegurados expuestos al riesgo es "s", entonces la prima anual, en porcentaje de los salarios, está dada por la relación: $\frac{Mfc}{s}$.

Podemos agregar entonces que el costo de las prestaciones depende de su monto medio, del número de solicitudes aprobadas para cada beneficio, del periodo de espera prescrito, en caso de haberlo, y del periodo máximo durante el cual son pagaderas.

En las prestaciones de larga duración encontramos las siguientes:

- Invalidez, Vejez, Cesantía en edad avanzada y Muerte (IVCM)
- Accidentes de trabajo y enfermedad profesional que derivan en incapacidad permanente.
- Sobrevivientes a cargo de las víctimas de accidentes y enfermedades mortales.

Estas prestaciones se diferencian de las de corta duración por la tendencia de su costo, ya que debido al periodo de calificación, existe al principio cierta estacionalidad, la cual se dispara después de superar dicho periodo, en cambio las otras, siempre se encuentran incrementándose.

Cuando las prestaciones son de larga duración y/o dependen del tiempo de cotización, se dice que el riesgo, considerado de una forma colectiva, con el tiempo se incrementa, ya sea porque al transcurso del tiempo el número de beneficiarios se van acumulando, o la cuantía de estas prestaciones se incrementa.

Las prestaciones concedidas a largo plazo aumentan cada año, esto quiere decir que las personas que se pensionen en el año x serán agregadas a las que han sido pensionadas en años anteriores y que hasta ese año todavía se encuentren con vida, además se agregarán los que en años posteriores tengan derecho al beneficio. Significando lo anterior un incremento en el costo anual del régimen, debido a que cada año son mas personas que demandan el beneficio, hasta llegar al momento en que se estabilice (en función de la población). Este punto de estabilidad se encontrará en el momento de la desaparición del último elemento de la primera generación de pensionados.

En lo referente a las cuantías de las prestaciones, observamos que éstas dependen del tiempo que el asegurado ha estado cotizando en el régimen, teniendo un límite, que se encontraría en el momento que el trabajador mas joven que ha ingresado al régimen alcanzara la edad de jubilación, sin nunca haber dejado de cotizar. A partir de este momento, el número promedio de semanas cotizadas por asegurado, no se incrementará.

Por lo citado anteriormente, un factor importante que influye en el costo de las prestaciones otorgadas a largo plazo, son las fórmulas utilizadas para su cálculo. Por lo regular, este tipo de prestaciones está en relación con el número de semanas cotizadas del beneficiario y algunas se calculan en relación al último salario percibido por el trabajador en el momento de jubilarse, lo cual origina este último hecho, que las nuevas pensiones otorgadas aumenten con relación a las que han sido concedidas anteriormente. También debe de considerarse que al paso del tiempo el valor de la moneda se deprecia, por lo que es necesario actualizar las pensiones en curso de pago para así tratar de restaurar el nivel adquisitivo de la prestación monetaria.

Algunos agregan que un factor que repercute en el costo de prestaciones a largo plazo, es la edad normal de admisión, cuya modificación ejercería un efecto intenso, ya que si la edad se eleva, existirán menos pensionados (por jubilación, claro), trayendo como

consecuencia el incremento de las personas que se encuentran cotizando, aunque es cierto que tendremos que considerar un incremento de pensiones de invalidez y más gastos por este concepto. La reducción de la edad produce el efecto contrario.

No debemos olvidar que este tipo de prestaciones están directamente relacionadas con efectos demográficos de la comunidad, por lo que el logro de alargar la esperanza de vida de la población, y el decremento de la tasa de natalidad de algunos lugares, en un plazo considerable puede significar un aumento en el costo de la Seguridad Social.

Hemos comentado lo que consideramos los factores más importantes que condicionan el costo del régimen de Seguridad Social, es decir los parámetros que influyen en los gastos que se realizan en un cierto período, como lo son el monto promedio de la prestación, número de beneficiarios, tiempo de espera, período máximo durante el cual son pagaderas, incluso las fórmulas de cálculo. Creo que todos estamos de acuerdo que para hacer frente a todas estas obligaciones, la institución encargada de administrar la Seguridad Social debe contar con los recursos necesarios para conseguir este fin.

A continuación hablaremos de la manera en que pueden recaudarse estos recursos.

RECAUDACIÓN DE RECURSOS

Un aspecto importante del financiamiento de todo régimen de Seguridad Social, es la elaboración y aplicación de un método para la recaudación sistemática de los recursos, de manera que puedan cubrirse sin dificultad las prestaciones y los gastos administrativos a medida que se encuentre en la necesidad de realizarlos.

El financiamiento de un régimen puede efectuarse afectando diversamente los recursos económicos a disposición de la comunidad o de algunas o de una sola de sus partes componentes, sean individuos o empresas.

FUENTES PARA OBTENER RECURSOS.

Básicamente son dos los conceptos en los que se apoya la obtención de recursos, el primero, el riesgo que representa el asegurado, y el otro, en el principio de la necesidad de protección del individuo, y por suma, de la colectividad.

Es importante establecer las fuentes de obtención de recursos que servirán para hacer frente a las obligaciones de la institución. Estas fuentes tradicionalmente son:

- Cotizaciones obligatorias tanto por parte del trabajador como del patrón, apoyado en el principio de obligatoriedad de la Seguridad Social, así como una participación del Estado el cual ha tenido un papel importante dentro de la Seguridad Social Latinoamericana.
- Sistema tributario, es decir, costeadas a través de impuestos.
- Financiamiento por medio de impuestos específicos a las ventas, al valor agregado, a la exportación etc.

FINANCIAMIENTO POR COTIZACIONES.

Este sistema es el más observado en los Seguros Sociales, donde la aportación es realizada por el patrón, empleado y el Estado en algunos casos, dicha aportación es un porcentaje del salario que percibe el trabajador.

Esta forma de financiamiento presenta las siguientes ventajas teóricas:

- **Garantiza los derechos adquiridos por los participantes, mediante el registro de cotizaciones.**
- **Generalmente son las instituciones responsables las que ejecutan y administran los fondos recaudados.**
- **Los cambios aportados al mecanismo (niveles de cotización, límites superior o inferior de los ingresos sujetos a cotización) se pueden realizar más fácilmente, bajo un punto de vista administrativo.**

Teniendo los siguientes inconvenientes:

- **El financiamiento pesa mayormente sobre las empresas con fuerte participación de mano de obra, penalizándolas llegando a influir en la reducción del empleo.**

FINANCIAMIENTO POR IMPUESTOS

Esta forma de financiamiento es utilizada cuando el régimen tiene una cobertura más amplia o universal, y también cuando el riesgo cubierto no tiene relación con la actividad ejercida.

Sus ventajas teóricas son:

- **Es un sistema equitativo cuando el impuesto es progresivo.**
- **Permite aliviar la carga financiera que representa el costo de la protección para los sectores económicamente débiles.**

Sus desventajas son:

- **Aumento a la carga fiscal.**
- **El fraude fiscal puede llegar a ser a veces muy importante.**
- **La calidad de la protección social puede ser afectada por razones de carácter presupuestario.**

FINANCIAMIENTO BASADO EN IMPUESTOS ESPECÍFICOS

IMPUESTO AL VALOR AGREGADO DE LOS PRODUCTOS

Algunos países han recurrido a la afectación del valor agregado para financiar el régimen. Los resultados que se han obtenido no han sido los deseados.

Las ventajas teóricas que presenta son:

- **La introducción, en principio, de mayor equidad entre empresas y entre categorías de salarios, es decir, económicamente es neutro.**
- **Favorece la producción y el empleo de mano de obra en las empresas, que se ven liberadas de sus cargas sociales.**

Sus desventajas son:

- **Para obtener los ingresos necesarios, se necesita elevar considerablemente el nivel de afectación del impuesto, con las consecuencias evidentes sobre precios y salarios.**

- La neutralidad del impuesto no estimula a las empresas de punta, ni favorece el progreso técnico.
- Se puede provocar dificultades bajo el aspecto de la competencia internacional.

Un ejemplo de este esquema es el costarricense donde parte del financiamiento de los seguros de enfermedad y maternidad se realiza con transferencia de recursos a este seguro con la intención de llevar a cabo un programa específico o buscar financiar esta modalidad. Dentro de este tipo de ingresos se encuentran la lotería, impuestos y timbre hospitalario, así como recursos de Estado.

Recordemos que en párrafos anteriores mencionamos que el objetivo de todo régimen financiero es el de lograr un equilibrio financiero, es decir, poder equilibrar la ecuación simple de $\text{Ingresos} = \text{Egresos}$, por ende a continuación veremos las modalidades tradicionales que son utilizadas como regímenes financieros de Seguridad Social.

1.2.3 REGÍMENES FINANCIEROS DE SEGURIDAD SOCIAL

En secciones anteriores dijimos lo que es un régimen financiero, explicando que su objetivo primordial es el de conseguir el equilibrio financiero de la institución.

Existen diversas modalidades de regímenes financieros, pero solamente daremos atención a los que han sido mayormente aplicados en América Latina.

Estos regímenes son:

- Reparto Simple
- Reparto de Capitales Constitutivos
- Prima Media General
- Prima Escalonada

Debemos recordar que los egresos de la institución encargada de brindar la Seguridad Social en su gran parte son las prestaciones que otorga.

Como mencionamos anteriormente, las prestaciones otorgadas las podemos clasificar de dos maneras: de corta y larga duración.

MÉTODO APLICADO A PRESTACIONES DE CORTA DURACIÓN

Cuando se esta tratando de prestaciones de corta duración, sucede que su costo anual en relación a las recaudaciones percibidas se estabiliza en un periodo breve, por lo que el método lógico o el mas

recomendable es el de Reparto Simple, donde cada año se prevén los egresos a realizarse y se recaudan los recursos necesarios para cubrirlo.

A continuación explicaremos este método.

MÉTODO DE REPARTO SIMPLE

Este régimen de financiamiento contempla que los ingresos percibidos en el período, que generalmente es de un año, sean iguales a los egresos. Por tanto este régimen no contempla en teoría la creación de una reserva, pero en la práctica se acostumbra tener una reserva mínima con el propósito de hacer frente a variaciones que puedan presentarse en los gastos a realizar en el período, con el fin de mantener constante la prima que se cobra por mucho tiempo.

En este método la prima o tasa de cotización se fija de manera que se garanticen recursos para hacer frente a las obligaciones contraídas para dicho período. Esta tasa de cotización generalmente debe aumentar al siguiente período ya que se está previniendo que los egresos aumenten más que los ingresos. El valor de la prima depende de la razón beneficiarios -activos.

Hay que destacar un aspecto importante: el pago de los beneficios provienen solamente de las contribuciones de los activos, observando de una forma más tangible el principio de solidaridad en el que se sustenta la Seguridad Social. Además, es necesario agregar que este método solo puede operar de una forma satisfactoria si se cuenta con una comunidad abierta de riesgos que nunca termina.

MÉTODO APLICADO A PRESTACIONES DE LARGA DURACIÓN

A este tipo de prestaciones se les da un trato diferente que a las prestaciones de corto plazo, debido a que las obligaciones contraídas no

son para un período relativamente breve, por lo que se establece la necesidad de crear un fondo de reserva para poderles hacer frente.

En términos generales podemos manejar dos formas de financiamiento del régimen que garantizan el equilibrio entre ingresos que se suponen constantes o que se incrementan lentamente y los egresos que rápidamente se incrementan. El primero consiste en cubrir la totalidad del costo futuro de las pensiones que se conceden cada año en el año en que se otorgan. El segundo método, que tiene varias modalidades, se apoya en la acumulación de capital cuya inversión producirá ingresos adicionales en el futuro.

MÉTODO DE REPARTO DE CAPITALES DE COBERTURA

El planteamiento de este régimen es que las recaudaciones de un año dado deben cubrir el valor actual de los beneficios otorgados en ese período, es decir, los ingresos percibidos en un período dado pueden hacer frente a las *pensiones nuevas* otorgadas en dicho período, quedando asegurado el pago de los beneficios hasta su extinción. Debemos destacar que cada año o período de ejercicio se contempla un excedente de los ingresos con respecto a los egresos, los cuales son añadidos a una reserva matemática, que es igual al valor actuarial de las anualidades que la institución deberá pagar en el futuro a los beneficiarios de pensión, incluyendo a los nuevos beneficiarios del período. La prima está en función de la razón entre el número de nuevos beneficiarios en el período y los activos.

Esta forma de financiamiento es muy utilizada en el ramo de accidentes de trabajo y enfermedad profesional.

MÉTODOS QUE UTILIZAN ACUMULACIÓN DE CAPITAL

En la práctica, las preferencias se han encaminado a un segundo método: *la acumulación de capital*. Esta modalidad se apoya en el hecho de que durante cada año ingresan nuevas generaciones que van sustituyendo a las generaciones más antiguas, y dado que un régimen de este tipo nunca será objeto de liquidación no tiene porque acumular el valor actual de los derechos a prestaciones que los asegurados han adquirido o tienen en curso de adquisición. Por tanto, al régimen le basta con sus ingresos corrientes mas los intereses sobre sus reservas sean suficientes para cubrir sus gastos.

De esta forma de régimen encontramos el método de la prima media general y el de la prima escalonada.

MÉTODO DE LA PRIMA MEDIA GENERAL

Este sistema de financiamiento garantiza el equilibrio financiero del régimen de Seguridad Social en un período ilimitado, de manera que la tasa de cotización se mantiene constante. La prima media general es constante o uniforme viéndola desde dos puntos de vista: para todas las generaciones (las nuevas y la inicial) y durante un tiempo ilimitado. Esta prima representa un promedio entre el costo del seguro relativamente elevado de la población inicial y el costo relativamente bajo de las nuevas generaciones, lo que genera cierta solidaridad entre generaciones. También esta prima presenta la característica de que está fijada de tal manera que el valor actual de los beneficios probables es igual al valor actual de los ingresos futuros probables.

Al inicio del régimen de pensiones la prima media general acumula de ordinario una reserva considerable, por lo que se llega a comparar a menudo como un régimen de capitalización de seguro privado, estos superávits se acumulan en una reserva técnica donde se realizan inversiones a largo plazo, lo cual se convierte en una fuente de ingresos.

Si la inversión de los capitales acumulados en las reservas técnicas son prudentes y adecuadas, las ganancias producidas garantizarán el equilibrio financiero en un período largo, aún si los egresos superan a los ingresos por contribuciones.

MÉTODO DE PRIMA ESCALONADA

Esta forma de financiamiento es una solución intermedia entre un sistema de reparto puro y un sistema de prima media general. Esta modalidad divide el tiempo futuro en períodos de duración preestablecida, (por ejemplo: decenios, sexenios, quinquenios, o incluso anuales) fijando para cada período una tasa fija la cual aumentará cada período, requiriéndose además poseer una reserva con un monto prescrito al final de cada período. En esta forma de financiamiento, la reserva deberá llegar a su máximo al terminar el período en el sentido de que su monto se verá disminuido en caso de no incrementarse la prima durante el período siguiente. Cabe señalar que va llegar un momento en que esta prima supere a la prima media general.

La pregunta lógica es: ¿ Cual es el régimen financiero ideal ? A lo cual respondemos que el sistema financiero mejor es el que de alguna manera se ajusta a los requerimientos que necesitamos satisfacer, coincido en que su elección en cierto aspecto es similar a la de decidir que modelo de automóvil nos conviene adquirir.

Tratando de dar respuesta a la pregunta planteada desde diferentes puntos de vista podemos decir que:

Desde un enfoque matemático no hay ninguno mejor, ya que todos los sistemas de financiamiento explicados anteriormente logran el equilibrio financiero del régimen.

Hablando desde un punto de vista económico, en específico en términos macroeconómicos, esta respuesta es muy relativa: sí, si hay un

objetivo claro que se desea cumplir como por ejemplo, lograr cierto monto de fondos para realizar cierto tipo de inversiones, en un período determinado de tiempo.

Tocando el enfoque social, es decir bajo el aspecto de la solidaridad o de la justicia social, también la respuesta se vuelve relativa ya que estos cuestionamientos se encuentran envueltos en cierto grado de subjetividad en situaciones fuertemente influenciadas por la coyuntura económica y las tendencias demográficas.

Hemos hablado acerca de los regímenes financieros, su objetivo y los criterios para establecerlos de acuerdo a los costos que genera cada ramo. A continuación vamos a tratar algunos aspectos adicionales que hay que considerarse al tratar de establecer un régimen financiero como lo son: el reparto de la carga financiera y la inversión de las reservas.

1.2.4. ALGUNOS ASPECTOS ADICIONALES

Una vez realizada la elección del sistema de financiamiento que ha de emplearse, el siguiente paso consiste en determinar la manera en que ha de distribuirse la carga que representa entre los diversos sectores de la población.

Uno de los cuestionamientos a resolver es la forma en que han de repartirse las cotizaciones entre trabajadores y patrones, si éstas deben ser uniformes o proporcionales a las remuneraciones, y en este caso, como han de variar con el monto de éstas, lo que puede incluir la fijación de un máximo para las remuneraciones a efectos del pago de las cotizaciones.

REPARTO DE LA CARGA FINANCIERA

Anteriormente hablamos en forma breve de las diversas fuentes de financiamiento que podemos utilizar para recaudar fondos para hacer frente a las obligaciones contraídas por la institución. Para poder ubicar apropiadamente este aspecto del financiamiento es importante conocer de donde provienen los fondos que nos permiten cumplir con las obligaciones contraídas. Las tradicionales fuentes de financiamiento son:

- Los trabajadores cubiertos por el régimen
- Los patrones de los empleados cubiertos
- Fondos públicos (Estado, impuestos especiales)

Cuando el sistema de financiamiento empleado contempla la creación de reservas técnicas, las ganancias obtenidas sobre las

inversiones proporcionan una fuente adicional de financiamiento al régimen.

El principio que justifica la contribución del trabajador al financiamiento de la seguridad social se basa en el hecho de que dicha aportación justifica el derecho que el empleado adquiere para gozar de los beneficios ofrecidos por el régimen, reconociéndose así como un derecho propio a la seguridad social. Además esta contribución justificará la participación de los trabajadores dentro de la administración del régimen de seguridad social.

La contribución del patrón se interpreta como la participación que le corresponde por el hecho de que el trabajador le proporciona su fuerza física y su intelecto para que la empresa produzca y salga adelante, y por tanto, alguna contingencia que le acontezca al trabajador el empleador se ve obligado a ayudarlo.

No hay que olvidar que esta contribución es en efecto un impuesto a la producción, aumentando considerablemente el costo efectivo del trabajo, y al final resulta que es el consumidor quien paga este costo adicional.

La participación del Estado al financiamiento del régimen se justificaría, entre otros, en el hecho de que los recursos aislados de los trabajadores y empleadores no son suficientes para enfrentar los gastos, y que es el Estado el encargado de velar por la salud y la seguridad económica de la población.

Decimos que un régimen o ramo es *tripartita* cuando participan en su financiamiento los tres sectores: patronal, laboral y el Estado. (Como se realizó en el primer régimen de seguro social implantado por Bismarck).

El costo de un régimen no puede determinarse con exactitud, de manera que para hacer frente a circunstancias originadas por cálculos

erróneos u otras sorpresas, lo prudente es que todos contribuyan, pero de forma moderada cada sector.

El Convenio 102 da los siguientes principios para los miembros de la OIT:

" El costo de las prestaciones concedidas en aplicación del presente Convenio y los gastos de administración de estas prestaciones deberán ser financiados colectivamente por medio de cotizaciones o de impuestos, o por ambos medios a la vez, en forma que evite que las personas de recursos económicos modestos tengan que soportar una carga demasiado onerosa y que tengan en cuenta la situación económica del miembro y la de categorías de personas protegidas ".⁴

Este Convenio también fija un máximo para la contribución que puede exigirse de la categoría de asalariados.

" El total de cotizaciones de seguro a cargo de los asalariados protegidos no deberá exceder del 50 por ciento del total de recursos destinados a la protección de los asalariados y de los cónyuges y de los hijos de éstos. Para determinar si se cumple esta condición, todas las prestaciones suministradas por el Miembro, en aplicación del presente Convenio, podrán ser consideradas en conjunto, a excepción de las prestaciones familiares y en caso de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, si estas últimas dependen de una rama especial ".⁵

Este Convenio, como hemos advertido, establece la forma en que deberá ser financiados los regímenes de Seguridad Social dentro de los países miembros de la OIT, destacándose la protección al asalariado en especial al de menores ingresos. Observemos también que las cotizaciones no deben ser mayores a la mitad del costo del régimen

⁴ OIT INTRODUCCION A LA SEGURIDAD SOCIAL, GINEBRA 1984.

⁵ IDEM.

estableciéndose más ampliamente la forma en que ha de distribirse este costo. Además se hace consideraciones acerca de la situación económica del país Miembro así como la de la población asegurada.

En otros países la Seguridad Social es financiada por las empresas y el Estado y en otros el costo corre a cargo del segundo.

Muchos somos de la opinión de que un sistema de Seguridad Social financiado totalmente por el Estado no es lo mas apropiado, debido a que se pierden muchas de las ventajas que representa la participación de los trabajadores y los patrones, como lo es el derecho adquirido por el trabajador, por sus aportaciones, del disfrute de beneficios, estando este derecho condicionado a la situación económica en un momento dado. También hay que citar que las finanzas de la Seguridad Social se verían seriamente comprometidas, pues éstas estarían directamente afectadas por la situación económica del Estado. (Como es el caso de Bolivia).

Cuando el régimen o ramo está financiado por dos partes decimos que es *bipartita* y cuando solamente participa una parte decimos que es *unipartita*.

Debemos agregar que las cotizaciones pagaderas por los trabajadores y empleadores pueden ser de la misma cuantía para cada uno o estar en relación al salario del trabajador.

Si las cotizaciones son uniformes, lo usual es que también lo sean las prestaciones. La ventaja que observa esta forma de cotización es su sencillez para comprenderlo y administrarlo, pero su desventaja es que socialmente no es equitativo pues, las cotizaciones representan una mayor carga a los que perciben un salario mas bajo. Puede ser adecuado cuando la finalidad del régimen es asegurar prestaciones mínimas uniformes, pero no cuando éstas son proporcionales a las remuneraciones.

En lo que respecta a las cotizaciones relacionadas a los salarios percibidos, éstas podemos dividir las en dos: las que están fijadas como un porcentaje de remuneración, o bien las remuneraciones pueden dividirse en varios grupos según sus montos y fijarse una cotización uniforme para todas las comprendidas en un mismo grupo.

El que generalmente es el más utilizado es la cotización fijada como un porcentaje del salario del trabajador, en lo correspondiente a aportaciones del empleado y empleador. La contribución del Estado puede seguir el mismo principio, o basarse en el otro.

El régimen de Seguridad Social en nuestro país podemos decir que en general es tripartita pues se manifiesta la participación de los trabajadores, patrones y Estado en su financiamiento, pero hay que hacer referencia que algunos ramos y modalidades de aseguramiento son de orden unipartita, como lo muestra el siguiente cuadro, en la parte patronal de la modalidad de trabajadores urbanos permanentes.

CUADRO 6

FORMA DE REPARTO DE LA CARGA FINANCIERA PARA FINANCIAR EL RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL EN MÉXICO.

RAMIO	APORTACIÓN PATRÓN	APORTACIÓN TRABAJADOR	APORTACIÓN ESTADO	TOTAL
RIESGOS PROFESIONALES	3.30			3.30
ENFERMEDAD Y MATERNIDAD	8.75	3.125	0.015	11.89
IVCM	5.95	2.125	0.015	8.09
GUARDERÍA	1.00			
RETIRO	2.00			
TOTAL	21.00	5.25	0.030	26.28

Nota: Las aportaciones están en porcentaje del salario base de cotización del trabajador. La aportación del patron presentada en este cuadro en el ramo de Riesgos Profesionales es un promedio ya que esta aportación varía de acuerdo a la clasificación de la empresa.

FUENTE: LEY DEL SEGURO SOCIAL.

INVERSIÓN DE LAS RESERVAS

En ocasiones, durante el desarrollo de este capítulo, hemos hecho referencia a la importancia de las reservas en el logro del equilibrio financiero de la institución encargada de la Seguridad Social, por lo que es una gran responsabilidad establecer la manera en que han de invertirse estos fondos, con el fin de poder hacer frente a las obligaciones adquiridas.

Las reservas creadas por los regímenes financieros aplicados a prestaciones de corta duración, deben depositarse en inversiones de corto plazo que ofrezcan pronta liquidez.

Las reservas originadas en los regímenes financieros aplicados a prestaciones de largo plazo, pueden colocarse en inversiones de largo plazo.

Los objetivos que se persiguen al invertir los fondos de Seguridad Social, como en cualquier inversión de cualquier empresa, es obtener primeramente **seguridad**. Cuando nos referimos a que una inversión debe ser segura estamos hablando a que ésta sea capaz no solo de conservar su valor nominal, sino también su valor real, lo cual es sumamente importante en períodos de inflación. El otro objetivo al realizar la inversión de las reservas es el **rendimiento**, el cual por lo menos debe ser igual a la tasa técnica con la que están realizados los cálculos. Por último lo que se busca en las inversiones también es la **liquidez**, la cual es muy importante, para el cumplimiento de las obligaciones.

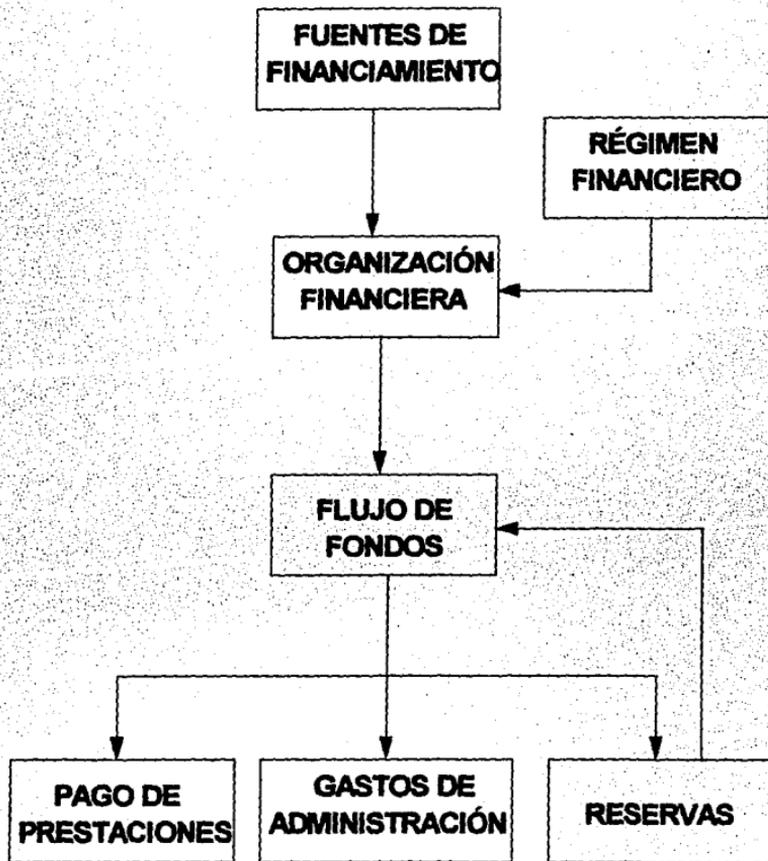
Existe un aspecto que es importante mencionar: debido a que la Seguridad Social persigue un objetivo claro, las inversiones que ésta realiza, deben buscar que tengan una utilidad social y económica.

Con lo presentado anteriormente hemos dado término a la segunda parte de este capítulo destinada a tratar de una forma breve acerca de los

Con lo presentado anteriormente hemos dado término a la segunda parte de este capítulo destinada a tratar de una forma breve acerca de los regímenes financieros más utilizados, sobre todo en América Latina, con el objeto de lograr un equilibrio financiero.

A lo largo de la sección anterior no solo mostramos estos regímenes sino también los criterios que deben observarse para su posible implementación, así como la forma en que ha de financiarse, el reparto de la carga financiera, y la inversión de las reservas. Podemos resumir la forma de trabajar de un régimen financiero en el siguiente esquema.

FUNCIONAMIENTO DE LA SEGURIDAD SOCIAL



COMENTARIO FINAL DE ESTE CAPÍTULO

Damos por concluido este capítulo destinado a explicar de una manera breve y sencilla aspectos que en mi opinión su conocimiento es importante para emprender cualquier estudio relacionado con la Seguridad Social. Estos aspectos importantes son en primer lugar conocer el significado de la Seguridad Social no solamente visto desde un punto de vista conceptual, sino también desde el enfoque social para el cual ha sido destinada, por esta razón ha sido incluida una breve reseña histórica de ésta además de las definiciones, objetivos y principios en los cuales se sustenta.

El otro aspecto que he considerado necesario conocer son las modalidades de financiamiento que pueden emplearse para lograr los objetivos que la Seguridad Social intenta conseguir.

El motivo del conocimiento de los anteriores temas obedece a que generalmente son emitidos cierta clase de comentarios sin contar con el conocimiento del significado de la Seguridad Social, por lo cual no es entendida del todo su forma de trabajar.

Debemos dejar claro que:

- La Seguridad Social es un logro de la sociedad, siendo un instrumento útil para la protección del trabajador y su familia frente a eventos que amenacen su seguridad física y económica.
- El objetivo de la Seguridad Social es brindar protección a la población contra contingencias que pongan en riesgo su seguridad física y económica.

- LA SEGURIDAD SOCIAL TODAVÍA NO ALCANZA SU MÁXIMO DESARROLLO debido a que todavía es difícil que algunos principios en los cuales se sustenta puedan llevarse a cabo, como por ejemplo el de *unificación* y *universalidad* explicados en este capítulo.
- Los regímenes financieros aplicados para el financiamiento de la Seguridad Social principalmente se encuentran apoyados en el principio de *solidaridad*.
- El régimen financiero que haya de aplicarse a cierto ramo o incluso a todo el sistema de Seguridad Social, debe ser capaz de satisfacer los requerimientos que se quieran cubrir en un momento dado, por lo que el régimen financiero ideal es aquél que mejor se acople a nuestras necesidades y pueda lograr el Equilibrio Financiero del Sistema.
- El principal criterio para la implementación de cierto régimen de financiamiento es el tiempo en el cual se brindan los beneficios.
- En la implementación de cualquier régimen de Seguridad Social no hay que pasar por alto ciertos aspectos como la manera de recaudarse los recursos, la carga financiera así como la adecuada inversión de las reservas que se crean.

Hay otro aspecto que tampoco hay que olvidar es que el funcionamiento de la Seguridad Social se encuentra en estrecha relación a la situación económica, política y social del lugar en donde se encuentra. Debido a que no se encuentra aislada de la sociedad, la Seguridad Social se ve afectada por las variaciones que pudieran ocurrir en los aspectos económicos, políticos y sociales del país.

En el siguiente capítulo nos encargaremos de explicar mejor lo que acabamos de mencionar apoyando mas nuestra atención en el aspecto económico y social.

**CAPÍTULO 2
LA SEGURIDAD
SOCIAL FRENTE
A LAS
DIFICULTADES
ECONÓMICAS,
DEMOGRÁFICAS
Y SOCIALES.**

INTRODUCCIÓN.

A lo largo del capítulo anterior estuvimos explicando lo que significa la Seguridad Social, su objetivo y su forma de trabajar desde el punto de vista financiero. Mencionamos la manera en que trabajan los reglmenes financieros mas representativos, y realizamos la observación de que la Seguridad Social no se encuentra aislada de la comunidad, por lo que cualquier variación en el entorno que la rodea afecta su situación.

Podemos decir que el desarrollo de la Seguridad Social se encuentra ligada a la realización de ciertos acontecimientos. Expliquemos con un ejemplo lo anterior. Las aportaciones percibidas regularmente provenientes del sector protegido de la población, constituyen una parte importante de los ingresos de la Institución, ahora bien, cuando la región atraviesa por un periodo de recesión caracterizado por presentar una alta tasa de desempleo, se puede observar una disminución en nuestros ingresos por concepto de aportaciones, debido a que se reducen nuestros cotizantes, lo cual puede poner en riesgo nuestro equilibrio financiero.

Ahora bien, supongamos que la región no presenta el problema anterior, pero se presenta una epidemia de alguna enfermedad, es muy posible que observaríamos un incremento en nuestros gastos, por ejemplo de hospitalización, asistencia médica, rehabilitación, etc., y es también probable que se advierta que nuestros ingresos disminuyen por cuestiones de incapacidad de alguna parte de la fuerza trabajadora.

También un cambio de tipo programático puede llegar a afectar nuestro Equilibrio Financiero, por ejemplo, proporcionar un beneficio monetario extra por cada hijo que tenga un asegurado (a), puede originar que los egresos se incrementen por este concepto al estimular el crecimiento de la población.

De acuerdo con lo mencionado hasta este momento, podemos afirmar que los programas de Seguridad Social pueden verse afectados por aspectos de tipo económico, demográfico y programático. De estos aspectos debemos citar que los dos primeros son ajenos al control de los directivos de la Seguridad Social, mientras que el aspecto de tipo programático está relacionada con las decisiones de los directivos.

Es importante estar continuamente estudiando el comportamiento de nuestra población y economía, para así poder realizar las modificaciones programáticas que neutralicen mejor las variaciones que se presenten.

Alrededor del mundo, es extraño topamos con algún país que no haya experimentado problemas de tipo económico, y en lo que respecta a nuestro Continente, éste, por mas de una década, se ha visto afectado por esta problemática.

La Seguridad Social en los países latinoamericanos han observado dificultades en su financiamiento, debido a los problemas de orden económico por los que hemos atravesado, así como los cambios demográficos observados en algunos países como en el caso de Uruguay.

En este capítulo nos encargaremos de mostrar la forma en que las problemáticas nacionales de orden económico, demográfico y cultural, principalmente, afectan el funcionamiento del régimen y pueden en un momento dado poner en un riesgo serio su Equilibrio Financiero. Abordaremos primeramente, la problemática económica y después la demográfica y cultural.

2.1 PROBLEMÁTICA ECONÓMICA

Trataremos en primer lugar esta problemática debido a que el régimen, de una u otra manera se alimenta de la economía nacional.

En muchos países, observamos una combinación de dos fenómenos económicos que en general afectan la situación de la región. Uno de esos fenómenos es la *recesión*, caracterizada por un incremento en los niveles de desempleo, significando esto una disminución a los aportadores del régimen, (cuando el sistema de financiamiento se encuentra fundamentado en cotizaciones sobre las percepciones de los trabajadores). El otro factor que afecta la situación económica de cierta comunidad es lo que denominamos *inflación*, la cual se caracteriza principalmente, por el incremento en el costo de la vida así como un aumento en los gastos de los sectores, habiendo aumentos en el sector de la seguridad social.

La recesión afecta el financiamiento de la Seguridad Social de las siguientes maneras:

1. Reduciendo las recaudaciones, debido a que:
 - Las cotizaciones disminuyen cuando desciende el nivel general de las ganancias.
 - El desempleo y el retiro de mano de obra aumentan.
 - Se producen retrasos en el reembolso de los adelantos acordados por los fondos de Seguridad Social.
 - La venta de bienes inmobiliarios o de valores será antieconómica.

2. Aumentando los gastos, debido a que:

- Se acrecienta el número de beneficiarios de pensiones de vejez e invalidez.
- En el caso de las regiones que ofrecen beneficio por concepto de desempleo, se observa un aumento de gastos por esta situación.

Por otro lado, el alza en las cotizaciones necesaria para equilibrar las recaudaciones y los gastos no recibirá una acogida favorable, debido a la exigencia de mantener el valor real de las ganancias de las personas activas.

El otro factor económico: la inflación, también afecta el financiamiento de la Seguridad Social pues se observa:

1. Disminución en las recaudaciones, debido a que:

- Decrece el valor real de los ingresos provenientes de todas las fuentes.
- Decrece el valor real de los fondos, lo cual significa una pérdida en términos reales en ingresos provenientes por reservas.

2. Aumenta los gastos, debido a que:

- Se eleva la demanda de servicios médicos, ante el elevado costo de la medicina particular.

- **Se incrementa en forma compensatoria el monto de las cuantías de las prestaciones económicas otorgadas.**

Hay que tener presente que en tiempos de inflación, un aumento en las cotizaciones puede convertirse en un factor que aumente los precios.

En épocas cuando la economía se encuentra estable, y progresa a un ritmo sostenido y sin tantas variaciones bruscas en las variables económicas, los sistemas de Seguridad Social se desenvuelven de una forma eficiente, observándose un buen desempeño de los regímenes financieros. Pero cuando se viven tiempos de crisis económicas severas caracterizadas por Inflación y Recesión, los regímenes financieros afrontan problemas serios para cumplir con sus compromisos, así como el mantenimiento de su equilibrio financiero.

La combinación de estos dos fenómenos: inflación - recesión puede producir tres efectos sobre la Seguridad Social:

- **Hacerla mas necesaria**
- **Plantearle problemas suplementarios**
- **Llevarle a reexaminar ciertos aspectos de las disposiciones de la Seguridad Social.**

Podemos decir que los aspectos que afectan los regímenes de Seguridad Social son:

- **Tasa de participación de la fuerza laboral**
- **Tasa de desempleo**

- El Costo de la Vida
- Los Sueldos Promedio

También se advierte en algunos regímenes que la extensión de la cobertura ha llegado a afectarla. Así como cambios en lo referente a la rentabilidad del sector protegido.

Analicemos cada uno de los aspectos.

TASA DE PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA LABORAL

En la mayoría de los países esta tasa se ha incrementado, notándose un mayor aumento en lo referente a la participación femenina. Aparentemente es positivo que esta intervención se vaya agrandando, pues por un lado se avanza en el cumplimiento del principio de universalidad y por otra parte, los ingresos se ven incrementados al existir mas asegurados que cotizen en el régimen. Sin embargo, el aumento en la tasa de participación de las mujeres implica un probable incremento en el pago de prestaciones a corto plazo, como lo es la maternidad, lo que podría convertirse en un problema financiero en este ramo si las trabajadoras abandonan su trabajo para dedicarse a ser madres. La tasa de participación laboral en México ha mostrado un comportamiento como lo muestra el cuadro presentado a continuación.

CUADRO 7

TASA DE PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA LABORAL MEXICANA

AÑO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1970	79.44	20.56	100.0
1990	76.54	23.46	100.0

Fuente: XI Censo de Población y Vivienda 1990. INEGI.

De acuerdo a este cuadro, notamos que en 20 años, la tasa de participación ligeramente se ha modificado, consecuencia de que la mujer ha sustituido actividades que desempeñaban los varones.

Asimismo, observamos que la tasa de población femenina activa se incrementa con respecto a la total de mujeres en edad de trabajar, mientras que los hombres activos disminuyen con respecto a su total de edad productiva, como se muestra a continuación.

CUADRO 8

TASA DE PARTICIPACIÓN DE LA FUERZA LABORAL DEL PRIMER TRIMESTRE DE 1992 A OCTUBRE DE 1993.

ANO	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
1992 I	73.7	35.3	53.5
1992 II	73.5	35.7	53.7
1992 III	74.3	35.7	54.1
1992 IV	74.0	35.7	54.1
1993 I	74.8	36.8	54.9
1993 II	74.7	36.8	54.9
1993 III	75.4	37.5	55.7
1993 Oct.	74.6	37.8	55.4

Fuente: INEGI

La columna total del presente cuadro, es el porcentaje que representa la población activa con respecto al total de la población en edad de trabajar, y de acuerdo con los datos arriba expuestos, se advierte una correlación grande entre la tasa total de activos respecto al total de población femenina; lo anterior quiere decir que existe una relación grande entre el aumento de la tasa total y la de mujeres, significando esto

que, si suponemos que la población activa se encuentra cubierta en su totalidad por la Seguridad Social, nuestros ingresos por concepto de cotizaciones registrarán un aumento como consecuencia del aumento en la participación laboral.

Con lo anteriormente expuesto, se concluye con respecto a los efectos que provoca la tasa de participación laboral sobre la Seguridad Social, que, debido a la creciente tendencia en la tasa de participación de la fuerza trabajadora, en especial la femenina, nuestros egresos experimentarán un incremento, a consecuencia del aumento de la participación femenina, en prestaciones de maternidad, aunque hay que advertir que no todos echan mano de los servicios que ofrece la Institución; pero también nuestros ingresos por concepto de cotizaciones también serán mayores por el crecimiento de los cotizantes.

TASA DE DESEMPLEO

Este es uno de los mayores problemas mundiales. De acuerdo a un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) publicado el 6 de marzo de 1994, se estima que existen 120 millones de personas alrededor del mundo que se encuentran desempleados, considerándose que esta crisis de empleo es la peor desde la gran depresión de 1930.⁶

Debido al aumento presentado en el desempleo, los ingresos de la Seguridad Social pueden llegar a ser afectados generalmente en una disminución, y representando, en algunos países, un incremento en sus erogaciones por concepto de prestaciones de desempleo, por lo que es necesario realizar cambios de tipo programático que estén destinados a reducir costos.

En Latinoamérica el desempleo abierto urbano registró un incremento notable en el período comprendido de 1981 a 1988, cuadruplicándose

⁶ OIT: 30% DE LA FUERZA LABORAL DEL MUNDO SIN TRABAJO. LA JORNADA, 7 DE MARZO DE 1994. MEXICO D.F.

En Latinoamérica el desempleo abierto urbano registró un incremento notable en el período comprendido de 1981 a 1988, cuadruplicándose este fenómeno en algunos países, (aunque debemos citar que empezó a disminuir a finales de la década de los 80's y hay que añadir que de acuerdo a la OIT el desempleo urbano cayó de 7.9 en 1991 a 7.4 en 1992) en 1988, 5 de cada 14 países que dan a conocer sus cifras, presentaban la tasa más alta del decenio, dejando los desempleados de aportar al régimen.

Asimismo, se ha observado el surgimiento de un mal necesario ante la situación descrita arriba: *la economía subterránea*. Se ha agrandado el número de individuos que trabajan por cuenta propia, y cada día son más los que pasan del sector formal al informal. El empleo informal en 1980, aumentó del 26 al 32% en las zonas urbanas de América Latina. Debido a esta problemática presentada se advierte una caída en las contribuciones al régimen de Seguridad Social, ya que este sector no contribuye de ninguna forma al régimen, y no solo al sistema de Seguridad, sino también no realizan aportaciones por motivo de impuestos, arrastrando una competencia ventajosa contra el comercio organizado, perjudicándolo en gran manera. En México, de acuerdo con información oficial, el desempleo abierto en los últimos años ha mostrado el siguiente comportamiento.

CUADRO 9

TASAS DE DESEMPLEO ABIERTO EN MÉXICO. (1987-1992)

AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
1987	3.9	3.4	4.9
1988	3.6	3.0	4.7
1989	3.0	2.6	3.8
1990	2.8	2.6	3.1
1991	2.6	2.5	2.9
1992	2.9	2.7	3.2

Fuente: Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI. 1992.

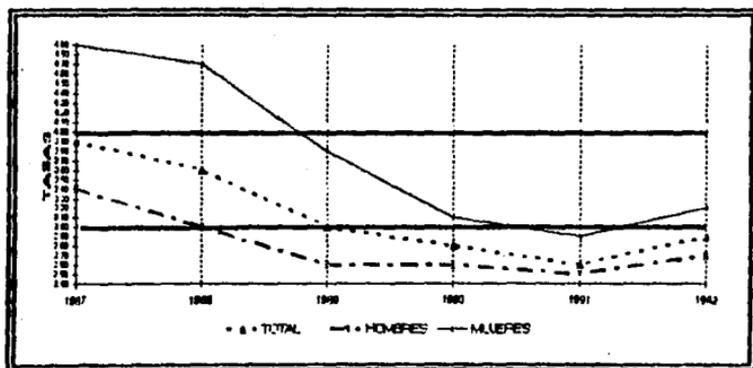
Las tasas arribas expuestas resultan de la razón: Población Desempleada entre Población Total en edad de trabajar (ya sea total o por sexo).

De acuerdo al INEGI, en 1993 la tasa de desempleo abierto fue de 3.6. Podemos decir que durante los últimos años, la tasa de desempleo total del país ha estado comprendida en el rango de valores de 2.6 a 3.9%, ahora bien, de 1987 a 1991 se presenta una tendencia a la baja en estas tasas, pero a partir de 1992 se observa lo contrario.

De acuerdo con la tendencia que está mostrando el desempleo en nuestro país, un comportamiento cíclico, podemos afirmar que la desocupación continuará en ascenso, llegando quizá a superar los niveles del 4%, y a medida que la economía se fortalezca, los niveles de desempleo empezarán a disminuir.

GRÁFICA 1

COMPORTAMIENTO DE LA TASA DE DESEMPLEO. (1987-1992)



Fuente: Cuadro 9

Hemos mencionado que el alto desempleo llega a provocar que los ingresos percibidos por la Institución de Seguridad Social disminuyan, se incremente el subempleo. Con esto queremos indicar que el desempleo no solo tiene un costo económico, sino también un costo social.

EL COSTO DE LA VIDA (INFLACIÓN)

Al igual que el desempleo, este aspecto constituye un aspecto que perjudica notablemente los regímenes de Seguridad Social, reflejándose en los gastos de la institución.

El costo que representan las prestaciones en especie, como lo son la hospitalización y medicamentos, aumenta considerablemente a consecuencia de la inflación. Igualmente, las prestaciones en dinero se ven afectadas por este fenómeno, pues resulta que su valor real se va erosionando.

Aumentos realizados a prestaciones, con la intención de recuperar el valor real que la inflación se ha encargado de alterar, afecta el valor relativo de las reservas disponibles, ya que pasa a representar un valor mas bajo con relación a las prestaciones mas elevadas.

De acuerdo a datos de la CEPAL, el promedio anual de inflación en Latinoamérica saltó del 56% al 473% en 1988.⁷ En los países en los que existe un tope salarial a la contribución, o donde se fija de acuerdo a cierto tramo de percepción, la inflación creciente ha producido una disminución del aporte real.

La inflación ha devaluado la deuda estatal y, en algunos países como Perú, la ha hecho desaparecer en términos reales. De la misma forma, el prestarle mas atención a otros asuntos, por ejemplo el pago de servicios de la deuda externa, ha provocado atraso en las contribuciones. Por último, la tasa de rendimiento real de la inversión se ha vuelto mas negativa, pues la mayor parte de las inversiones llevadas a cabo por la Seguridad Social no se encuentran indexadas a la inflación, lo que significa una pérdida significativa que afecta a los ingresos, y nos

⁷ II Congreso Interamericano Jurídico de la Seguridad Social. Memoria. Montevideo, Octubre de 1990.

proyecta una falta de recursos para satisfacer los compromisos adquiridos para el futuro.

Es claro que existe un hondo deseo por parte de la Seguridad Social de que las prestaciones que se otorguen mantengan su valor real, y prueba de ello es la contemplación en algunas legislaciones, el ajuste inmediato de las pensiones al haber una modificación en el nivel salarial; pero no debemos olvidar que la Seguridad Social se "alimenta" de la economía nacional, y si el ámbito macroeconómico no presenta un escenario óptimo es casi imposible asegurar que los beneficios otorgados no pierdan su valor real por causa de la inflación.

Podemos decir, que la inflación es un fenómeno que castiga duramente nuestro régimen de Seguridad Social, llegando a provocar que gastemos mas de lo que ingresa a nuestras arcas.

La inflación en México ha mostrado el siguiente comportamiento por más de una década.

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

CUADRO 10

INFLACIÓN ANUAL EN MÉXICO. (1981-1993)

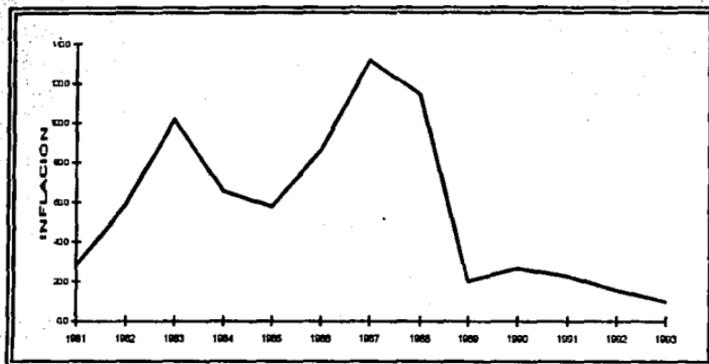
AÑO	INFLACIÓN
1981	28.0
1982	58.9
1983	101.9
1984	65.5
1985	57.7
1986	86.2
1987	131.8
1988	114.2
1989	20.0
1990	26.7
1991	22.7
1992	15.5
1993	9.8

Fuente: INEGI

Como vemos, los niveles inflacionarios en la década de los 80's, que para muchos fue una década pérdida en Latinoamérica, son altos y con tendencia creciente, por lo que los gastos a realizar por la Seguridad Social se incrementan en la medida en que la inflación crece. A partir de 1989 se controla la inflación y desde 1991 se presenta una sostenida tendencia a niveles cada vez mas bajos, y parece ser que se continuará con esta tendencia, lo cual proporciona una mayor estabilidad, y nos ayuda a realizar mejores proyecciones de las erogaciones a realizar.

GRÁFICA 2

COMPORTAMIENTO DE LA INFLACIÓN (1981 - 1993)



Fuente: Cuadro 10

SUELDOS PROMEDIO

Al igual que los factores mencionados anteriormente, los sueldos constituyen una variable básica que actúa en el equilibrio financiero.

La gran mayoría de los seguros sociales basan su forma de financiamiento en cotizaciones en base a las percepciones de los asegurados, por lo que los ingresos están relacionados en su mayor parte con los sueldos, por lo que variaciones a éstos también afectarán nuestras entradas.

Un aumento en los sueldos promedio están constituidos de dos partes:

- Una parte real
- Una parte inflacionaria

Hay regímenes que contemplan el ajuste en sus prestaciones, con el fin de mantener su valor adquisitivo, aún frente a la inflación. Cuando a pesar de la inflación, existe un aumento real en los sueldos promedio, estos regímenes presentan estabilidad financiera. Pero al presentarse el caso contrario, el régimen atraviesa por problemas serios de financiamiento.

Estoy de acuerdo con la opinión de expertos en este tema, en que el estancamiento en los sueldos reales es una de las principales causas de los problemas financieros de los regímenes de Seguridad Social. Veamos lo que ha pasado con los salarios reales del IVCM en el IMSS.

CUADRO 11

VALOR REAL DE LOS SALARIOS ANUALES DE IVCM

AÑO	ASEGURADOS		SALARIO PROMEDIO ANUAL (MILLONES DE PESOS)	ÍNDICES	PRECIOS CONSUMIDOR	SALARIO REAL
	No (MILLONES)	SALARIOS. (BILLONES DE PESOS)		1980=1.0		
1982	6.27	1.21	0.19	2.10	2.00	1.05
1983	6.29	1.77	0.28	3.06	4.10	0.75
1984	6.80	2.83	0.42	4.52	6.80	0.66
1985	7.24	4.87	0.67	7.29	10.70	0.68
1986	7.11	8.30	1.17	12.66	20.00	0.63
1987	7.80	18.89	2.42	26.28	46.30	0.57
1988	7.94	39.54	4.98	54.02	99.10	0.55
1989	8.84	52.98	5.99	65.01	118.90	0.55
1990	9.59	71.14	7.42	80.51	150.60	0.53
Proyección						
1995	11.91	127.16	10.68	115.86	184.30	0.63
2000	14.34	152.38	10.63	115.31	184.30	0.63
2005	18.55	178.46	10.67	115.75	184.30	0.63
2010	18.46	197.50	10.70	116.09	184.30	0.63
2015	20.09	215.36	10.72	116.36	184.30	0.63
2020	21.43	230.14	10.74	116.55	184.30	0.63
2025	22.52	242.17	10.75	116.72	184.30	0.63
2030	23.39	251.80	10.77	116.84	184.30	0.63

Fuente: Bases biométricas dinámicas y valuación actuarial de pensiones. Revista Cuestión Social, IMSS, No 26, Julio-Septiembre de 1992, México.

Como apreciamos en este cuadro el salario real cada vez se ha ido depreciando más, y la recuperación proyectada realmente no es muy significativa, lo cual implica que la principal fuente de ingresos cada vez

se va erosionando mas, lo cual es posible que esté en riesgo el Equilibrio Financiero.

Considero necesario hablar acerca del fenómeno económico implícito en los dos puntos anteriores en el que se centra este trabajo: la depreciación monetaria.

Entendemos por depreciación monetaria a la disminución del valor o precio de la moneda en circulación.

Hemos hecho mención de que la Seguridad Social no se encuentra aislada, es decir no trabaja en el vacío y forma una parte integrante de la vida económica de un país, una región y una época dada. Así que como parte de la vida económica, resiente los problemas económicos que la población experimenta, siendo uno de estos problemas una depreciación monetaria.

Esta pérdida en el valor monetario, podemos asociarlo al rápido aumento en el costo de la vida (inflación), también a una devaluación con respecto a otra divisa. Cada variación en el valor real de la unidad monetaria influye de manera directa o indirectamente en las operaciones financieras de la Seguridad Social.

Debemos destacar que las depreciaciones monetarias originan una disminución en el valor real expresadas en valores nominales y alteran la relación entre acreedor y deudor, viéndose mas beneficiado el deudor en el sentido de que en términos reales su deuda se erosiona.

REPERCUSIONES DE LAS DEPRECIACIONES MONETARIAS EN LAS PARTES INVOLUCRADAS EN LA SEGURIDAD SOCIAL.

Recordemos que dentro del régimen de Seguridad Social, las partes involucradas son los empleados (cotizantes-beneficiarios), los patrones y el Estado, hablando exclusivamente de un sistema apoyado en un financiamiento tripartito, los cuales resienten de distintas maneras este problema de depreciación monetaria, a continuación mostraremos brevemente la manera en que son afectadas las distintas partes ante esta problemática.

CONSECUENCIAS PARA LOS BENEFICIARIOS

Un beneficiario puede recibir prestaciones en dinero y/o en especie. Las consecuencias que acarrea a los beneficiarios de las prestaciones en especie una depreciación monetaria es muy posible que directamente no puedan advertirse, ya que en general, el beneficiario no participa en el costo directo de dichas prestaciones, debido a que éstas son otorgadas en forma de servicios propios o contratados. El aumento de las prestaciones en especie no afecta directamente al beneficiario, pero puede afectarle en la calidad y cantidad del beneficio otorgado, por razones que tenga la Institución para economizar gastos, originando una afectación indirecta.

En lo que respecta a prestaciones en dinero, recordemos que están clasificadas en beneficios a corto y largo plazo. Cuando se trata de prestaciones en dinero a corto plazo, una depreciación monetaria llegaría a afectarla si ésta fuera bastante intensa. En prestaciones consideradas de corto plazo cuya duración se extiende a más de un año se observa necesario la necesidad de realizar ajustes.

En lo referente a prestaciones de larga duración, una depreciación llega a perjudicarlas de una forma agresiva a los beneficiarios, ya que con el paso del tiempo se va erosionando el valor real del beneficio.

CONSECUENCIAS PARA LOS COTIZANTES

Los asegurados están afectados doblemente, ya que una depreciación monetaria les perjudica no solo en su calidad de cotizante sino de futuro beneficiario.

Desde el punto de vista como cotizante, una depreciación monetaria se ve reflejada en un aumento en el nivel salarial, el cual si se encuentra a la par o a un nivel real superior al de la inflación y además si estamos suponiendo un régimen financiero basado en cotizaciones de acuerdo al salario percibido por el trabajador, desde mi punto de vista no existe problema, pues se conserva el nivel real de la cotización y financiación del sistema de Seguridad Social. El problema se presenta cuando la ley establece un tope salarial, y el cotizante sobrepasa dicha cota, se originará una disminución real de los derechos del cotizante, en especial en lo referente a prestaciones de largo plazo cuando éste se convierta en beneficiario. Sucede algo similar cuando se presenta un estancamiento en los salarios, pues primeramente se observa una pérdida real de las percepciones con el paso del tiempo, y la calidad de las prestaciones en dinero aun sufren un mayor deterioro.

CONSECUENCIAS PARA LOS EMPLEADORES

Mencionamos arriba que una depreciación monetaria se ve reflejada en un incremento salarial, pero aumentos constantes a los salarios de los trabajadores, puede ser tomado como algo perjudicial para los patrones que cuentan con mano de obra numerosa, pues significa una suma considerable y esto puede llegar a afectar a los trabajadores, pues puede convertirse en motivo de recorte de personal o de prestaciones otorgadas.

CONSECUENCIAS PARA EL ESTADO

La problemática para el Estado es similar que la presentada con los patrones, ya que el Estado participa con una aportación al régimen de acuerdo a las cotizaciones de la población cubierta, y al advertirse un incremento salarial también es necesario incrementar una considerable suma a sus aportaciones lo cual puede llegar a afectar los planes presupuestados de éste.

SITUACIÓN OBSERVADA EN MÉXICO.

Nuestro país no ha estado exento de experimentar severas crisis económicas sobre todo la observada durante la década de los 80's la cual estuvo caracterizada por niveles de inflación bastante elevados así como devaluación de tipo cambiaria con respecto al dólar estadounidense.

Asimismo el IMSS ha comprobado en la práctica que la Seguridad Social no se encuentra aislada de lo que pase en el país, y ha se visto afectado por los cambios económicos principalmente.

Antes de la década de los ochentas la situación observada en el país era mas estable, lo cual contribuyó a que en el Instituto observara un considerable desarrollo de tal forma que pudo extender su cobertura a mas sectores de la población. A finales de esta década se advierte un desequilibrio entre los recursos disponibles con respecto a los gastos comprometidos debido a la contracción en el crecimiento económico del país, así como en el aumento en el costo de la vida; reflejándose este impacto de la severa crisis financiera de la siguiente manera:

IMPACTO SOBRE LOS INGRESOS

El proceso recesivo-inflacionario contribuyó a la gradual erosión de la fuente de ingresos, ya que éstos dependen en su mayor parte a las contribuciones realizadas por concepto de cotizaciones con respecto a los salarios de los trabajadores.

En primer lugar observamos un mayor índice de desempleo comparado con décadas anteriores, lo cual significa un decremento en el nivel ocupacional, y esto significa una caída en los ingresos.

Por otro lado, se aprecia una alta tasa de inflación, lo mismo que un rezago en el nivel salarial, debido a restricciones financieras en las empresas que les impiden elevar las remuneraciones de sus trabajadores al ritmo de la inflación y viéndose a un 80% de los asegurados en un nivel contributivo inferior a tres salarios mínimos.

IMPACTO EN LOS EGRESOS

De acuerdo a la experiencia de la Institución, los gastos aumentan de una forma mas rápida que los ingresos. Se hace presente una inflación alta la cual ocasiona un aumento en los costos de adquisición de medicamentos, material de curación, alimentos, blancos, etc. Asimismo esta alza significó un encarecimiento en la medicina privada, lo que provocó a la población derechohabiente a recurrir de una manera mayor a los servicios de Seguridad Social, sobre todo en aquellos de gran especialización que tienen un costo mas elevado. De la misma manera se vio un aumento en los gastos por la adquisición de equipo hospitalario, materiales biológicos y reactivos de importación debido a las variaciones en el tipo de cambio y de las tasas de rendimiento. Por este concepto, aumentaron los pagos crecientes por razón de financiamiento.

En México se han realizado últimamente algunas modificaciones a la legislación, con el objeto de que la Seguridad Social tenga mejor

cumplimiento con la sociedad. Entre otras cosas, se ha establecido una pensión mínima, una prestación por retiro, así como revalorizaciones en las pensiones etc., sin embargo, la situación de los pensionados desgraciadamente no es muy buena actualmente, y prueba de ello son las continuas manifestaciones exigiendo pensiones más dignas.

Con lo anterior, hemos mostrado de una forma rápida la manera en que las problemáticas nacionales de tipo económico no solo nos afectan individualmente, sino también colectivamente y en especial en lo referente a la Seguridad Social. En la siguiente sección abordaremos otra problemática nacional.

2.2 PROBLEMÁTICA DEMOGRÁFICA

Hemos hablado durante la sección anterior de una forma breve, la manera en que influyen los problemas económicos nacionales en el desempeño de la Seguridad Social.

A continuación vamos a estar analizando otro tipo de problemas que también afectan la manera de trabajar de la Seguridad Social, nos estamos refiriendo a la problemática demográfica, la cual tiene que ver con la población que estamos protegiendo con el régimen.

Es evidente, que el comportamiento poblacional de un país se va a reflejar en la comunidad cubierta por el régimen de Seguridad Social.

La evolución demográfica afecta de diversas formas a los regímenes de Seguridad Social. Por ejemplo, un régimen cuyo sistema de financiamiento esta apoyado en un método de reparto, observa una notable relación del número de beneficiarios con respecto a los cotizantes, ya que si se observa un considerable aumento de los primeros con respecto a los segundos ocasionará en consecuencia en la forma de trabajar dentro del sistema de financiamiento, traduciéndose estos cambios en aumentos en las cuotas, o disminución en la calidad de las prestaciones.

Este impacto demográfico no sólo afecta a un sistema sustentado en un método de reparto, sino también puede llegar a realizarlo en uno basado en capitalización, aunque no en una forma tan a corto plazo.

A diferencia de los elementos económicos, los demográficos varían con menos rapidez y en una franja mas reducida de posibilidades, pero debido a esta característica, con gran número de años de anterioridad estos elementos pueden darnos una visión del comportamiento futuro de la población.

Los elementos demográficos que principalmente afectan a un régimen de Seguridad Social son:

- Natalidad
- Mortalidad
- Migración

Para algunos regímenes también es importante la manera en que se distribuyen los matrimonios y divorcios.

A continuación expondremos de una forma breve la manera en que afectan el desarrollo de la natalidad, mortalidad y migración de un país el desempeño de la Seguridad Social.

NATALIDAD

Este es uno de los elementos demográficos que tiene mucha importancia y es uno de los más difíciles de proyectar. Observamos que ha habido un decremento en la tasa de natalidad y de acuerdo a expectativas esta continuará decreciendo, y todavía le falta un poco más de tiempo para que exista una estabilidad en este aspecto. México no es la excepción y también se proyecta un decremento en su tasa de natalidad como lo muestra el siguiente cuadro.

CUADRO 12

COMPORTAMIENTO ESPERADO EN LA TASA MEDIA ANUAL DE NATALIDAD MEXICANA (POR MIL)

PERÍODO	TASA PROYECTADA*	TASA PROYECTADA**
1980-1985	30.15	30.15
1985-1990	26.06	26.95
1990-1995	22.40	25.55
1995-2000	20.89	24.77
2000-2005	19.71	23.70
2005-2010	18.46	22.29

* Usando hipótesis de fecundidad programática

** Usando hipótesis de fecundidad alternativa

Fuente: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010 INEGI-CONAPO.

Aparentemente este descenso de nacimientos, trae notables ventajas para las futuras generaciones, pues significa mejores condiciones de vida, pero desde la perspectiva de la Seguridad Social parece ser que no lo es tanto, y en un futuro puede llegar a ser un problema serio de continuar siguiendo el mismo esquema de trabajo ya que se combinan dos situaciones: por una parte la explosión ocurrida entre la década de los cuarenta y la de los sesentas, y por otro lado el decrecimiento que siguió en los periodos siguientes. Esto significa que las personas que se encuentran laborando y sosteniendo a los jubilados en un futuro pueden ser en número menores a los beneficiarios lo cual significa un aumento en los costos, como ha sucedido en países como Uruguay. En México, a pesar de que la tasa de natalidad ha decrecido, todavía la pirámide poblacional es favorable a la manera en que trabaja el régimen. Por otro lado, ha habido una disminución en la fecundidad de 3.1 en 1970 a 2.5 en 1990, y al igual que la natalidad la tendencia es decreciente.

La importancia de la natalidad tiene que ver con la futura distribución de la población. Tres grupos son de interés para nuestros efectos.

- Posibles dependientes (0-14 años)
- Posibles productores (15-64 años)
- Posibles dependientes o beneficiarios (mas de 65 años)

Lo cual nos puede ayudar a proyectar los posibles costos que emite el régimen. Otra vez regresando al ejemplo de nuestro país vemos que la distribución proyectada de estos grandes grupos de edad se comportan de la siguiente manera.

CUADRO 13

ESTIMACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD MEDIANTE HIPÓTESIS DE FECUNDIDAD PROGRAMÁTICA (1980-2010)

AÑO	0-14	15-64	65 Y +	RAZÓN DE DEPENDENCIA
1980	44.23	52.45	3.32	0.907
1985	40.33	56.22	3.46	0.779
1990	35.57	60.63	3.80	0.649
1995	31.69	64.04	4.27	0.561
2000	28.69	66.49	4.82	0.504
2005	26.58	67.98	5.44	0.471
2010	25.29	68.49	6.22	0.460

Fuente: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010. INEGI-CONAPO.

CUADRO 14

ESTIMACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD MEDIANTE HIPÓTESIS DE FECUNDIDAD ALTERNATIVA (1980-2010)

AÑO	0-14	15-64	65 Y +	RAZÓN DE DEPENDENCIA
1980	44.23	52.45	3.32	0.907
1985	40.33	56.22	3.46	0.779
1990	36.85	60.37	3.78	0.656
1995	33.01	62.80	4.19	0.592
2000	31.41	63.96	4.64	0.564
2005	30.47	64.40	5.13	0.553
2010	29.50	64.75	5.75	0.544

Fuente: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010. INEGI-CONAPO.

En ambas hipótesis se observa un incremento gradual en el grupo de la tercera edad, lo cual puede significar un aumento en prestaciones por jubilación - por citar un ejemplo - ;asimismo notamos un decremento mas marcado en menores, lo cual puede significar una baja en prestaciones destinadas a los menores. Estos dos fenómenos actuando combinadamente originan una disminución en la razón de dependencia.

Hemos visto la manera en que la natalidad puede influir en los regímenes de Seguridad Social. A continuación veremos como influye el efecto contrario.

MORTALIDAD

El otro elemento que desde el punto de vista demográfico es importante, es el que se refiere a la mortalidad. En nuestro país la mortalidad muestra una tendencia decreciente como lo muestra el siguiente cuadro:

CUADRO 15

TASA MEDIA ANUAL DE MORTALIDAD PROYECTADA (POR MIL)

PERIODO	TASA MEDIA ANUAL *	TASA MEDIA ANUAL **
1980-1985	6.27	6.27
1985-1990	5.60	5.64
1990-1995	5.20	5.31
1995-2000	5.08	5.16
2000-2005	5.13	5.13
2005-2010	5.32	5.20

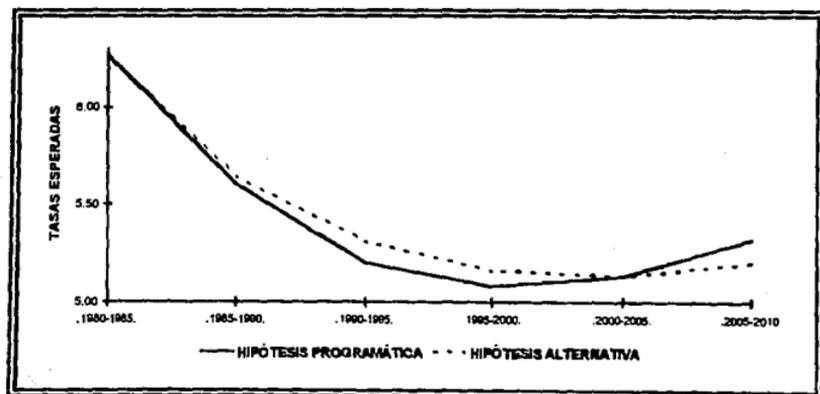
* Usando hipótesis de fecundidad programática

** Usando hipótesis de fecundidad alternativa

Fuente: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010. INEGI-CONAPO.

GRÁFICA 3

COMPORTAMIENTO ESPERADO EN LAS TASAS DE MORTALIDAD EN MÉXICO DE ACUERDO A DOS HIPÓTESIS



Fuente: Cuadro 15

De acuerdo a lo mostrado por el cuadro anterior y por la gráfica derivada de éste, la mortalidad mediante ambos criterios observa un descenso, pero de acuerdo a la hipótesis programática en el periodo 1995-2000 alcanzará su mínimo y después presentará una tendencia creciente. De acuerdo a la hipótesis alternativa el nivel mínimo de mortalidad será un periodo después que el que se espera en la hipótesis programática, pero nunca será cercano a 5 por mil, y al igual que la hipótesis anterior previene un crecimiento menos severo que el que previene la hipótesis pasada.

Desde el punto de vista de pensiones, este factor demográfico tiene mucha trascendencia. En general, en casi todos los sistemas alrededor del mundo se ofrece un beneficio de pensión por las causas de:

- Jubilación
- Invalidez
- Supervivencia

Analicemos la primera causa de beneficio de pensión citada arriba. Sabemos que cada persona representa un mayor riesgo, en la medida en que vaya envejeciendo, lo cual significa que los costos derivados de pensiones aumentan cada año, mientras el jubilado se encuentre con vida.

Gracias a los avances presentados en la ciencia, sobre todo en el campo médico, observamos un notable incremento en la esperanza de vida de la población, como lo muestran los siguientes cuadros.

CUADRO 16**ESPERANZA DE VIDA A LOS 60 AÑOS EN ALGUNOS PAÍSES
LATINOAMERICANOS.**

PAÍS	1950 Mujeres	1990 Mujeres	DIF ABS	DIF REL	1950 Hombres	1990 Hombres	DIF ABS	DIF REL
ARGENTINA	17.9	20.9	3.0	17%	15.0	16.9	1.9	13%
BOLIVIA	13.8	15.6	1.8	13%	12.7	14.4	1.8	14%
BRASIL	15.7	19.9	4.1	26%	15.1	18.0	2.9	19%
COLOMBIA	15.2	19.8	4.6	30%	14.1	17.8	3.8	27%
COSTA RICA	16.3	21.9	5.6	35%	15.3	18.8	3.5	23%
CUBA	16.4	22.3	5.9	36%	15.7	19.9	4.2	27%
CHILE	16.5	20.9	4.3	26%	14.3	17.0	2.8	19%
ECUADOR	15.2	19.8	4.6	30%	14.0	17.9	4.0	28%
EL SALVADOR	14.3	19.6	5.4	38%	13.2	17.7	4.5	34%
GUATEMALA	14.5	19.9	5.4	37%	14.1	17.8	3.7	26%
HAÍTÍ	13.9	15.3	1.4	10%	13.7	14.8	1.1	8%
HONDURAS	15.4	19.5	4.1	26%	14.3	17.8	3.5	24%
MÉXICO	16.5	21.1	4.5	27%	15.4	18.6	3.2	21%
NICARAGUA	13.7	19.6	5.8	43%	12.5	18.0	5.5	44%
PANAMA	16.0	21.2	5.2	33%	14.9	19.0	4.1	28%
PARAGUAY	17.7	18.8	1.1	6%	15.8	16.5	0.7	4%
PERÚ	14.2	18.5	4.2	30%	13.3	16.5	3.2	24%
R. DOM.	14.9	19.8	4.9	33%	13.8	17.2	3.5	25%
URUGUAY	18.8	21.2	2.3	12%	15.3	16.8	1.5	10%
VENEZUELA	16.0	20.6	4.6	29%	14.8	17.5	2.6	18%
PROMEDIO	15.7	19.8	4.1	26%	14.4	17.4	3.1	22%

Fuente: El Congreso Interamericano Jurídico de la Seguridad Social. Memoria. Montevideo, Uruguay Octubre de 1980.

CUADRO 17

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

ESPERANZA DE VIDA

EDAD	TABLA 1942	TABLA 1990	DIF. %
0	48.56	69.78	44
60	11.37	19.59	72
65	8.92	16.04	80

Fuente: II Congreso Interamericano Jurídico de la Seguridad Social. Memoria. Montevideo, Uruguay, Octubre de 1960.

Lo anterior implica un aumento en los costos por concepto de pensiones, ya que ahora la gente tiene más posibilidades de disfrutar por más tiempo de su pensión que cuando originalmente se realizaron los cálculos. Esta situación, ha provocado la posibilidad de que se llegue a considerar un incremento en la edad de retiro en algunos países, lo cual en cierta manera beneficiaría al régimen pues esto significaría un aumento en los ingresos por causa de cotizaciones, mas se corre el riesgo de que las erogaciones presenten un incremento por crecer el otorgamiento de pensiones de invalidez.

Aunque el aumento de la edad de retiro es una atractiva modificación, habría que preguntarse cuántas empresas optaría por utilizar personal de esta edad, cuando la mayoría se inclina por reemplazarlo por gente más joven.

En lo que toca a pensiones de invalidez, sucede algo similar que con las pensiones de vejez. El riesgo de quedar inválido aumenta con la edad, y por tanto los gastos derivados por esta causa se incrementan a medida que la generación inicial va envejeciendo.

En lo que respecta a las pensiones por sobrevivientes, así como de las asignaciones familiares, es un poco más complejo fijar la relación entre la demografía y éstas, ya que se originaran efectos significativos al existir modificaciones en la estructura de la distribución de la población por edad, o al cambiar la mortalidad.

En lo referente a la atención médica, los cambios en la estructura de la población puede alterar de manera significativa los costos en este renglón. Ya que pueden presentarse variaciones en los gastos por causa de maternidad y de pediatría, así como también en tratamientos a personas de edad avanzada.

MIGRACIÓN

La problemática que puede acarrear este fenómeno puede ser mayor de lo que las cifras oficiales nos pueden dar a entender, debido a acuerdo a las Naciones Unidas, a tres causas:

1. Estadísticas *maquilladas* que no consideran el rápido incremento de la migración irregular.
2. La mayoría de los migrantes se encuentran dentro de las edades más fértiles, contribuyendo a la variación en el comportamiento de las tasas de crecimiento de la población.
3. Estos movimientos tienden a concentrarse en ciertas regiones.

La migración puede llegar a afectar al financiamiento de la Seguridad Social cuando se presenta con una alta tasa de incidencia. Cuando un número numeroso de personas extrañas a cierta región hacen acto de presencia, el extender la protección a ese núcleo puede significar un incremento en los ingresos, aunque también un aumento en los costos. El

efecto contrario se aprecia en la región donde están saliendo las migraciones.

Debemos decir que este elemento demográfico, al menos en nuestro país, se encuentra fuertemente ligado con el efecto del empleo o falta de él, lo cual es una consecuencia a una problemática económica, y volvemos a hacer referencia de que es irregular, es decir solo en ciertas regiones se concentran los flujos migratorios. Por ejemplo, México es de los países latinoamericanos que mayor número de migrantes aportan a Estados Unidos siendo las regiones del sur de ese país donde se están concentrando un mayor número, y de acuerdo a trabajos de la Oficina del Actuario. Administración de Seguridad Social en Baltimore (1985); la migración no ha constituido un factor que influya fuertemente en los costos de Seguridad Social.

En nuestro país se espera que la migración presente el siguiente comportamiento.

CUADRO 18

COMPORTAMIENTO ESPERADO DE LA TASA DE MIGRACIÓN NETA ANUAL DE ACUERDO A DOS HIPÓTESIS

PERÍODO	TASA*	TASA**
1980-1985	- 1.43	- 1.43
1985-1990	- 1.29	- 1.29
1990-1995	- 1.18	- 1.17
1995-2000	- 1.10	- 1.07
2000-2005	- 1.02	- 0.97
2005-2010	- 0.96	- 0.89

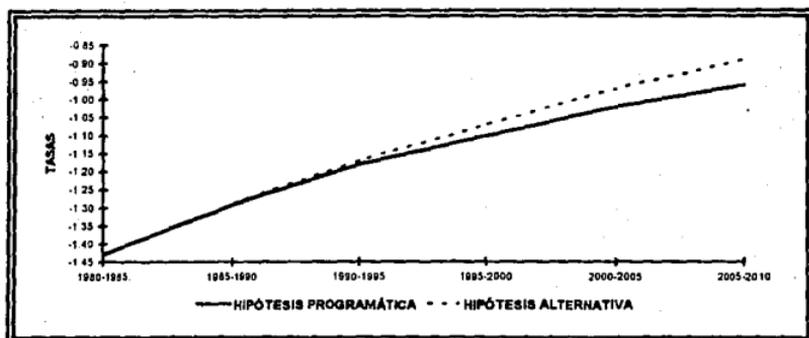
* Usando hipótesis de fecundidad programática

** Usando hipótesis de fecundidad alternativa

Fuente: Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010. INEGI-CONAPO.

GRÁFICA 4

COMPORTAMIENTO ESPERADO DE LA TASA DE MIGRACIÓN NETA ANUAL DE ACUERDO A DOS HIPÓTESIS



Fuente: Cuadro 18

De acuerdo con lo mostrado anteriormente se espera que la tendencia migratoria se vaya estabilizando, por lo cual podemos decir que este efecto demográfico no representa un factor que influya de una manera significativa en los costos de la Seguridad Social.

Hemos terminado lo referente a la manera en que la problemática demográfica influye en los costos de Seguridad Social. Ahora continuaremos abordando otro problema que también es un factor que puede llegar a afectar el desempeño de la Seguridad Social; nos referimos al problema de cultura y ahorro, el cual lo abordaremos en el siguiente segmento de este capítulo.

2.3 PROBLEMA DE CULTURA DE AHORRO Y SEGURIDAD

En las secciones anteriores hemos estado hablando de problemas de orden demográfico, así como de tipo económico, pero además de esta clase de problemáticas, debemos hacer referencia a otra clase de factores que también influyen no sólo en el seno de la Seguridad Social, sino en el país. Nos estamos refiriendo al problema de cultura de ahorro y seguridad.

El nivel de ahorro mantiene una estrecha relación con el ambiente cultural en el que se desarrolla una comunidad, por lo que es difícil hacer una separación entre los problemas de ahorro y los problemas culturales, por lo que abordaremos estos dos en una forma conjunta debido a la relación que presentan.

Uno de los problemas que como nación observamos es el bajo nivel de ahorro percibido, aunque debemos señalar que nuestro nivel de ahorro es considerado como medio.

Al intentar buscar una explicación del motivo a que se debe esta situación, nos topamos con fuerzas que continuamente actúan unas sobre otras provocando un estado estacionario, o lo que algunos llaman el *círculo vicioso de la pobreza*. Por ejemplo: Un individuo que se encuentra en un estado de pobreza, por esta situación no come bien y al no hacerlo de una manera correcta esta persona está desnutrida, y al estar desnutrido su salud es débil, y al tener un bajo nivel de salud su rendimiento en el trabajo es bajo, y si no es eficiente no gana bien y esto ocasiona que continúe siendo pobre y así sucesivamente, llegando a la conclusión de que tanto una persona como un país es pobre porque es pobre.

Un ejemplo evidente en el cual este círculo vicioso se encuentra en acción, es el referente a la acumulación de capital en los países que no son muy desarrollados.

Por un lado, la oferta del capital está sujeta por la capacidad y deseo de ahorrar, mientras la demanda de capital por los estímulos existentes para poder invertir.

Por el lado de la oferta, existe poca capacidad de ahorro, el cual resulta por el bajo nivel de ingresos de la población, y este es originado por la baja productividad y gran parte de la falta de productividad es debido a la falta de capital lo cual origina poco ahorro y así sucesivamente.

Mientras que en lo referente a la demanda, existe un bajo estímulo para invertir el cual es provocado por el escaso poder de compra de la población y éste es debido al bajo ingreso real el cual como mencionamos arriba es producto de una baja productividad, la cual a su vez es causada por una pequeña cantidad de capital empleado en la producción, lo cual influye parcialmente para que exista un bajo estímulo para la inversión, y así sucesivamente.

Además de las relaciones circulares alrededor del capital, hay otras causas que influyen para que un país sea pobre, como lo es por ejemplo: la ausencia de recursos naturales, o un clima que no favorece. Pero en países como el nuestro, que cuenta con grandes riquezas naturales así como diversidad de climas, enfrentamos hoy oficialmente el problema de cuarenta millones de pobres. Aunque esta pobreza se puede atribuir a la falta de capital, también esta la presencia de una mala distribución del ingreso, de manera que los que son ricos se han hecho más ricos y los pobres más pobres.

De acuerdo a la teoría del consumidor, el consumo del individuo está en gran manera relacionado con la conducta de la persona. Esta relación proviene del deseo de darse cierto *status* el cual es demostrado por

cual es demostrado por medio de los bienes que éste adquiere. Sostienen algunos que el deseo de distinguirse es *la mas poderosa de las pasiones humanas*.

Este efecto de demostración provoca que las personas consuman nuevos tipos de bienes a los que considera superiores o patrones de vida mas elevados, lo cual al poco tiempo es probable que sienta cierta insatisfacción y provoque la conducta explicada por un dicho popular: "*entre más tienes, más quieres*".

Con lo anterior, queremos mostrar que el nivel de ahorro que una persona pueda alcanzar, no está en función solamente de su nivel de ingreso sino también de la proporción guardada entre su ingreso y su nivel de consumo, así como el nivel superior de otras personas con las que convive.

De acuerdo con lo expresado en el párrafo anterior podemos afirmar que entre mas irregular se encuentren los niveles salariales, nuestra captación de ahorro no significará un nivel importante, debido al consumo ejercido por el efecto de demostración.

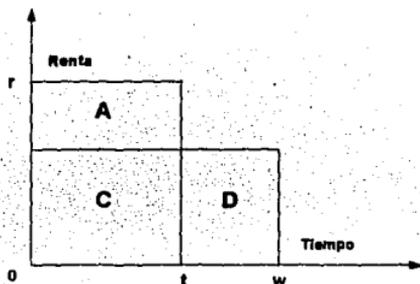
Así como pasa al nivel de las personas, la misma situación se advierte entre los países pobres con respecto a los ricos, buscando los primeros tener un patrón similar de vida que no cuentan en sus países.

El conflicto entre la intención de consumir y la necesidad de ahorrar se hace mas profundo en los países con bajo desarrollo, porque por un lado, hay una pretensión a consumir con la pretensión de elevar su nivel de vida, y por otra parte la necesidad de tener un respaldo ante la inseguridad de la situación económica de la región.

LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL AHORRO

Considero importante hacer referencia del efecto que produce la Seguridad Social en el ahorro y en la formación de capital, el cual ha sido motivo de estudio por destacados investigadores en economía.

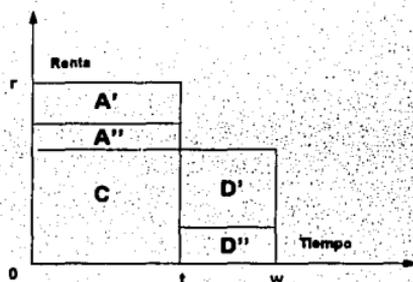
De acuerdo con estos estudios, una persona dispone ahorrar mientras se encuentra activo, con la intención de acumular recursos destinados a hacer frente a sus gastos cuando éste deje de estar laborando, claro manteniendo un patrón de consumo equilibrado. Lo anterior lo ilustramos en el siguiente esquema:



En este esquema r representa el ingreso o renta constante del empleado durante su vida activa, t es el punto donde termina de ser activo y w es el tiempo límite de no activo. A representa el ahorro, C el consumo y D el desahorro. De lo anterior podemos deducir que el ahorro total de la nación estará determinada por el total de los ahorros de la fuerza laboral en activo y de los desahorros de los no activos.

La Seguridad Social provoca un efecto que es denominado como *replacement effect* (efecto de sustitución), este fenómeno provoca que el ahorro se descomponga en dos partes: una obligatoria que es constituida por las cotizaciones (A') y una voluntaria (A''), mientras que el desahorro

se sustituye en beneficios (D') y productos del ahorro voluntario (D''), como se muestra en el siguiente esquema.



De acuerdo a lo mostrado en este esquema vemos que los derechos de los trabajadores sustituye en gran parte a la acumulación de capital individual. Además debemos destacar que en cierto momento la Seguridad Social puede llegar a influir en el ahorro, por ejemplo modificando las cotizaciones o alterando la edad de retiro.

En los párrafos anteriormente inmediatos explicamos la manera teórica en que proceden los individuos en lo referente a su consumo y ahorro, y quisiera señalar que este modelo no es totalmente aplicado en Latinoamérica y prueba de ello es el bajo nivel de ahorro que en general se contempla en nuestros países.

En párrafos anteriores hicimos mención de que el nivel de ahorro que una persona pueda alcanzar se encuentra determinado por su nivel de ingreso y de consumo. Ahora bien consideremos solamente el nivel de ahorro en relación al nivel de ingreso. Observemos el siguiente cuadro.

CUADRO 19

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA EN MÉXICO SEGÚN INGRESO MENSUAL, 1990

POBLACIÓN OCUPADA	NO PERCIBE INGRESOS	MENOS DE 1 S.M.M.	DE 1 A 2 S.M.M.	DE 2 A 3 S.M.M.	DE 3 A 5 S.M.M.	MÁS DE 5 S.M.M.	NO ESPECÍFICO
23,403,413	1,690,128	4,518,090	8,588,579	3,542,069	2,283,543	1,780,769	1,000,237

Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.

S.M.M. Salario Mínimo Mensual

El sector de la población percibe el suficiente ingreso para ahorrar, en un gran porcentaje presentan un problema cultural, donde, debido al efecto de demostración, existe una gran inclinación a consumir bienes considerados como superiores o buscar estilos de vida que consideran mejores a los que están acostumbrados a vivir. Observándose que muchos le dan mayor ponderación por ejemplo a la diversión que buscar ahorrar para otras previsiones.

Demos un vistazo al siguiente cuadro en donde se muestra la manera en que un grupo de familias, con diversos niveles de ingreso, destinaron su gasto durante el año de 1983.

CUADRO 20**DESTINO DEL GASTO FAMILIAR DE ACUERDO A SU NIVEL DE
INGRESO DURANTE 1983 (Primera Parte)**

INGRESO FAMILIAR (\$)	No DE FAMILIAS	GASTO PROMEDIO \$	ALIMENTACIÓN BEBIDAS Y TABACO	VESTIDO CALZADO	VIVIENDA Y SERVICIOS
-----------------------	----------------	-------------------	-------------------------------	-----------------	----------------------

DE 0 A 5000	1479666	8655.2	56.32	6.82	7.33
DE 5001 A 10000	1479564	12014.1	60.36	5.82	7.32
DE 10001 A 14166	1479566	16438.1	68.24	6.78	7.63
DE 14167 A 19166	1479564	20544.1	68.34	6.20	7.72
DE 19167 A 24166	1479565	23798.4	64.18	6.98	8.31
DE 24167 A 29166	1479564	29344.3	60.69	7.06	9.26
DE 29167 A 36666	1479565	34965.9	49.66	7.98	8.34
DE 36667 A 46666	1479564	45015.9	44.06	7.72	7.78
DE 46667 A 63333	1479565	58062.6	40.35	8.79	8.42
DE 63334 A 125000	1479566	88780.3	31.85	8.79	6.96

CUADRO 20

DESTINO DEL GASTO FAMILIAR DE ACUERDO A SU NIVEL DE INGRESO DURANTE 1983 (CONCLUSIÓN)

INGRESO FAMILIAR	No DE FAMILIAS	GASTO PROMEDIO	MUEBLES Y ACCESORIOS	CUIDADOS MÉDICOS Y SALUD	TRANSPORTE Y COMUNICACION	EDUCACION Y ESPARCIMIENTO	OTROS
DE 0 A 5000	1479565	8655.2	9.23	3.69	8.80	4.74	4.07
DE 5001 A 10000	1479564	12014.1	8.23	2.57	6.87	4.27	5.16
DE 10001 A 14166	1479565	16438.1	7.96	3.20	7.23	5.07	4.89
DE 14167 A 19168	1479564	20544.1	9.34	2.33	8.20	5.12	4.75
DE 19167 A 24166	1479565	23798.4	8.25	2.99	8.06	6.72	5.51
DE 24167 A 29166	1479564	28344.3	7.87	2.55	10.69	6.19	5.69
DE 29167 A 36666	1479565	34965.9	7.79	2.23	10.44	7.19	6.47
DE 36667 A 46666	1479564	45015.9	7.39	2.64	14.44	9.03	6.98
DE 46667 A 63333	1479565	58062.5	7.99	2.86	14.80	9.80	7.29
DE 63334 A 125000	1479565	98789.3	9.12	3.13	19.03	12.56	8.56

Nota: las distribuciones se encuentran en porcentajes del gasto promedio.

Fuente: Estadísticas Históricas de los Estados Unidos Mexicanos. INEGI.

Por lo observado en el cuadro, hay que destacar que los primeros cuatro estratos gastan en promedio mas de lo que perciben lo que significa un endeudamiento en estos grupos. Por lo demás, todos los grupos destinaron la mayor parte de su gasto a su necesidad de alimentación y al mismo tiempo la menor cantidad a los cuidados médicos y a la salud. Asimismo hay que destacar que a medida que en las familias perciben mayores ingresos, el porcentaje destinado a la alimentación, bebidas y tabaco es menor, debido a que los recursos son mayores y alcanza para destinarlo a otros aspectos. Hay que decir que existe una diferencia entre los estratos contemplados aquí en lo que respecta a su segunda prioridad en su gasto, por ejemplo en los primeros cuatro estratos de ingreso familiar el siguiente aspecto al que dedicaron sus ingresos fueron la compra de muebles y accesorios, me atrevo a decir que en gran parte provocado al efecto de demostración explicado en

párrafos anteriores. En contraste en los últimos cinco grupos su segundo factor de gasto es la transportación, a la que dedican para ir a sus centros de trabajo, de estudio, o de esparcimiento reflejándose en su tercera prioridad de gasto que lo constituye la educación y el esparcimiento, mientras que en los otros grupos su tercera prioridad no lo constituye la educación ni el esparcimiento.

En el grupo de mayor ingreso vemos que destinó mayor porcentaje de sus gastos a otros que a vivienda que en el grupo quinto fue la segunda prioridad.

Puede parecer repetitivo, pero hay que destacar nuevamente que todos los estratos de ingreso dedicaron el menor gasto al referente a la salud y servicios médicos, reflejándose de alguna manera en los grupos de mayor ingreso una falta de cultura de previsión, en otras palabras: parece ser que la mayoría de la gente piensa que están lejos de presentar alguna contingencia, por lo que son pocos en proporción al total, los que piensan en un medio adicional de protección, siendo lo más seguro que gran parte de esta población haya recurrido a los servicios proporcionados por la Seguridad Social, en el caso de haber tenido esa necesidad, y es aquí que la Seguridad Social, de una u otra forma, cumple una importante labor en su esfuerzo por brindar seguridad.

Creo que a pesar de que los niveles de Seguridad Social en nuestro país todavía son bajos e incluso se han reducido de acuerdo al informe "*el trabajo en el mundo 1993*" presentado por la OIT, ésta ha desempeñado un papel bastante importante para los grupos cubiertos, los cuales un gran porcentaje en nuestro país perciben de 1 a 3 S.M.M.

Otro aspecto que es importante no perder de vista y que puede llegar a influir en el equilibrio financiero de la Institución son los cambios programáticos, los cuales son necesarios, pues al paso del tiempo las legislaciones humanas ya no se adaptan totalmente a las situaciones vividas en la sociedad que regula.

Un beneficio social necesario, la mayoría de las veces implica un costo económico alto, al mismo tiempo una modificación económica necesaria, puede provocar un costo social elevado.

Como ejemplos de cambios programáticos podemos destacar el incremento a la pensión mínima, que visto en términos individuales el aumento al beneficiado no es suficiente, pero contemplado en grandes números constituye un considerable sacrificio a la institución, el cual, si no tiene otra opción, tendrá que echar mano de las reservas, pudiendo llegar a afectar su equilibrio financiero.

Con todo lo que hemos expuesto anteriormente damos por concluido este segundo capítulo así como el marco teórico en el que se sustentará el análisis que este trabajo pretende realizar.

Nada mas resta agregar a manera de comentario final que definitivamente influye en el desempeño de la Seguridad Social el escenario que vive la nación, de una u otra forma, se ha mostrado que los programas destinados a Seguridad Social deben tomar en cuenta estas situaciones para garantizar un papel mas eficiente. Siempre se debe procurar que cualquier modificación al sistema mantenga un equilibrio en el ámbito económico, político y social, debido a que se puede correr el riesgo que al realizar cierta modificación programática se pague un alto costo ya sea económico o político o social.

En el siguiente capítulo se llevará a cabo el análisis enfocado a mostrar si el régimen de Seguridad Social en México puede mantener una situación financieramente equilibrada, mediante el uso de ciertas hipótesis que fijarán un cierto tipo de escenario con el que se pretenderá alcanzar el objetivo deseado en esta tesis.

**CAPITULO 3
EQUILIBRIO
FINANCIERO DE
LA SEGURIDAD
SOCIAL FRENTE
A UNA
DEPRECIACIÓN
MONETARIA**

INTRODUCCIÓN

Daremos paso a la realización del análisis al que se enfoca este trabajo, después de haber tocado en los capítulos anteriores aspectos importantes, como es la manera en que ha ido evolucionando la Seguridad Social, así como los regímenes financieros utilizados en sus ramos, y aspectos que llegan a afectarla.

La Seguridad Social ha tenido por objetivo a lo largo de los años brindar protección a los individuos de una sociedad contra las contingencias que puedan ocasionar privaciones económicas y sociales. Para poder llevar a cabo este fin, se debe contar con un sistema de financiamiento que pueda hacer frente a las necesidades requeridas. Desgraciadamente, las problemáticas citadas durante el capítulo anterior, especialmente las de tipo económico, afectan el Equilibrio Financiero de la Institución, provocando con esto, que la deseada meta no se pueda llevar a cabo de la mejor manera.

La Seguridad Social de nuestro país, con más de 50 años de proporcionar sus beneficios a los trabajadores y sus familias a través del IMSS, principalmente, es un ejemplo palpable de lo anterior, ya que de la misma manera que ha experimentado un desarrollo considerable tanto en los servicios proporcionados, así como en el número de personas cubiertas por este importante instrumento de política social del Estado; también se ha enfrentado a problemas severos como los padecidos durante la época de los 80's, donde, la galopante inflación, así como la recesión observada, pusieron en gran riesgo el Equilibrio Financiero de la Institución, orillando a la realización de ajustes significativos para continuar cumpliendo con sus objetivos de la mejor manera.

En los últimos años se han hecho importantes reformas a la legislación del Seguro Social, logrando con esto un aumento en la calidad de ciertos beneficios, así como el mejoramiento de ciertas áreas, de tal manera que públicamente se ha dicho que prácticamente se ha alcanzado el Equilibrio

Financiero de la Institución⁸. Ahora bien, contando con este antecedente histórico, y considerando además que siempre está latente el riesgo de un colapso monetario, es la intención de este trabajo proyectar el impacto que ocasionaría una depreciación monetaria repentina en nuestro régimen de Seguridad Social, concretamente, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en su ramo de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (IVCM).

La razón por la que nos estaremos enfocando al IMSS obedece a que se trata del principal instrumento básico de Seguridad Social de nuestro país, como lo establece la Ley del Seguro Social; y nos concentraremos al ramo de IVCM debido a que este ramo busca hacer frente a las contingencias que ponen en riesgo la estabilidad financiera de la familia cuando ocurren, y porque considero que en este ramo se refleja más ampliamente el sentido de la Seguridad Social.

Antes de comenzar, considero oportuno realizar las siguientes observaciones.

3.1 OBSERVACIONES PRELIMINARES

Es importante destacar que:

- Este trabajo se centrará en el IMSS y al ramo de IVCM por las razones expuestas arriba.
- Las proyecciones demográficas y financieras a realizar están apoyadas en gran parte por datos obtenidos de la valuación actuarial al 31 de diciembre de 1991, por lo que es de esperarse que puedan tener un sesgo significativamente mayor que de realizarse con datos más recientes.

⁸ Borrego Estrada Genaro, LXVIII Asamblea del IMSS. "Esfuerzo conjunto para sanear las Finanzas". Artículo publicado en el Boletín Parte de Ti. Servicio de comunicación para la comunidad laboral del IMSS. Septiembre de 1993.

- Las hipótesis demográficas y económicas a emplear se apoyan tanto en metas gubernamentales, estudios de Instituciones especializadas, así como hipótesis personales. (Es importante destacar que se asumieron algunas hipótesis cuando se presagiaba un escenario de prosperidad en 1994 hasta antes de diciembre de ese año).

Realizadas las anteriores especificaciones pasamos a la realización de nuestro análisis.

3.2 ANÁLISIS

PRESTACIONES SUJETAS A ANÁLISIS

Las prestaciones que estaremos considerando en este análisis están resumidas en el siguiente cuadro:

CUADRO 21

PRESTACIONES DE IVCM ANALIZADAS (1a. PARTE)

PRESTACIÓN	CONDICIÓN	TIEMPO DE ESPERA	CUANTÍA	DURACIÓN
1. Pensión de invalidez. (Art. 129)	Imposibilidad para procurarse, mediante un trabajo, una remuneración superior al 50% de la habitual percibida el último año de trabajo y que esta imposibilidad derive de una enfermedad o accidentes no profesionales. (Art. 128)	150 semanas (Art. 131)	Según tabla artículo 167	Mientras subsista el estado de invalidez
2. Pensión por vejez (Art. 137)	Tener 65 años de edad (Art. 138)	500 semanas (Art. 138)	Según tabla artículo 167	Mientras sobreviva el pensionado.
3. Pensión por cesantía en edad avanzada. (Art. 144)	Quedar privado de trabajos remunerados después de los 60 años (Art. 143)	500 semanas (Art. 145)	Según tabla artículo 167 e incremento de acuerdo con el Art. 171	Mientras sobreviva el pensionado
4. Pensión de viudez (Art. 152)	Haber sido esposa del asegurado o pensionado. A falta de esposa, tendrá derecho a recibir la pensión, la mujer con quien el asegurado o pensionado vivió como si fuera su marido. (Art. 152)	150 semanas (Art. 150)	90% de la que hubiese correspondido al asegurado o pensionado. (Art. 153)	Vitalicia o si contrae nupcias 3 anualidades de la cuantía de la pensión.

CUADRO 21**PRESTACIONES DE IVCM ANALIZADAS (2a. PARTE)**

PRESTACIÓN	CONDICIÓN	TIEMPO DE ESPERA	CUANTÍA	DURACIÓN
5. Pensión de orfandad (Art. 156)	Ser huérfano de padre, madre o de ambos, (si éstos disfrutaban de pensión de invalidez, de vejez o de cesantía, o hayan fallecido como activos). Ser menor de 16 años y puede alargarse según lo dispuesto en el Art 156	150 semanas (Art. 150)	- 20% de la pensión a huérfanos de padre o madre. - 30% de la pensión a huérfanos de padre y madre. - Finiquitos equivalentes a tres mensualidades de la pensión. (Art. 157)	Hasta los 16 años, prorrogable a 25 si se encuentra estudiando, y no sea sujeto del régimen obligatorio por estar laborando. Vitalicia si presenta incapacidad permanente al trabajo. (Art, 156)
6. Pensión a los ascendientes del asegurado o pensionado siempre que no exista esposa o concubina o hijos. (Art. 159)	Ascendientes que dependían económicamente del asegurado. (Art. 159)	150 semanas (Art. 150)	20% de la pensión por invalidez vejez o cesantía en edad avanzada. (Art. 159)	Vitalicia

CUADRO 21

PRESTACIONES DE IVCM ANALIZADAS (CONCLUSIÓN)

PRESTACIÓN	TIEMPO DE ESPERA	CUANTÍA	DURACIÓN
7. Asignaciones familiares a la esposa o concubina e hijos del pensionado. (Art. 164)	Que esté vigente la pensión	- Esposa o concubina 15% de la cuantía de la pensión. - Hijos 10% c/u de la cuantía de la pensión -En caso de no existir los anteriores con derecho a pensión: padres 10% c/u de la cuantía de la pensión. (Art. 164)	- Que subsista la pensión. - Según lo dispuesto en el artículo 156. - Que subsista la pensión.
8. Ayuda Asistencial (Al pensionado por invalidez, vejez o cesantía en edad avanzada, así como a las viudas pensionadas). (Art. 166)	Que esté vigente la pensión	- 10% de la cuantía de la pensión cuando tenga un ascendiente - 15% de la cuantía de la pensión cuando no tenga beneficiario - Hasta un 20% al pensionado o viudas pensionadas cuando requieran ineludiblemente que los asista otra persona. (Art. 166)	Que subsista la pensión
9. Aguinaldo (Art. 167)	Que esté vigente la pensión	Una mensualidad del importe de la pensión	Un solo pago
10. Del incremento periódico de las pensiones. (Art. 172)	Que esté vigente la pensión	Las pensiones serán revisadas e incrementadas con el mismo aumento porcentual que corresponda al salario mínimo general en el D.F. La cuantía mínima no podrá ser inferior al salario mínimo general del D.F. (Art. 168)	Que subsista la pensión.

La población considerada, la cual se tomará como base en la realización de las proyecciones del presente trabajo, es el grupo de los asegurados permanentes y eventuales urbanos al 31 de diciembre de 1991, así como los pensionados vigentes a esa fecha.

INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y CONTABLE UTILIZADA

Para la realización de proyecciones demográficas usaremos:

- Distribución de asegurados por edad alcanzada y tiempo reconocido al 31 de diciembre de 1991.
- Pensionados vigentes a la fecha de la valuación distribuidos por edad y tipo de pensión.

Ahora bien, para la realización de proyecciones de tipo financiero usaremos:

- Distribución de los Salarios Base de Cotización (SBDC) por edad en el año de la valuación.
- Cuantías de las pensiones vigentes por tipo de pensión.
- Estado Consolidado de Ingresos y Gastos en la Memoria Estadística del Instituto.

HIPÓTESIS ASUMIDAS

Los asegurados y salarios de cotización para años posteriores se obtendrán de la aplicación de las siguientes hipótesis.

HIPÓTESIS DEMOGRÁFICA

Las hipótesis de crecimiento de la población asegurada las asumiremos de la siguiente manera:

De 1995 al año 2000 tomaremos el supuesto que ingresarán al régimen 800 mil nuevos asegurados por año, como consecuencia del compromiso de campaña presidencial de desarrollar la planificación que dé como consecuencia la creación de 1 millón de empleos anuales ⁹, y tomando en consideración que de acuerdo a cifras oficiales, prácticamente el 80% de la población protegida por la Seguridad Social pertenece al IMSS ¹⁰. Asimismo, las bases biométricas que utilizaremos para proyectar nuestros asegurados y beneficiarios en años posteriores son las ajustadas en 1992.

HIPÓTESIS FINANCIERAS

En lo referente al incremento de los SBDC, asumiremos el supuesto que éstos se han incrementado en el mismo porcentaje en que se han ajustado los salarios en las diferentes firmas del pacto.

De 1996 al año 2000 asumiremos un crecimiento real de 2.2 % anual en los salarios ¹¹.

De igual manera consideraremos que los salarios mínimos presentarán el mismo comportamiento que los SBDC.

La inflación la asumiremos de 4% en 1995, de acuerdo a la firma del pacto, y de 1996 al año 2000 tomaremos la hipótesis de que se

⁹ Ernesto Zedillo Ponce de León, *10 puntos para la reactivación económica y el crecimiento sostenido*, Junio de 1994

¹⁰ INEGI, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, México 1992.

¹¹ CIEMEX - WFA, *An update on Mexico's economy and finance*, NAFINSA, March - April 1994.

mantendrá en 3.5% debido al esfuerzo gubernamental de luchar contra la inflación y tenerla a niveles similares que nuestros socios comerciales.

Las tasas de interés las asumiremos que en promedio tendrán el siguiente comportamiento: 9.30 en 1995, 9.18 en 1996, 9.06 en 1997, 8.94 en 1998, 8.82 en 1999 y 8.70 en el año 2000 ¹². Asimismo supondremos un deslizamiento en el tipo de cambio de 0.0004 nuevos pesos diarios.

METODOLOGÍA

El método a emplear fue desarrollado por el IMSS para calcular proyecciones demográficas y financieras, diseñado para introducir diversos parámetros relacionados con aspectos legales que son susceptibles de ser modificados ¹³.

RESULTADOS

Aplicando la metodología citada arriba, conjuntamente con las hipótesis asumidas, para el período de 1995 al año 2000 se arrojan los siguientes resultados.

¹² Piz Víctor F., Sauri Gustavo. Crecerá 5.8 % real en promedio la economía mexicana entre 1995 y el 2000. El Financiero. México, Septiembre de 1994.

¹³ IMSS: Método para calcular las proyecciones demográficas y financieras de los seguros de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte. México, 1989.

PROYECCIÓN DE ASEGURADOS ACTIVOS Y PENSIONADOS

AÑO	ACTIVOS	P.INVALIDOS	P. VEJEZ	P. VIUDEZ	P.ORFANDAD	P.ASCEND	TOTAL PENSIONADOS
1995	11,366,460	325,177	390,727	424,074	515,179	16,044	1,671,201
1996	11,858,589	348,899	405,078	468,320	626,533	16,347	1,865,677
1997	12,352,343	374,781	421,063	514,585	741,100	17,476	2,069,005
1998	12,845,070	403,133	438,593	575,740	859,441	17,960	2,294,888
1999	13,334,603	434,509	457,416	626,784	982,705	18,403	2,519,816
2000	13,820,168	469,141	477,563	681,112	1,111,343	18,758	2,749,917

COMPORTAMIENTO FINANCIERO DEL RAMO IVCM (1995-2000)

AÑO	V. SALARIOS	PRIMA	INGRESOS	TASA DE INTERES	PENSION. INVALIDEZ	P. VEJEZ	P. VIUDEZ	PENSION. ORFANDAD
1995	150,948.56	8.09%	12,211.74	9.30%	1,920.70	2,539.76	2,093.28	481.19
1996	168,858.64	8.09%	13,660.66	9.18%	2,202.44	2,618.14	2,436.45	634.86
1997	188,052.67	8.09%	15,213.46	9.06%	2,525.37	2,879.78	2,676.19	809.16
1998	208,515.87	8.09%	16,868.93	8.94%	2,894.80	3,147.38	3,366.44	1,006.16
1999	230,272.28	8.09%	18,629.02	8.82%	3,319.31	3,424.69	3,919.46	1,227.11
2000	253,411.98	8.09%	20,501.02	8.70%	3,809.44	3,741.94	4,532.23	1,475.99

AÑO	P.ASCEND.	G.ADMON	TOTAL DE EGRESOS	SALDO ANUAL	INTERESES	INCREMENTO RESERVA	RESERVA TECNICA
1995	51.96	925.70	7,832.60	4,379.14	199.10	4,578.21	4,578.21
1996	51.66	973.82	8,917.38	4,723.28	632.32	5,355.60	9,933.84
1997	51.58	1,024.38	10,166.47	5,046.98	1,123.68	6,170.66	16,104.50
1998	51.64	1,077.48	11,343.91	5,325.02	1,672.68	6,997.69	23,102.20
1999	51.84	1,133.28	13,076.76	5,552.26	2,377.30	7,929.56	30,931.76
2000	52.20	1,191.94	14,806.76	5,694.26	2,933.60	8,627.86	39,559.62

NOTA: Las cifras se encuentran expresadas en millones de N\$.

PRIMAS DE GASTO EN PORCENTAJE DEL VOLUMEN DE SALARIOS

AÑO	P.INVALID.	P. VEJEZ	P.VIUDEZ	P.ORFAND.	P.ASC.	G.ADMON	TOTAL EGRESOS
1995	1.27	1.56	1.39	0.32	0.034	0.61	5.18
1996	1.30	1.55	1.45	0.38	0.031	0.58	5.29
1997	1.34	1.53	1.52	0.43	0.027	0.54	5.39
1998	1.39	1.50	1.61	0.48	0.025	0.52	5.53
1999	1.44	1.49	1.70	0.53	0.023	0.49	5.67
2000	1.50	1.48	1.79	0.58	0.021	0.47	5.84

NOTA: Las primas se encuentran expresadas en %.

De acuerdo a los resultados mostrados, es importante destacar que durante este corto período, el número de pensionados en términos de porcentaje, presenta mayor crecimiento que los asegurados activos, siendo este incremento en promedio casi 3 veces superior, originando

esto que el aumento en el pago de prestaciones, también en términos relativos, en promedio sea un 3% mayor que el incremento experimentado por los ingresos; siendo los beneficiarios por viudez y orfandad los que modifican más la relación activos-pasivos. Para confirmar esta última afirmación, en el siguiente cuadro vemos que un grupo de mil activos que sostenía una cantidad de 147 pensionados al final del primer año del sexenio, terminará éste sosteniendo 53 pensionados más, lo que equivale aproximadamente 10 nuevos pensionados por cada año siguiente en promedio.

PENSIONADOS POR CADA MIL ACTIVOS

AÑO	INVALIDOS	VEJEZ	VIUDEZ	ORFAND.	ASCENDIENTES	TOTAL
1995	29	34	37	45	1	147
1996	29	34	29	53	1	157
1997	30	34	42	60	1	167
1998	31	34	45	67	1	179
1999	33	34	47	74	1	189
2000	34	35	49	80	1	200

Lo anterior en corto plazo, como lo es este período, no es algo alarmante, pero, de mantenerse esta tendencia, es muy posible que en un tiempo de 35 ó 40 años, un grupo de mil activos se encuentre sosteniendo a 500 pensionados, pudiendo significar esta razón de dependencia bastante elevada, el principio de una situación similar a la que han vivido países europeos donde su pirámide poblacional ha mostrado tendencia a invertirse, lo que origina un peso mayor que tienen que sostener los activos.

Asimismo, la prima cobrada sobre el salario base de cotización (8.09%) para financiar este ramo, es suficiente para cubrir tanto los gastos derivados de prestaciones como los administrativos, así como de crear una reserva técnica que se vaya incrementando cada año del período analizado, más hay que agregar que, debido al desigual crecimiento entre activos y pensionados, cada vez se destina una mayor proporción de los ingresos para hacer frente a las obligaciones contraídas, lo que significa que, de mantenerse las condiciones para que esta tendencia de crecimiento se conserve, podemos decir que, la tasa de cotización puede soportar 13 años más, para financiar este ramo por sí misma, lo que

significa que después de este tiempo, se comenzará a hacer uso de la reserva técnica acumulada en los años anteriores. hasta que ésta presente un decrecimiento, lo cual significa que si después de presentarse esta disminución se continúa utilizando la misma prima, el ramo empezará a desfinanciarse y se romperá el equilibrio financiero de éste.

En lo referente a los importes que en promedio recibirá un pensionado de 1995 al año 2000 bajo nuestro escenario, vemos que en promedio serán un poco superior al salario mínimo del D.F. para el caso de las pensiones de invalidez y vejez. mientras que los ascendientes recibirán un poco menos de la mitad del salario mínimo mientras que los huérfanos recibirán menos del 20% del mismo en promedio, como se observa en el siguiente cuadro.

IMPORTE DE LA PENSIÓN MENSUAL

AÑO	INVALIDEZ	VEJEZ	VIUDEZ	ORFANDAD	ASCEND.
1995	508.71	512.07	432.82	86.82	277.95
1996	544.50	548.29	458.71	92.65	261.80
1997	581.55	580.94	487.64	98.59	250.45
1998	620.14	610.17	514.51	104.75	242.76
1999	660.38	636.99	543.17	111.09	237.51
2000	702.53	668.99	577.48	117.69	234.14
PROMEDIO	602.97	592.57	502.39	101.93	250.77
S.MIN PROM	539.10	539.10	539.10	539.10	539.10
VECES S.M.	1.12	1.1	0.93	0.19	0.47

NOTA. Valores expresados en N\$

Ahora bien, el escenario en el que estamos situados está caracterizado por un despegue económico sostenido, pero ¿Qué pudiera ocurrir si se derivara un suceso inesperado? Para efectos de este trabajo, supondremos una devaluación severa en el último año.

Cuando hay una devaluación con respecto a la divisa norteamericana, la historia nos ha revelado que, automáticamente hay un incremento en la inflación, así como en las tasas de interés, esto es debido a que varias empresas utilizan productos de importación, los cuales se encarecen al ocurrir este suceso; y por otro lado, el gobierno, con la intención de captar

capital se ve obligado a subir las tasa de interés. Generalmente ante este tipo de situaciones los salarios son los que menos incremento presentan.

Con lo anterior, supondremos para el último año de este período de nuestro análisis un incremento en el tipo de cambio a N\$7.00 por dolar, así como una inflación de 22.41% y tasas de interés de 20%. asimismo mantendremos fijos los niveles salariales. Las variaciones anteriores se reflejarán más significativamente en los gastos administrativos, los cuales están constituidos por 75% en salarios, 10% en compra de equipo y 15% en otros; así mismo la reserva se ve afectada con la variación de la tasa de interés. Estos cambios nos arrojan el siguiente resultado.

AÑO	G. ADMON	TOTAL EGRESOS	SALDO ANUAL	INTERESES	INCREMENTO RESERVA	RESERVA
1995	925.70	7,832.60	4,379.14	199.10	1,578.24	1,578.24
1996	973.82	8,937.38	4,723.28	632.32	5,355.60	9,933.84
1997	1,021.38	10,166.17	5,016.98	1,123.68	6,170.66	16,104.50
1998	1,077.48	11,543.91	5,325.02	1,672.66	6,997.70	23,102.20
1999	1,133.28	13,076.76	5,582.36	2,277.30	7,829.86	30,931.76
2000	1,289.87	14,904.70	5,596.33	6,720.50	12,316.02	43,247.60

NOTA: Valores expresados en millones de N\$

Con lo anterior podemos continuar sosteniendo que la prima cobrada es suficiente para cubrir los gastos.

Nos hemos concentrado bastante en un período de tiempo bastante corto, y no hay que olvidar que nos estamos enfocando a prestaciones de largo plazo, por lo cual, no tenemos una visión amplia del desarrollo de este ramo, por lo que es necesario continuar proyectando en más tiempo, para así, poder percatarnos de una mejor manera la forma en que impacta una depreciación monetaria.

Después de la severa depreciación que supusimos durante el año 2000, asumiremos un período de estabilidad, seguido de una nueva depreciación severa y repentina, y así sucesivamente, hasta el año 2030. Simularemos tres escenarios diferentes, cuyos períodos de estabilidad son de 5, 9 y 14 años respectivamente, manteniendo en todos los

escenarios la tendencia de crecimiento poblacional derivada de las hipótesis demográficas asumidas al principio de este análisis.

Nuestras hipótesis financieras que asumiremos para los tres escenarios para el período comprendido del año 2000 al 2030 son las siguientes:

HIPÓTESIS FINANCIERAS PARA EL ESCENARIO I

AÑO	INCREMENTO SALARIAL	INFLACION	TASA DE INTERES	TIPO DE CAMBIO
2000	5.70%	22.41%	20.00%	7
2001	10.00%	19.05%	18.00%	7
2002	10.00%	16.19%	16.20%	7
2003	10.00%	13.76%	14.58%	7
2004	10.00%	11.70%	13.12%	7
2005	10.00%	9.94%	11.81%	7
2006	10.00%	52.05%	23.83%	13
2007	20.00%	41.64%	21.45%	13
2008	20.00%	33.31%	19.30%	13
2009	20.00%	26.65%	17.37%	13
2010	20.00%	21.32%	15.64%	13
2011	20.00%	17.05%	14.07%	13
2012	20.00%	55.94%	21.79%	19
2013	30.00%	44.75%	19.61%	19
2014	30.00%	35.80%	17.65%	19
2015	30.00%	28.64%	15.88%	19
2016	30.00%	22.91%	14.29%	19
2017	30.00%	18.33%	12.86%	19
2018	30.00%	46.93%	17.69%	25
2019	20.00%	37.54%	15.92%	25
2020	20.00%	30.03%	14.33%	25
2021	20.00%	24.03%	12.90%	25
2022	20.00%	19.22%	11.61%	25
2023	20.00%	15.38%	10.44%	25
2024	20.00%	33.61%	13.42%	31
2025	20.00%	26.89%	12.08%	31
2026	20.00%	21.51%	10.87%	31
2027	20.00%	17.21%	9.78%	31
2028	20.00%	13.77%	8.81%	31
2029	20.00%	11.01%	7.93%	31
2030	20.00%	21.54%	9.75%	37

HIPÓTESIS FINANCIERAS PARA EL ESCENARIO II

ANO	INCREMENTO SALARIAL	INFLACION	TASA DE INTERES	TIPO DE CAMBIO
2000	5.70%	22.41%	20.00%	7
2001	10.00%	19.05%	19.50%	7
2002	10.00%	16.19%	19.01%	7
2003	10.00%	13.76%	18.54%	7
2004	10.00%	11.70%	18.07%	7
2005	10.00%	9.94%	17.62%	7
2006	10.00%	8.45%	17.18%	7
2007	10.00%	7.18%	16.75%	7
2008	10.00%	6.11%	16.33%	7
2009	10.00%	5.19%	15.92%	7
2010	10.00%	41.82%	42.94%	17
2011	15.00%	35.55%	40.80%	17
2012	15.00%	30.22%	38.76%	17
2013	15.00%	25.68%	36.82%	17
2014	15.00%	21.83%	34.98%	17
2015	15.00%	18.56%	33.23%	17
2016	15.00%	15.77%	31.57%	17
2017	15.00%	13.41%	29.99%	17
2018	15.00%	11.40%	28.49%	17
2019	15.00%	9.69%	27.06%	17
2020	15.00%	37.84%	45.97%	27
2021	20.00%	32.16%	40.22%	27
2022	20.00%	27.34%	35.20%	27
2023	20.00%	23.24%	30.80%	27
2024	20.00%	19.75%	26.95%	27
2025	20.00%	16.79%	23.58%	27
2026	20.00%	14.27%	20.63%	27
2027	20.00%	12.13%	18.05%	27
2028	20.00%	10.31%	15.80%	27
2029	20.00%	8.76%	13.82%	27
2030	20.00%	24.80%	19.90%	37

HIPÓTESIS FINANCIERAS PARA EL ESCENARIO III

AÑO	INCREMENTO SALARIAL	INFLACION	TASA DE INTERES	TIPO DE CAMBIOS
2000	6.70%	22.41%	20.00%	7
2001	10.00%	19.06%	19.70%	7
2002	10.00%	18.19%	19.40%	7
2003	10.00%	13.76%	19.11%	7
2004	10.00%	11.70%	18.83%	7
2005	10.00%	9.94%	18.54%	7
2006	10.00%	8.45%	18.27%	7
2007	10.00%	7.18%	17.99%	7
2008	10.00%	6.11%	17.72%	7
2009	10.00%	5.19%	17.46%	7
2010	10.00%	4.41%	17.19%	7
2011	10.00%	3.75%	16.94%	7
2012	10.00%	3.38%	16.68%	7
2013	10.00%	3.04%	16.43%	7
2014	10.00%	2.96%	16.19%	7
2015	10.00%	34.31%	57.38%	22
2016	10.00%	30.88%	51.84%	22
2017	10.00%	27.79%	46.48%	22
2018	10.00%	25.01%	41.83%	22
2019	10.00%	22.51%	37.64%	22
2020	10.00%	20.26%	33.88%	22
2021	10.00%	18.24%	30.49%	22
2022	10.00%	16.41%	27.44%	22
2023	10.00%	14.77%	24.70%	22
2024	10.00%	13.29%	22.23%	22
2025	10.00%	11.96%	20.01%	22
2026	10.00%	10.77%	18.01%	22
2027	10.00%	9.69%	16.20%	22
2028	10.00%	9.21%	14.58%	22
2029	10.00%	8.98%	13.13%	22
2030	10.00%	39.21%	23.75%	37

Asumiremos que los salarios mínimos experimentarán el mismo crecimiento que el incremento salarial.

Las variaciones económicas severas, ocasionan considerables daños al equilibrio financiero del ramo, como lo reflejarán los resultados expuestos a continuación.

COMPORTAMIENTO FINANCIERO BAJO EL ESCENARIO I

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	PRIMA DE GASTO SOBRE VOLUMEN SALARIAL	RESERVA
2000	20,501.03	14,904.70	6.88%	43,248.60
2001	23,289.97	19,902.21	6.91%	54,113.41
2002	26,350.23	23,005.35	7.06%	67,182.63
2003	29,789.64	26,547.62	7.21%	80,448.18
2004	33,653.43	30,589.79	7.35%	94,263.05
2005	37,992.08	35,200.93	7.50%	108,346.70
2006	42,861.93	40,768.12	7.69%	136,497.33
2007	52,719.09	51,114.53	7.84%	167,542.03
2008	64,804.62	63,987.20	7.99%	200,776.37
2009	79,615.61	80,705.16	8.20%	234,477.17
2010	97,758.81	101,928.94	8.44%	266,655.35
2011	119,974.67	128,802.02	8.69%	294,751.76
2012	147,166.51	161,497.39	8.88%	343,150.12
2013	195,472.45	218,492.00	9.04%	385,256.34
2014	259,516.96	295,320.16	9.21%	414,408.04
2015	344,396.66	398,864.89	9.37%	421,585.52
2016	456,845.06	548,286.74	9.71%	384,086.35

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos.

Bajo este escenario, caracterizado por un período corto de estabilización, y de muy poca recuperación en el nivel salarial, el Instituto se enfrenta a una situación bastante complicada, ya que cada vez son más las personas que solicitan los beneficios de la Seguridad Social y los niveles de protección son cada vez menores. Asimismo la prima de cotización (8.09 % sobre los SBDC) ya no es capaz de hacer frente por sí misma a las obligaciones contraídas, después del año 2008, por lo que posteriormente a ese año se tendrá que hacer uso de la reserva, la cual solo es suficiente para cubrir 7 años más, es decir, solo se cuenta con recursos para satisfacer las obligaciones derivadas de este ramo, hasta el año 2015, por lo que estamos obligados a incrementar nuestra tasa de cotización para continuar manteniendo nuestro equilibrio financiero. Una alternativa sería aumentar la prima de cotización a 13.02 % sobre el SBDC, lo que garantizaría el equilibrio del ramo hasta el año de proyección, como se muestra a continuación.

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	PRIMA DE GASTO SOBRE EL VOLUMEN SALARIAL	RESERVA
2016	735.243.85	548.286.74	9.71%	681.717.33
2017	974.920.36	740.322.37	9.89%	1.018.645.79
2018	1.292.230.84	1.001.340.89	10.09%	1.514.400.94
2019	1.580.478.25	1.249.138.31	10.29%	2.112.230.85
2020	1.932.336.39	1.557.354.24	10.49%	2.815.812.60
2021	2.361.716.26	1.970.953.79	10.87%	3.594.105.43
2022	2.885.556.05	2.456.723.57	11.09%	4.464.253.71
2023	3.524.463.12	3.061.435.01	11.31%	5.417.152.76
2024	4.303.510.78	3.818.801.00	11.55%	6.660.459.61
2025	5.253.198.97	4.759.438.35	11.80%	7.987.765.08
2026	6.410.622.00	6.169.952.69	12.53%	9.109.597.06
2027	7.820.886.29	7.697.475.95	12.81%	10.130.247.42
2028	9.538.831.42	9.602.376.85	13.11%	10.956.052.45
2029	11.631.119.14	11.978.268.24	13.41%	11.463.741.19
2030	14.178.768.70	14.950.663.36	13.73%	11.772.510.60

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos.

La alternativa anterior de incremento a la prima significa un aumento brusco de casi 61%, lo que podría originar un mayor aumento en la inflación, pero por otro lado, solo se llevaría a cabo un solo incremento hasta el año 2030, que sería necesario volver a realizar otro ajuste después de esa fecha.

Otra opción propuesta es incrementar la prima de tal manera, que, se garantice el equilibrio financiero durante un periodo más corto, al término del cual, se vuelva a aumentar, lo que implicaría aumentos más moderados. Proponiendo intervalos de 5 años de equilibrio financiero, se cotizaría a una tasa de 10.16 % sobre el SBDC del año 2016 al 2020, 11.75 % del 2021 al 2025 y 13.48 % del 2026 al 2030, representando incrementos de 25.58 %, 15.64 % y 14.72 % respectivamente. Siendo el comportamiento de la siguiente manera.

ANO	INGRESOS	EGRESOS	PRIMA DE GASTO SOBRE EL VOLUMEN SALARIAL	RESERVA
2016	573.738.67	548.286.74	9.71%	509.055.14
2017	760.787.35	740.322.37	9.89%	596.261.12
2018	1.008.376.75	1.001.340.59	10.09%	709.364.75
2019	1.233.307.14	1.249.138.31	10.29%	805.249.26
2020	1.507.874.62	1.557.354.24	10.49%	867.718.10
2021	2.131.349.16	1.970.953.79	10.87%	1.150.033.92
2022	2.604.092.46	2.456.723.57	11.06%	1.439.186.98
2023	3.180.879.09	3.061.435.01	11.31%	1.714.826.53
2024	3.883.736.68	3.818.801.00	11.55%	2.014.147.46
2025	4.740.790.16	4.759.438.35	11.80%	2.237.710.61
2026	6.637.110.95	6.169.952.69	12.53%	2.972.688.64
2027	8.097.200.25	7.697.475.95	12.81%	3.682.599.56
2028	9.875.840.82	9.602.376.85	13.11%	4.292.147.31
2029	12.042.049.62	11.978.266.24	13.41%	4.698.587.50
2030	14.679.708.30	14.950.663.36	13.73%	4.872.720.98

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos.

Los efectos de la depreciación del año 2000, ocasionó que los ingresos en términos reales fueran disminuyendo, bajo una tasa de cotización de 8.09% empezándose a revertir esta tendencia cuatro años más tarde, cuando, además de incrementarse la población activa, se comienza a experimentar una recuperación real en el nivel salarial, la cual queda bruscamente interrumpida con otra depreciación en el año 2006, lo que prácticamente termina con toda esperanza de mantener el equilibrio financiero a largo plazo con un financiamiento de 8.09 % sobre los SBDC, ya que el nivel de ingresos se continúa erosionando profundamente, de forma que nunca se vuelve a alcanzar una recuperación significativa que sea cercana a los niveles del año 2000.

Por otro lado, los egresos, en términos reales, muestran un comportamiento similar (con algunas variaciones) que los ingresos: y es necesario hacer hincapié que el número de personas que requieren de los beneficios aumentan, y la ayuda que reciben cada vez es menos efectiva en términos reales.

La depreciación supuesta en el año 2006, con tasa de colización de 8.09%, no solo afecta los niveles de ingreso por colizaciones, sino también la reserva, porque es en este año cuando ésta en términos reales empieza a decrecer y ya no se recupera jamás.

Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro.

IMPACTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO FINANCIERO

AÑO	INGRESOS REALES	EGRESOS REALES POR PENSIONES	EGRESOS REALES	RESERVA REAL
2000	16.747.84	11.122.32	12.176.05	35.330.94
2001	15.981.89	12.680.36	13.657.16	37.545.07
2002	15.562.18	12.662.57	13.588.72	39.677.37
2003	15.465.07	12.891.95	13.782.00	41.764.07
2004	15.841.19	13.346.72	14.217.29	43.910.88
2005	16.060.70	14.017.73	14.880.77	45.802.26
2006	11.918.91	10.631.82	11.334.77	37.950.38
2007	10.348.56	9.431.68	10.033.59	32.887.88
2008	9.542.32	8.880.16	9.421.96	29.563.83
2009	9.256.50	8.874.11	9.383.18	27.261.47
2010	9.368.65	9.272.32	9.768.29	25.554.73
2011	9.822.47	10.047.07	10.545.18	24.131.69
2012	7.726.46	8.069.97	8.478.85	18.015.89
2013	7.089.74	7.559.67	7.924.66	13.973.17
2014	6.931.13	7.543.69	7.887.36	11.067.88
2015	7.150.14	7.942.26	8.280.99	8.752.71
2016	7.718.61	8.914.09	9.261.16	6.487.64

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos. Los valores reales son tomando como año base 1999.

Con todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que de presentarse un comportamiento de acuerdo a las hipótesis planteadas, el régimen de Seguridad Social en el ramo analizado, no podrá mantener su equilibrio financiero por mucho tiempo a menos que modifique su tasa de colización, lo cual, debe realizarse después del año 2015: Entre más corto sea el intervalo entre una depreciación y otra, más pronto será el cambio de escalón, ya que estas erosionan considerablemente los

ingresos, frenan el crecimiento de la reserva e incrementan en términos absolutos los egresos.

COMPORTAMIENTO FINANCIERO BAJO EL ESCENARIO II

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	PRIMA DE GASTO SOBRE EL VOLUMEN SALARIAL	RESERVA
2000	20.501.03	14.904.70	5.88%	43.248.60
2005	37.992.08	35.200.93	7.50%	126.365.78
2008	54.453.88	53.289.13	7.92%	208.259.52
2009	61.324.29	61.621.27	8.13%	241.104.49
2010	69.024.25	71.938.99	8.43%	341.155.03
2015	154.596.65	179.077.74	9.37%	1.504.929.08
2019	292.447.91	371.771.38	10.28%	3.846.000.48
2020	342.656.60	445.199.39	10.51%	5.490.154.57
2025	931.537.73	1.359.394.34	11.81%	19.043.838.41
2029	2.062.519.69	3.419.061.72	13.41%	30.782.691.46
2030	2.514.288.55	4.268.923.79	13.74%	34.987.431.11

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos.

En este escenario, donde el tiempo de recuperación es mayor que el anterior, notamos que, aunque la prima de cotización (8.09 % sobre los SBDC) ya no es capaz de hacer frente por sí misma a las obligaciones contraladas después del año 2008, el régimen ha creado una reserva, la cual, además de cubrir la diferencia entre los ingresos y los egresos a partir del año 2009, experimenta cada año un incremento, con lo cual se garantiza el equilibrio financiero del ramo hasta el año que se está proyectando.

Los efectos de la depreciación del año 2000, ocasionó que los ingresos en términos reales fueran disminuyendo, empezándose a revertir esta tendencia cuando se comienza a experimentar una recuperación real en el nivel salarial, el cual supera los observados en el año 2000 de una manera significativa siendo bruscamente interrumpida con otra depreciación en el año 2010, la cual erosiona el nivel de ingresos de forma que nunca vuelven a alcanzar los índices observados durante el año 2000.

Por otro lado, los egresos, en términos reales, también muestran un comportamiento similar (con algunas variaciones) que los ingresos: mas presentan un crecimiento más acelerado debido, principalmente, a que el número de personas que requieren de los beneficios aumentan, reflejándose que el beneficio recibido cada vez es menos efectivo en términos reales después del año 2010. Asimismo hay un incremento provocado por la inflación y por las variaciones en el tipo de cambio.

La depreciación supuesta en el año 2010 afecta ligeramente a la reserva, porque en este año decrece un poco, en términos reales, pero se recupera en los siguientes años, de manera que la depreciación del año 2020 no la afecta, sino que es hasta el año 2030 cuando disminuye significativamente.

Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro.

IMPACTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO FINANCIERO

AÑO	INGRESOS REALES	EGRESOS REALES POR PENSIONES	EGRESOS REALES	RESERVA REAL
2000	16,747.84	11,122.32	12,176.05	35,330.94
2005	16,060.70	14,017.73	14,880.77	53,419.61
2008	18,663.38	17,368.28	18,264.18	71,378.32
2009	19,981.01	19,155.57	20,077.77	78,557.94
2010	15,857.85	15,694.79	16,527.49	78,378.05
2015	11,084.66	12,312.66	12,839.96	107,904.16
2019	13,070.75	16,077.58	16,616.06	171,894.30
2020	11,110.96	13,956.23	14,436.00	178,023.33
2025	10,414.39	14,810.00	15,197.74	212,906.06
2029	14,999.86	24,397.54	24,865.44	223,869.94
2030	14,652.11	24,418.31	24,877.31	203,890.52

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos. Los valores reales son tomando como año base 1999.

Con todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que de presentarse un comportamiento de acuerdo a las hipótesis planteadas, el régimen de Seguridad Social en el ramo analizado, si puede mantener su equilibrio

financiero en el periodo analizado sin necesidad de modificar su tasa de cotización, sino hasta probablemente entre el año 2035 al 2040.

COMPORTAMIENTO FINANCIERO BAJO EL ESCENARIO III

AÑO	INGRESOS	EGRESOS	PRIMA DE GASTO SOBRE EL VOLUMEN SALARIAL	RESERVA
2000	20.501.03	14.904.70	5.88%	43.248.60
2005	37.992.08	35.200.93	7.50%	129.255.58
2008	54.453.88	63.289.13	7.92%	219.619.79
2009	61.324.29	61.621.27	8.13%	257.635.76
2010	69.024.25	71.375.84	8.37%	299.389.47
2014	110.238.44	124.144.78	9.11%	505.061.84
2015	123.786.79	143.082.91	9.35%	770.642.91
2020	219.688.62	285.477.57	10.51%	3.975.788.40
2025	386.550.37	564.871.51	11.82%	11.057.971.57
2029	604.296.70	1.004.270.90	13.44%	18.033.858.86
2030	675.270.78	1.151.055.87	13.79%	21.788.407.16

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos.

Este escenario se caracteriza por presentar un periodo muy largo de recuperación, de tal manera que, aunque la prima de cotización no sea capaz de hacer frente por si misma a las obligaciones contraídas después del año 2008, la reserva creada puede hacer frente a la diferencia, de tal manera que se garantiza el equilibrio financiero del ramo hasta el año 2030, a pesar de la depreciación en el año 2015.

Los efectos de la depreciación del año 2000, ocasionó que los ingresos en términos reales fueran disminuyendo, empezándose a revertir esta tendencia cuando se comienza a experimentar una recuperación real en el nivel salarial, la cual queda bruscamente interrumpida con otra depreciación en el año 2015, la cual provoca que, a pesar del aumento en el número de activos, los ingresos, en términos reales se erosionan a tal grado que nunca recuperan los niveles observados durante el año 2000.

Por otro lado, los egresos, experimentan un aumento mas acelerado, en términos reales, que los ingresos, reflejándose con esto no solamente

un aumento de la población beneficiaria sino también una revalorización en el nivel de pensiones otorgadas el cual queda frenado severamente en el año 2015 por la depreciación, ocasionando ésta una erosión significativa en el nivel de prestaciones, de tal manera que antes de la depreciación del año 2030, los niveles de pensiones se encuentran muy por debajo de los registrados antes del año 2015, destacando un aumento en la demanda de los beneficios.

La depreciación supuesta en el año 2015 no afecta los niveles de la reserva, como sucedió en los escenarios anteriores después del primer período de estabilidad, sino es hasta el año 2030 cuando a consecuencia de la profunda brecha entre los gastos y los erosionados ingresos, que, en términos reales, decrezca, debido a la severa depreciación de ese año.

Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro.

IMPACTO SOBRE EL COMPORTAMIENTO FINANCIERO

AÑO	INGRESOS REALES	EGRESOS REALES POR PENSIONES	EGRESOS REALES	RESERVA REAL
2000	16,747.84	11,122.32	12,176.05	35,330.94
2005	16,060.70	14,017.73	14,880.77	54,641.24
2008	18,663.38	17,368.28	18,264.18	75,271.91
2009	19,981.01	19,155.57	20,077.77	83,944.25
2010	21,539.53	21,318.05	22,273.36	93,426.71
2014	30,233.69	32,905.68	34,047.81	138,516.87
2015	25,276.19	28,076.39	29,216.29	157,358.62
2020	14,560.60	18,289.25	18,920.99	263,508.75
2025	12,785.32	18,181.62	18,683.37	365,747.14
2029	13,822.49	22,482.53	22,971.42	412,501.56
2030	11,095.31	18,490.77	18,912.90	358,003.39

Nota. Valores expresados en millones de nuevos pesos. Los valores reales son tomando como año base 1999.

Con todo lo expuesto anteriormente, podemos decir que de presentarse un comportamiento de acuerdo a las hipótesis planteadas, el régimen de Seguridad Social en el ramo analizado, cuenta con los recursos para

hacer frente a depreciaciones monetarias severas, garantizando el equilibrio financiero bajo el sistema de financiamiento utilizado, hasta el año 2030, sin necesidad de modificar la tasa de cotización, lo cual, es muy posible que haya que realizarlo entre el año 2040 al 2045.

Después de haber analizado los tres escenarios anteriores, cuyos periodos de estabilidad varían, podemos decir que entre más largo sea éste, se reduce el riesgo de un desfinanciamiento producto de una severa depreciación monetaria; sin embargo, una vez acontecida ésta, el tiempo de equilibrio financiero se acorta, debido a la erosión profunda provocada en los niveles de ingreso, aunado a una desaceleración en el crecimiento de la reserva y un cada vez mayor incremento en las obligaciones contraídas.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La Seguridad Social, resultado de la continua búsqueda de mejores mecanismos de protección contra las contingencias de la vida, es un importante medio por el cual muchas familias reciben la ayuda que contribuye a amortiguar las consecuencias derivadas de la realización de algún suceso inesperado, del que, muy posiblemente no pudieran hacer frente con recursos propios, como lo es por ejemplo, cubrir los costos de medicamentos, intervenciones quirúrgicas y rehabilitación, o contar con una fuente de ingreso cuando a consecuencia de alguna enfermedad, accidente o por su edad avanzada, el individuo se encuentre inhabilitado para laborar, o tener un auxilio económico cuando la persona que sostenía el hogar desaparezca.

Por su enorme significado social, se ha constituido en un importante instrumento político, que contribuye al logro de la paz social, así como auxiliar en el intento de erradicar la pobreza, frenando de alguna forma las consecuencias que ésta acarrea, haciendo que grupos de la población, que no cuentan con recursos suficientes, puedan tener acceso a servicios a los que difícilmente disfrutarían si no existiera el régimen.

Todo régimen de Seguridad Social debe contar con un sistema de financiamiento que garantice el cumplimiento de las obligaciones contraídas; pero, como mencionamos en el capítulo 2 de este trabajo, hay condiciones externas que impiden que la protección no se lleve a cabo de la manera deseada. Situándonos en el ramo de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte (I.V.C.M.) del I.M.S.S., proyectamos un posible comportamiento de este ramo frente a depreciaciones monetarias repentinas y severas, destacando el impacto que provocan éstas en el equilibrio financiero, por un lado, los ingresos se ven afectados, en el sentido que van erosionándose, y por otro lado, la reserva frena su ritmo de crecimiento, mientras los egresos se incrementan con mayor aceleración, de forma que, el período de equilibrio se acorta ya que es en menos tiempo cuando los recursos que ingresan - tanto los rendimientos de la reserva, como las cotizaciones - no pueden hacer frente a las

erogaciones. De la misma manera, la calidad de las prestaciones se ven notablemente afectadas, siendo los beneficios en dinero donde mejor se refleja el daño realizado por estas contingencias monetarias, porque se advierte un decremento en la calidad de las pensiones otorgadas, cuando el servicio se está demandando más. Una pregunta obvia es ¿ Por qué se tiene este nivel de pensiones ?; puede haber varias respuestas a esta interrogante, quizá el diseño de la ley, quizá el nivel del salario mínimo, pero algo que no hay que olvidar es que la Seguridad Social se alimenta en gran parte de la economía nacional, por lo que el Instituto es un indicador de la situación que atraviesa el país.

Del análisis realizado en este trabajo, podemos concluir que, bajo los supuestos asumidos, la Seguridad Social en México (concretamente el ramo de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte del I.M.S.S.) cuenta con los recursos para hacer frente a una depreciación monetaria severa y repentina, garantizando el equilibrio financiero del ramo, siempre y cuando ésta ocurra después de un período largo de estabilidad, digamos de 10 años en adelante; ya que de presentarse después de intervalos mas cortos de recuperación, provocaría que en poco tiempo, el Instituto dejara de ser capaz de cumplir sus obligaciones (de mantener el mismo nivel de financiamiento), por las razones expuestas arriba, lo que significa que deben llevarse ajustes.

Ahora bien, ¿ Qué soluciones se pueden dar a los problemas generados por el fenómeno al que nos hemos enfocado ? Con respecto a los ingresos, es necesario buscar otras alternativas de financiamiento como podrían ser loterías, sorteos, etc., así como una mayor participación del Estado en las primas de cotización, aunque hay que agregar, que los recursos provenientes de este medio (cotizaciones) mejorarán en la medida que haya mayor inversión en los sectores productivos nacionales, de manera que se generen mas empleos, y mas gente ingrese al régimen, e igualmente haya una recuperación real de los salarios; e incrementar la tasa que se aplica a los SBDC debe realizarse solo en caso necesario, y de manera gradual. Con respecto a los egresos, optimizar los gastos administrativos reduciría los gastos, más no

disminuiría de manera significativa la brecha entre los ingresos y erogaciones, pues éstos, al menos en este ramo, no representan una proporción de consideración dentro de la prima de gasto sobre el volumen salarial, por lo que considero que recortar personal, que es lo que generalmente se realiza, no sería la mejor opción, además que esta solución sale de los objetivos de la Seguridad Social.

Viendo que la mayor parte de los gastos de este ramo lo conforman las pensiones, cuyo poder adquisitivo es cada vez menor, y el número de beneficiarios aumenta a un ritmo mayor que los activos, considero necesario estimular el diseño de otra forma de seguros complementarios (quizá de tipo obligatorio) o buscar reforzar más los seguros de este tipo con que contamos (SAR), acompañado de una mayor promoción a una cultura de ahorro, porque de continuar la tendencia de crecimiento que se está experimentando, a largo plazo, quizá 40 ó 50 años empiecen a presentarse problemas de financiamiento debido a la variación en la relación activo - pasivo.

En el comienzo de un nuevo siglo, donde la realidad amenaza con las mínimas de bienestar a las que tiene derecho el individuo, hay que continuar encaminando esfuerzos para poder responder a las necesidades que demanda la sociedad, de una manera eficaz. Es necesario continuar analizando las diferentes alternativas socioeconómicas que contribuyan al logro de una meta a la que todos los individuos tenemos Derecho: La Seguridad Social; porque " NO HAY PAZ VERDADERA SIN JUSTICIA SOCIAL, Y NO HAY JUSTICIA SOCIAL SIN SEGURIDAD SOCIAL "

APÉNDICES

APÉNDICES

- NOTACIÓN Y FÓRMULAS

- DISTRIBUCIÓN DE ACTIVOS Y PENSIONADOS

- HIPÓTESIS FINANCIERAS Y PROYECCIÓN DE SALARIOS

- PROBABILIDADES

NOTACION

X: EDAD DEL ASEGURADO (ENCERRADA EN PARENTESIS)

T: ANTIGUEDAD DEL ASEGURADO

S: AÑO DE PROYECCIÓN

GAA: GENERACION ACTUAL DE ACTIVOS

GFA: GENERACIÓN FUTURA DE ACTIVOS

GFNA: GENERACIÓN FUTURA DE NUEVOS ACTIVOS

GCAFA: GENERACIÓN CONJUNTA ACTUAL Y FUTURA DE ACTIVOS

GFAV: GENERACIÓN FUTURA DE ACTIVOS VETERANOS

NDP: NÚMERO DIARIO PROMEDIO

IASBDC: IMPORTE ANUAL DEL SALARIO BASE DE COTIZACIÓN

SBDC: SALARIO BASE DE COTIZACIÓN

SBDP: SALARIO BASE DE PENSIÓN

GAI: GENERACIÓN ACTUAL DE INVÁLIDOS

NISDGAA: NUEVOS INVÁLIDOS SIN DERECHO A PENSIÓN DE LA GAA

NIGAA: NUEVOS INVÁLIDOS DE LA GAA

IVGAA: INVÁLIDOS VETERANOS DE LA GAA

NISDGFA: NUEVOS INVÁLIDOS SIN DERECHO DE LA GFA

NIGFA: NUEVOS INVÁLIDOS DE LA GFA

IVGFA: INVÁLIDOS VETERANOS DE LA GFA

GCAFI: GENERACIÓN CONJUNTA ACTUAL Y FUTURA DE INVÁLIDOS

GAJ: GENERACIÓN ACTUAL DE JUBILADOS

NJGAA: NUEVOS JUBILADOS DE LA GAA

JVGAA: JUBILADOS VETERANOS DE LA GAA

NJGFA: NUEVOS JUBILADOS DE LA GFA

JVGFA: JUBILADOS VETERANOS DE LA GFA

GCAFJ: GENERACIÓN CONJUNTA ACTUAL Y FUTURA DE JUBILADOS

GASOB: GENERACIÓN ACTUAL DE SOBREVIVIENTES (VIUDAS, HUÉRFANOS Y ASCENDIENTES)

NSOBGAA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE LA GAA

SOBVGAA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE LA GAA

NSOBGAI: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE LA GAI

SOBVGAI: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE LA GAI

NSOBGAJ: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE LA GAJ

SOBVGAJ: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE LA GAJ

NSOBIGAA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE INVÁLIDOS DE LA GAA

SOBVGAA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE INVÁLIDOS DE LA GAA

NSOJBGAA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE JUBILADOS DE LA GAA

SOBVJGAA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE JUBILADOS DE LA GAA

NSOVBGFA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE LA GFA

SOBVGFA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE LA GFA

NSOBIGFA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE INVÁLIDOS DE LA GFA

SOBVGFA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE INVÁLIDOS DE LA GFA

NSOJBGFA: NUEVOS SOBREVIVIENTES DE JUBILADOS DE LA GFA

SOBVJGFA: SOBREVIVIENTES VETERANOS DE JUBILADOS DE LA GFA

SBDC: SALARIO BASE DE COTIZACIÓN

SBDP: SALARIO BASE DE PENSIÓN

SDMGDF: SALARIO DIARIO MÍNIMO GENERAL EN EL DISTRITO FEDERAL

IDPMVC: IMPORTE DIARIO MÍNIMO DE LA PENSIÓN DE INVÁLIDEZ, VEJEZ Y CESANTÍA EN EDAD AVANZADA

IDPIGAI: IMPORTE DIARIO DE LA PENSIÓN DE INVÁLIDEZ DE LA GAI

IMPIGAI: IMPORTES MENSUALES DE TODAS LAS PENSIONES DE INVÁLIDEZ

A: PORCENTAJE DEL SALARIO MÍNIMO QUE REPRESENTA LA PENSIÓN MÍNIMA

AFAA: ASIGNACIONES FAMILIARES Y AYUDA ASISTENCIAL

VPI: VALOR DE UNA PENSIÓN DE INVÁLIDEZ EN TANTO POR CIENTO DEL SALARIO BASE PARA PENSIÓN

VPPI: VALOR PROMEDIO DE UNA PENSIÓN DE INVÁLIDEZ, EN TANTO POR CIENTO DEL SALARIO BASE DE PENSIÓN

IDPNI: IMPORTE DIARIO DE UNA PENSIÓN PARA UN NUEVO INVÁLIDO EN PROMEDIO.

IDPIV: IMPORTE DIARIO DE UNA PENSIÓN PARA UN INVÁLIDO VETERANO

HD: HIPÓTESIS DEMOGRÁFICA

HE: HIPÓTESIS ECONÓMICA

HEP: HIPÓTESIS DEL CRECIMIENTO DE PENSIONES

PAA(X): PROBABILIDAD DE QUE UN ACTIVO DE EDAD X SOBREVIVA COMO ACTIVO UN AÑO MAS

D(X+1): DENSIDAD DE COTIZACIÓN DE UN ASEGURADO DE EDAD X+1

F(X): PROBABILIDAD DE QUE UN ASEGURADO CUENTE CON EDAD X AL INGRESAR AL SEGURO.

ω ': EDAD ÚLTIMA DE UN ACTIVO

ω'' : ANTIGÜEDAD MÁXIMA DE UN ACTIVO

PI(X): PROBABILIDAD DE QUE UN INVÁLIDO DE EDAD X CUMPLA LA EDAD X+1 COMO INVÁLIDO

I(X): PROBABILIDAD DE QUE UN ASEGURADO DE EDAD X SE INVALIDE ANTES DE CUMPLIR LA EDAD X+1

$\frac{I(X-1) \cdot 2 \cdot PI(X-1)}{1 + PI(X-1)}$: PROBABILIDAD DE QUE UN INVÁLIDO DE EDAD X-1+1/2 CUMPLA LA EDAD X COMO INVÁLIDO.

PJ(X): PROBABILIDAD DE QUE UN JUBILADO DE EDAD X CUMPLA LA EDAD X+1 COMO JUBILADO

J(X): PROBABILIDAD DE QUE UN ASEGURADO DE EDAD X SE JUBILE ANTES DE CUMPLIR LA EDAD X+1

$\frac{J(X-1) \cdot 2 \cdot PJ(X-1)}{1 + PJ(X-1)}$: PROBABILIDAD DE QUE UN JUBILADO DE EDAD X-1+1/2 CUMPLA LA EDAD X COMO JUBILADO.

VPJ: VALOR DE UNA PENSIÓN DE JUBILACIÓN EN TANTO POR CIENTO DEL SALARIO BASE PARA PENSIÓN

VPPJ: VALOR PROMEDIO DE UNA PENSIÓN DE JUBILACIÓN, EN TANTO POR CIENTO DEL SALARIO BASE DE PENSIÓN

IDPNJ: IMPORTE DIARIO DE PENSIÓN PARA UN NUEVO JUBILADO

IDPJV: IMPORTE DIARIO DE UNA PENSIÓN PARA UN JUBILADO VETERANO

PSOB(Z): PROBABILIDAD DE QUE UN SOBREVIVIENTE DE EDAD Z CUMPLA LA EDAD Z+1 COMO PENSIONADO

QAA(X): PROBABILIDAD DE MUERTE DE UN ACTIVO DE EDAD X ANTES DE CUMPLIR LA EDAD X+1

SOB(X): PROBABILIDAD DE QUE UN ASEGURADO DE EDAD X DEJE SOBREVIVIENTES

KSOB(X,Z): PROBABILIDAD DE QUE EL SOBREVIVIENTE TENGA LA EDAD Z DADO QUE EL ASEGURADO TIENE LA EDAD X

Z: EDAD DEL SOBREVIVIENTE

FRHGAA: FRECUENCIA RELATIVA DE HOMBRES DE LA GAA. (FRHGAA=1 PARA ORFANDAD Y ASCENDIENTES)

FRHGAI:FRECUENCIA RELATIVA DE HOMBRES DE LA GAI.
(FRHGAI=1 PARA ORFANDAD Y ASCENDIENTES)

FRHGAJ:FRECUENCIA RELATIVA DE HOMBRES DE LA GAJ.
(FRHGAJ=1 PARA ORFANDAD Y ASCENDIENTES)

X: % DE LA PENSIÓN DE IVC (90% PARA VIUDAS, 20% ORFANDAD Y
ASCENDIENTES)

DAG: AGUINALDO (30 DIAS)

PHE: PROBABAILIDAD DE DESERCIÓN

FORMULARIO

ACTIVOS

PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

PROYECCIÓN DE ACTIVOS PARA LOS AÑOS FUTUROS

$$GAA(S) = \sum_{X=15}^{\omega'} \sum_{T=0}^{\omega''} GAA(X, T, S) \quad S=0,1,2,\dots$$

Donde:

$$GAA(X+1, T, S) = [GAA(X, T-1, S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] + \\ + [GAA(X, T, S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)]$$

$$X+1=15,16,17,\dots,\omega'$$

$$T=0,1,2,\dots,\omega''$$

$$S=1,2,3,\dots$$

Con las siguientes restricciones:

$$GAA(X, T-1, S-1) = GAA(X, T, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X+1 = 15 ; T \geq 0 \\ GAA(X, T-1, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X+1 \geq 15 ; T = 0$$

Generaciones conjuntas Actual y Futura de Asegurados

$$GCAFA(0) = GAA(0)$$

$$GCAFA(S) = GCAFA(S-1) * (1+HD(S)) \quad S=1,2,\dots$$

Generaciones futuras de asegurados.

$$GFA(0) = 0$$

$$GFA(S) = GCAFA(S) - GAA(S) \quad S=1,2,3,\dots$$

$$GFNA(S) = GFA(S) - GFAV(S)$$

$$GFNA(X, 0, S) = [GFNA(S)] * [F(X)] / 2 \quad X=15,16,\dots,\omega'$$

$$GFNA(X, 1, S) = [GFNA(S)] * [F(X)] / 2$$

$$GFAV(S) = 0 \quad S=0,1$$

$$GFAV(S) = \sum_{X=16}^{\omega'} \sum_{T=0}^{\text{Min}(S,\omega'')} GFNA(X, T, S) \quad S=2,3,4,\dots$$

Para $S=2$ y $T=0,1,2$ tenemos:

$$\begin{aligned} GFAV(X+1,0,2) &= [GFNA(X,0,1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ GFAV(X+1,1,2) &= [GFNA(X,0,1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] + \\ &\quad + [GFNA(X,1,1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ GFAV(X+1,2,2) &= [GFNA(X,1,1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \end{aligned}$$

y para $S=3$ y $T=0,1,2,\dots,\text{Min}(S,\omega')$ tenemos:

$$\begin{aligned} GFAV(X+1,0,S) &= [GFNA(X,0,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,0,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ GFAV(X+1,1,S) &= [GFNA(X,0,S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \\ &\quad + [GFNA(X,1,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,0,S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,1,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \\ GFAV(X+1,2,S) &= [GFNA(X,1,S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,1,S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,2,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \end{aligned}$$

Para $T=3,4,5,\dots,\text{Min}(S,\omega')$ tenemos:

$$\begin{aligned} GFAV(X+1,T,S) &= [GFAV(X,T-1,S-1)] * [PAA(X)] * [D(X+1)] \\ &\quad + [GFAV(X,T,S-1)] * [PAA(X)] * [1-D(X+1)] \end{aligned}$$

$$GFAV(X,T,S-1)=0 \quad \text{SI } T=S$$

$$X+1=16,17,18,\dots,\omega'$$

Proyección del número diario promedio

$$NDPGAA(S) = \sum_{X=15}^{\omega'} NDPGAA(X,S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NDPGAA(X,S) = \sum_{T=0}^{\omega'} GAA(X,T,S-1)$$

$$+ \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{\sum_{T=0}^{\omega'} GAA(X+1,T,S) - \sum_{T=0}^{\omega'} GAA(X,T,S-1)}{2} \right]$$

Donde:

$$\sum_{T=0}^{\omega'} GAA(X+1, T, S) = 0 \quad \text{Para } X = \omega'$$

$$NDPGFNA(S) = \sum_{X=15}^{\omega'} NDPGFNA(X, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NDPGFNA(X, S) = \left[\frac{365}{364} \right]^* \left[\frac{\sum_{T=0}^1 GFNA(X, T, S)}{2} \right] \quad X=15, 16, \dots, \omega'$$

$$NDPGFAV(1) = 0$$

$$NDPGFAV(S) = \sum_{X=15}^{\omega'} NDPGFAV(X, S) \quad S=2, 3, \dots$$

$$NDPGFAV(X, S) = \sum_{T=0}^1 GFNA(X, T, S-1) + \sum_{T=0}^{\text{Min}(S-1, \omega')} GFAV(X, T, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right]^*$$

$$* \left[\sum_{T=0}^{\text{Min}(S, \omega')} GFAV(X+1, T, S) - \left[\frac{\sum_{T=0}^1 GFNA(X, T, S-1) + \sum_{T=0}^{\text{Min}(S-1, \omega')} GFAV(X, T, S-1)}{2} \right] \right]$$

$$X=15, 16, \dots, \omega' \quad S=2, 3, \dots$$

Donde:

$$\sum_{T=0}^{\text{Min}(S-1, \omega')} GFAV(X, T, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X=15, S=2$$

$$\sum_{T=0}^{\text{Min}(S, \omega')} GFAV(X+1, T, S) = 0 \quad \text{PARA } X=\omega', S=2, 3, 4, \dots$$

$$NDPGCAFA(1) = NDPGAA(1) + NDPGFNA(1)$$

$$NDPGCAFA(S) = NDPGAA(S) + NDPGFNA(S) + NDPGFAV(S) \quad S=2, 3, \dots$$

PROYECCIONES FINANCIERAS

$$IASBDCGAA(S) = 364 * \left[\sum_{X=15}^{\omega'} [SBDC(X, S)] * [NDPGAA(X, S)] \right] \quad S=1, 2, \dots$$

$$IASBDCGFNA(S) = 364 * \left[\sum_{X=15}^{\omega'} [SBDC(X, S)] * [NDPGFNA(X, S)] \right] \quad S=1, 2, \dots$$

$$IASBDCGFAV(1) = 0$$

$$IASBDCGFAV(S) = 364 * \left[\sum_{X=15}^{\omega'} [SBDC(X, S)] * [NDPGFAV(X, S)] \right] \quad S=2, 3, \dots$$

$$IASBDCGCAFA(S) = IASBDCGAA(S) + IASBDCGFNA(S) + IASBDCGFAV(S)$$

$$S=1, 2, \dots$$

$$SBDC(X, S) = SBDC(X, S-1) * (1 + HE(S))$$

$$SBDC(S) = SBDC(S-1) * (1 + HE(S))$$

$$SBDP(S) = \frac{\sum_{A=0}^4 SBDC(S-A)}{5} \quad S=0, 1, 2, \dots$$

INVALIDEZ

PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

$$GAI(S) = \sum_{X=18}^{104} GAI(X, S) \quad S=0, 1, 2, \dots$$

$$GAI(X+1, S) = GAI(X, S-1) * PI(X) \quad S=1, 2, \dots$$

$$GAI(X, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X+1=18$$

$$NISDGAA(X, S) = \left[\sum_{T=0}^2 GAA(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{I(X-1) * 2 * PI(X-1)}{1 + PI(X-1)} \right]$$

$$X=16, 17, \dots, \omega'+1 \quad S=1, 2, \dots$$

$$NISDGAA(0) = 0$$

$$NISDGAA(S) = \sum_{X=16}^{\omega'+1} NISDGAA(X, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NIGAA(0) = 0$$

$$NIGAA(S) = \sum_{X=19}^{\omega'+1} NIGAA(X, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NIGAA(X, S) = \left[\sum_{T=3}^{\omega'} GAA(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{I(X-1) * 2 * PI(X-1)}{1 + PI(X-1)} \right]$$

$$X=19, 20, \dots, \omega'+1 \quad S=1, 2, \dots$$

$$IVGAA(S)=0 \quad S=0, 1$$

$$IVGAA(S) = \sum_{T=1}^{S-1} IVGAA(T, S) \quad S=2, 3, 4, \dots$$

$$IVGAA(X, 1, 2) = NIGAA(X-1, 1) * PI(X-1) \quad X=20, 21, 22, \dots, \omega'+2$$

$$IVGAA(X, 1, 2) = 0 \quad X=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

$$\text{PARA } S=3, 4, \dots$$

$$IVGAA(X+1, 1, S) = NIGAA(X, S-1) * PI(X) \quad X+1=20, 21, 22, \dots, \omega'+2$$

$$IVGAA(X+1, 1, 2) = 0 \quad X+1=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

$$\text{Para } T=2, 3, \dots, S-1$$

$$IVGAA(X+1, T, S) = IVGAA(X, T-1, S-1) * PI(X) \quad X+1=20, 21, 22, \dots, 104$$

$$IVGAA(X, T-1, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X+1=20$$

$$NISDGFA(X, 1) = 0$$

$$NISDGFA(S) = 0 \quad S=0, 1$$

$$NISDGFA(S) = \sum_{X=16}^{\omega'+1} NISDGFA(X, S) \quad S=2, 3, 4, \dots$$

$$NISDGFA(X, S) = \left[\sum_{T=0}^1 GFNA(X-1, T, S-1) + \sum_{T=0}^2 GFAV(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{I(X-1) * 2 * PI(X-1)}{1 + PI(X-1)} \right] \quad X=16, 17, \dots, \omega'+1$$

$$\sum_{T=0}^2 GFAV(X-1, T, S-1) = 0 \quad S=2$$

$$NIGFA(S) = 0 \quad S=0, 1, 2, 3.$$

$$NIGFA(S) = \sum_{X=1}^{S-1} NIGFA(X, S) \quad S=4,5,\dots$$

$$NIGFA(X, S) = \left[\sum_{T=1}^{\text{Min}(S-1, \omega')} GFAI'(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{I(X-1)*2*PI(X-1)}{1+PI(X-1)} \right]$$

$$IVGFA(S) = 0 \quad S=0,1,2,3,4$$

$$IVGFA(S) = \sum_{T=1}^{S-1} IVGFA(T, S) \quad S=5,6,\dots$$

PARA S=5

$$IVGFA(X, 1, 5) = NIGFA(X-1, 4) * PI(X-1) \quad X=20,21,22,\dots,\omega'+2$$

$$IVGFA(X, 1, 5) = 0 \quad X=\omega'+3, \omega'+4,\dots,104$$

PARA S=6,7,\dots

$$IVGFA(X+1, 1, S) = NIGFA(X, S-1) * PI(X) \quad X+1=20,21,22,\dots,\omega'+2$$

$$IVGFA(X+1, 1, S) = 0 \quad X+1=\omega'+3, \omega'+4,\dots,104$$

PARA T=3,4,\dots,S-4

$$IVGFA(X+1, T, S) = IVGFA(X, T-1, S-1) * PI(X) \quad X+1=20,21,22,\dots,104$$

$$IVGFA(X, T-1, S-1) = 0 \quad X+1=20$$

$$GCAFI(0) = GAI(0)$$

$$GCAFI(S) = GAI(S) + NIGAA(S) + IVGAA + NIGFA(S) + IVGFA(S) \quad S=1,2,\dots$$

NUMERO DIARIO PROMEDIO

$$NDPGAI(S) = \sum_{X=18}^{104} NDPGAI(X, S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NDPGAI(X, S) = GAI(X, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{GAI(X+1, S) - GAI(X, S-1)}{2} \right]$$

$$X=18,\dots,104$$

$$GAI(X+1, S) = 0 \quad X=104$$

$$NDPNIGAA(S) = \sum_{X=18}^{\omega'} NDPNIGAA(X, S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NDPNIGAA(X, S) = \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{NIGAA(X+1, S)}{2} \right] \quad X=18,19,\dots,\omega'$$

$$NDPIVGAA(1) = 0$$

PARA S=2,3,4,\dots

$$NDPIVGAA(S) = \sum_{T=0}^{S-2} NDPNIGAA(T, S)$$

$$NDPIVGAA(0, S) = NIGAA(S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{IVGAA(1, S) - NIGAA(S-1)}{2} \right]$$

PARA $T=1, 2, 3, \dots, S-2$ CON $S \geq 3$

$$NDPIVGAA(T, S) = IVGAA(T, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{IVGAA(T+1, S) - IVGAA(T, S-1)}{2} \right]$$

$$NDPNIGFA(S) = 0 \quad S=1, 2, 3.$$

$$NDPNIGFA(S) = \sum_{X=18}^{\omega} NDPNIGFA(X, S) \quad S=4, 5, \dots$$

$$NDPNIGFA(X, S) = \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{NIGFA(X+1, S)}{2} \right]$$

$$X=18, 19, \dots, \omega \quad S=4, 5, 6, \dots$$

$$NDPIVGFA(S) = 0 \quad S=1, 2, 3, 4$$

$$NDPIVGFA(S) = \sum_{T=0}^{S-5} NDPNIGFA(T, S) \quad S=5, 6, 7, \dots$$

$$NDPIVGFA(0, S) = NIGFA(S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{IVGFA(1, S) - NIGFA(S-1)}{2} \right]$$

PARA $T=1, 2, 3, \dots, S-5$ CON $S \geq 6$

$$NDPIVGFA(T, S) = IVGFA(T, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{IVGFA(T+1, S) - IVGFA(T, S-1)}{2} \right]$$

$$NDPGCAF(S) = NDPGAI(S) + NDPNIGAA(S) + NDPIVGAA(S) + NDPNIGFA(S)$$

$$+ NDPIVGFA(S)$$

PROYECCIONES FINANCIERAS

$$IAPIGAI(S) = \sum_{X=18}^{104} IAPIGAI(X, S)$$

$$IAPIGAI(X, S) = IDPIGAI(X, S) * (364 * NDPGAI(X, S) * (1 + AFAA) + DAG * GAI(X, S))$$

$$X=18, 19, 20, \dots \quad S=1, 2, 3, \dots$$

$$IAPNIGAA(S) = IDPNI(S) * (364 * NDPNIGAA(S) * (1 + AFAA) + DAG * NIGAA(S) / 2)$$

$$IAPIVGAA(T,S)=IDPIV(T,S)*(364*NDPIVGAA(T,S)*(1+AFAA) +DAG*IVGAA(T+1,S) \quad S=1,2,3,.....$$

$$IAPNIGFA(S)=0 \quad S=1,2,3$$

$$IAPNIGFA(S)=IDPNI(S)*(364*NDPNIGFA(S)*(1+AFAA)+DAG*NIGFA(S)/2 \\ S=4,5,.....$$

$$IAPIVGFA(T,S)=IDPIV(T,S)*(364*NDPIVGFA(T,S)*(1+AFAA) +DAG*IVGFA(T+1,S)/2 \\ S=5,6,.....$$

$$IAPIGCAFI(S)=IAPIGAI(S)+IAPNIGAA(S)+IAPIVGAA(S)+IAPNIGFA(S) +IAPIVGFA(S) \quad S=1,2,3,.....$$

$$SDMGDF(S)=SDMGDF(S-1)*(1+HEP(S)) \quad S=1,2,3,.....$$

$$IDPMIVC(S)=\frac{A}{(1+AFAA)} * \left[\frac{SDMGDF(S-1)+SDMGDF(S)}{2} \right]$$

$$IDPIGAI(X,0)=(IMPIGAI(X,0)/30)/GAI(X,0)$$

$$IDPIGAI(X,S)=MAX(IDPIGAI(X-1,S-1)*(1+HEP(S)),IDPMIVC(S)) \\ S=1,2,3..$$

$$IDPIGAI(0)=(IMPIGAI(0)/30)/GAI(0)$$

$$VPI(T) \quad \begin{array}{l} 0 \text{ PARA } T < 3 \\ 35\% \text{ PARA } 3 \leq T \leq 10 \\ (35+1.25*(T-10))\% \text{ PARA } T \geq 10 \end{array}$$

$$VPPI(X)=\frac{\sum_{T=3}^{a'} NIGAA(X,T,1)*VPI(T)}{\sum_{T=3}^{a'} NIGAA(X,T,1)}$$

$$VPPI=\frac{\sum_{X=19}^{a'+1} VPPI(X)*NIGAA(X,1)}{NIGAA(1)}$$

$$IDPNI(S) = \text{MAX}(VPPI * SBDP(S), IDPMIVC(S))$$

$$IDPIV(0, S) = \text{MAX}(IDPNI(S-1) * (1 + HEP(S)), IDPMIVC(S))$$

PARA $T=1, 2, 3, \dots, S-2$, CON $S \geq 3$ SE TIENE:

$$IDPIV(T, S) = \text{MAX}(IDPIV(T-1, S-1) * (1 + HEP(S)), IDPMIVC(S))$$

VEJEZ PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS

$$GAJ(S) = \sum_{X=60}^{104} GAJ(X, S) \quad S=0, 1, 2, \dots$$

$$GAJ(X+1, S) = GAJ(X, S-1) * PJ(X) \quad S=1, 2, \dots$$

$$GAJ(X, S-1) = 0 \quad \text{PARA } X+1=60$$

$$NJGAA(0) = 0$$

$$NJGAA(S) = \sum_{X=61}^{\omega'+1} NJGAA(X, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NJGAA(X, S) = \left[\sum_{T=10}^{\omega'} GAA(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{J(X-1) * 2 * PJ(X-1)}{1 + PJ(X-1)} \right]$$

$$X=61, 62, \dots, \omega'+1 \quad S=1, 2, \dots$$

$$JVGAA(S) = 0 \quad S=0, 1$$

$$JVGAA(S) = \sum_{T=1}^{S-1} JVGAA(T, S) \quad S=2, 3, 4, \dots$$

$$JVGAA(X, 1, 2) = NJGAA(X-1, 1) * PJ(X-1) \quad X=60, 61, 62, \dots, \omega'+2$$

$$JVGAA(X, 1, 2) = 0 \quad X=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

PARA $S=3, 4, \dots$

$$JVGAA(X+1, 1, S) = NJGAA(X, S-1) * PJ(X) \quad X+1=62, 63, 64, \dots, \omega'+2$$

$$JVGAA(X+1,1,2)=0 \quad X+1=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

$$\text{Para } T=2,3, \dots, S-1$$

$$JVGAA(X+1, T, S)=JVGAA(X, T-1, S-1)*PJ(X) \quad X+1=62, 63, 64, \dots, 104$$

$$JVGAA(X, T-1, S-1)=0 \quad \text{PARA } X+1=62$$

$$NJGFA(S)=0 \quad S=0, 1, 2, 3, \dots, 10$$

$$NJGFA(S)=\sum_{X=61}^{\omega'+1} NJGFA(X, S) \quad S=11, 12, \dots$$

$$NJGFA(X, S)=\left[\sum_{T=10}^{\Delta \text{fin}(S-1, \omega')} GFAV(X-1, T, S-1) \right] * \left[\frac{J(X-1)*2*PJ(X-1)}{1+PJ(X-1)} \right]$$

$$JVGFA(S)=0 \quad S=0, 1, 2, 3, 4, \dots, 11$$

$$JVGFA(S)=\sum_{T=1}^{S-1} JVGFA(T, S) \quad S=12, 13, \dots$$

$$\text{PARA } S=12$$

$$JVGFA(X, 1, 12)=NJGFA(X-1, 11)*PJ(X-1) \quad X=62, 63, 64, \dots, \omega'+2$$

$$JVGFA(X, 1, 12)=0 \quad X=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

$$\text{PARA } S=13, 14, \dots$$

$$JVGFA(X+1, 1, S)=NJGFA(X, S-1)*PJ(X) \quad X+1=62, 63, 64, \dots, \omega'+2$$

$$JVGFA(X+1, 1, S)=0 \quad X+1=\omega'+3, \omega'+4, \dots, 104$$

$$\text{PARA } T=2, 3, 4, \dots, S-11$$

$$JVGFA(X+1, T, S)=JVGFA(X, T-1, S-1)*PJ(X) \quad X+1=62, 63, 64, \dots, 104$$

$$JVGFA(X, T-1, S-1)=0 \quad X+1=62$$

$$GCAFJ(0)=GAJ(0)$$

$$GCAFJ(S)=GAJ(S)+NJGAA(S)+JVGAA(S)+NJGFA(S)+JVGFA(S) \\ S=1, 2, \dots$$

NUMERO DIARIO PROMEDIO

$$NDPGAJ(S) = \sum_{X=60}^{104} NDPGAJ(X, S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NDPGAJ(X, S) = GAJ(X, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{GAJ(X+1, S) - GAJ(X, S-1)}{2} \right]$$

$$X=60, \dots, 104$$

$$GAJ(X+1, S) = 0 \quad X=104$$

$$NDPNJGAA(S) = \sum_{X=60}^{\omega'} NDPNJGAA(X, S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NDPNJGAA(X, S) = \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{NJGAA(X+1, S)}{2} \right] \quad X=60, 61, \dots, \omega'$$

$$NDPJVGAA(1) = 0$$

$$\text{PARA } S=2, 3, 4, \dots$$

$$NDPJVGAA(S) = \sum_{T=0}^{S-2} NDPJVGAA(T, S)$$

$$NDPJVGAA(0, S) = NJGAA(S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{JVGAA(1, S) - NJGAA(S-1)}{2} \right]$$

$$\text{PARA } T=1, 2, 3, \dots, S-2. \text{ CON } S \geq 3$$

$$NDPJVGAA(T, S) = JVGAA(T, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{JVGAA(T+1, S) - JVGAA(T, S-1)}{2} \right]$$

$$NDPNJGFA(S) = 0 \quad S=1, 2, 3, \dots, 10.$$

$$NDPNJGFA(S) = \sum_{X=60}^{\omega'} NDPNJGFA(X, S) \quad S=11, 12, \dots$$

$$NDPNJGFA(X, S) = \left[\frac{365}{364} \right] * \left[\frac{NJGFA(X+1, S)}{2} \right]$$

$$X=60, 61, \dots, \omega' \quad S=11, 12, 13, 14, \dots$$

$$NDPJVGFA(S) = 0 \quad S=1, 2, 3, 4, \dots, 11$$

$$NDPJVGFA(S) = \sum_{T=0}^{S-12} NDPJVGFA(T, S) \quad S=12, 13, 14, \dots$$

$$NDPJVGFA(0,S)=NJGFA(S-1)+\left[\frac{365}{364}\right]^S\left[\frac{JVGFA(1,S)-NJGFA(S-1)}{2}\right]$$

PARA T=1,2,3,...,S-12 CON S≥13

$$NDPJVGFA(T,S)=JVGFA(T,S-1)+\left[\frac{365}{364}\right]^S\left[\frac{JVGFA(T+1,S)-JVGFA(T,S-1)}{2}\right]$$

$$NDPGCAFJ(S)=NDPGAJ(S)+NDPNJGAA(S)+NDPJVGAA(S)+NDPNJGFA(S) \\ +NDPJVGFA(S)$$

PROYECCIONES FINANCIERAS

$$IAPIGAJ(S)=\sum_{X=60}^{101} IAPIGAJ(X,S)$$

$$IAPIGAJ(X,S)=IDPIGAJ(X,S)*(364*NDPGAJ(X,S)*(1+AFAA)+DAG*GAJ(X,S))$$

X=60,61,62,..... S=1,2,3,.....

$$IAPNJGAA(S)=IDPNJ(S)*(364*NDPNJGAA(S)*(1+AFAA)+DAG*NJGAA(S)/2)$$

$$IAPJVGAA(T,S)=IDPJV(T,S)*(364*NDPJVGAA(T,S)*(1+AFAA)+DAG*JVGAA(T+1,S)) \quad S=1,2,3,.....$$

$$IAPNJGFA(S)=0 \quad S=1,2,3$$

$$IAPNJGFA(S)=IDPNJ(S)*(364*NDPNJGFA(S)*(1+AFAA)+DAG*NJGFA(S)/2)$$

S=11,12,.....

$$IAPJVGFA(T,S)=IDPJV(T,S)*(364*NDPJVGFA(T,S)*(1+AFAA)+DAG*JVGFA(T+1,S)/2)$$

S=12,13,.....

$$IAPIGCAFJ(S)=IAPIGAJ(S)+IAPNJGAA(S)+IAPJVGAA(S)+IAPNJGFA(S)+IAPJVGFA(S) \quad S=1,2,3,.....$$

$$SDMGDF(S)=SDMGDF(S-1)*(1+HEP(S)) \quad S=1,2,3,.....$$

$$IDPMIVC(S) = \frac{A}{(1+AFAA)} * \left[\frac{SDMGDF(S-1) + SDMGDF(S)}{2} \right]$$

$$IDPIGAJ(X,0) = (IMPIGAJ(X,0)/30)/GAJ(X,0)$$

$$IDPIGAJ(X,S) = \text{MAX}(IDPIGAJ(X-1,S-1)*(1+HEP(S)), IDPMIVC(S))$$

S=1,2,3..

$$IDPIGAI(0) = (IMPIGAJ(0)/30)/GAJ(0)$$

VPJ(T)

(0.75)(35+1.25*(T-10))% PARA X=60
 (0.80)(35+1.25*(T-10))% PARA X=61
 (0.85)(35+1.25*(T-10))% PARA X=62
 (0.90)(35+1.25*(T-10))% PARA X=63
 (0.95)(35+1.25*(T-10))% PARA X=64
 (35+1.25*(T-10))% PARA X≥65

$$VPPJ(X) = \frac{\sum_{T=10}^{\omega T} NJGAA(X,T,1) * VPJ(T)}{\sum_{T=10}^{\omega T} NJGAA(X,T,1)}$$

$$VPPJ = \frac{\sum_{X=61}^{\omega+1} VPPJ(X) * NJGAA(X,1)}{NJGAA(1)}$$

$$IDPNJ(S) = \text{MAX}(VPPJ * SBDP(S), IDPMIVC(S))$$

$$IDPJV(0,S) = \text{MAX}(IDPNJ(S-1)*(1+HEP(S)), IDPMIVC(S))$$

PARA T=1,2,3,...,S-2, CON S≥3 SE TIENE:

$$IDPJV(T,S) = \text{MAX}(IDPJV(T-1,S-1)*(1+HEP(S)), IDPMIVC(S))$$

**SOBREVIVIENTES
(VIUDAS, HUÉRFANOS Y SOBREVIVIENTES)
PROYECCIONES DEMOGRÁFICAS**

$$GASOB(S) = \sum_{Z=\alpha}^{11} GASOB(Z, S) \quad S=0, 1, 2, \dots$$

$$GASOB(Z+1, S) = GASOB(Z, S-1) * PSOB(Z)$$

$$GASOB(Z, S-1) = 0 \quad Z+1 = \alpha$$

$$NSOBGAA(0) = 0$$

$$NSOBGAA(S) = \sum_{Z=\alpha}^{\Omega} NSOBGAA(Z, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NSOBGAA(Z, S) =$$

$$\left[\sum_{X=18}^{\alpha} \sum_{T=3}^{\alpha} GAA(X, T, S-1) * QAA(X) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$SOBVGAA(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVGAA(Z, T, S)$$

$$SOBVGAA(Z+1, 1, S) = NSOBGAA(Z, 1) * PSOB(Z) \quad Z = \alpha+1, \dots$$

$$SOBVGAA(Z+1, T, S) = SOBVGAA(Z, T-1, S-1) * PSOB(Z) \quad T = 2, 3, \dots$$

$$SOBVGAA(Z, T-1, S-1) = 0 \quad Z+1 = \alpha+1$$

$$S = 2, 3, \dots$$

$$NSOBGAI(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} NSOBGAI(Z, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NSOBGAI(Z, S) =$$

$$\left[\sum_{X=18}^{104} GAI(X, S-1) * (1 - PI(X)) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAI$$

$$SOBVGAI(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVGAI(Z, T, S)$$

$$PARA \quad S=2, 3, \dots$$

$$SOBVGAI(Z+1,1,S)=NSOBGAI(Z,1)*PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1,\dots$$

$$SOBVGAI(Z+1,T,S)=SOBVGAI(Z,T-1,S-1)*PSOB(Z) \quad T=2,3,\dots,S-1$$

$$SOBVGAI(Z,T-1,S-1)=0 \quad Z+1=\alpha+1$$

$$NSOBGAJ(S)=\sum_{Z=\alpha}^{104} NSOBGAI(Z,S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NSOBGAJ(Z,S)=$$

$$\left[\sum_{X=60}^{104} GAJ(X,S-1) * (1 - PJ(X)) * SOB(X) * KSOB(X,Z) \right] * FRHGAI$$

$$SOBVGAI(Z,S)=\sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVGAI(Z,T,S)$$

$$PARA S=2,3,\dots$$

$$SOBVGAI(Z+1,1,S)=NSOBGAJ(Z,1)*PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1,\dots$$

$$SOBVGAI(Z+1,T,S)=SOBVGAI(Z,T-1,S-1)*PSOB(Z) \quad T=2,3,\dots,S-1$$

$$SOBVGAI(Z,T-1,S-1)=0 \quad Z+1=\alpha+1$$

$$NSOBIGAA(S)=\sum_{Z=\alpha}^{104} NSOBIGAA(Z,S) \quad S=1,2,\dots$$

$$NSOBIGAA(Z,S)=$$

$$\left[\sum_{X=18}^{w'} \sum_{T=3}^{w'} GAA(X,T,S-1) * I(X) * \left(1 - \frac{2 * PJ(X)}{1 + PJ(X)}\right) * SOB(X) * KSOB(X,Z) \right] * FRHGAA$$

$$+ \left[\left(\sum_{X=19}^{104} NIGAA(X,S-1) + \sum_{X=1}^{S-2} IVGAA(X,T,S-1) \right) * (1 - PJ(X)) * SOB(X) * KSOB(X,Z) \right] * FRHGAA$$

$$NIGAA(X,S-1)=0 \quad PARA S=1 \text{ COMO PARA } X < 19 \text{ O } X > w'+1$$

$$\sum_{T=1}^{S-2} I'GAA(X, T, S-1) = 0 \quad S=1, 2 \text{ COMO PARA } X < 20$$

$$SOBVIGAA(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVIGAA(Z, T, S)$$

PARA S=2, 3,

$$SOBVIGAA(Z+1, 1, S) = NSOBIGAA(Z, 1) * PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1, \dots$$

$$SOBVIGAA(Z+1, T, S) = SOBVIGAA(Z, T-1, S-1) * PSOB(Z) \quad T=2, 3, \dots, S-1$$

$$SOBVIGAA(Z, T-1, S-1) = 0 \quad Z+1=\alpha+1$$

$$NSOJBGAA(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} NSOJBGAA(Z, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$NSOJBGAA(Z, S) =$$

$$\left[\sum_{X=60}^{n'} \sum_{T=10}^{n''} GAA(X, T, S-1) * J(X) * \left(1 - \frac{2 * PJ(X)}{1 + PJ(X)}\right) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$\left[\left(\sum_{X=61}^{104} NJGAA(X, S-1) + \sum_{T=1}^{S-2} JVGAA(X, T, S-1) \right) * (1 - PJ(X)) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$NJGAA(X, S-1) = 0 \quad \text{PARA } S=1 \text{ COMO PARA } X < 61 \text{ O } X > w+1$$

$$\sum_{T=1}^{S-2} JVGAA(X, T, S-1) = 0 \quad S=1, 2 \text{ COMO PARA } X < 62$$

$$SOBVJGAA(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVJGAA(Z, T, S)$$

PARA S=2, 3,

$$SOBVJGAA(Z+1, 1, S) = NSOJBGAA(Z, 1) * PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1, \dots$$

$$SOBVJGAA(Z+1, T, S) = SOBVJGAA(Z, T-1, S-1) * PSOB(Z) \quad T=2, 3, \dots, S-1$$

1

$$SOBVJGAA(Z, T-1, S-1) = 0 \quad Z+1 = \alpha+1$$

$$NSOVBGFA(S) = \sum_{Z=\alpha}^{\Omega} NSOVBGFA(Z, S) \quad S=5, 6, \dots$$

$$NSOVBGFA(Z, S) =$$

$$\left[\sum_{X=18}^{\omega'} \sum_{T=3}^{Min(S-1, \omega')} GFAV(X, T, S-1) * QAA(X) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$SOVBGFA(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOVBGFA(Z, T, S)$$

$$SOVBGFA(Z+1, 1, S) = NSOVBGFA(Z, 1) * PSOB(Z) \quad Z = \alpha+1, \dots$$

$$SOVBGFA(Z+1, T, S) = SOVBGFA(Z, T-1, S-1) * PSOB(Z) \quad T=2, 3, \dots$$

$$SOVBGFA(Z, T-1, S-1) = 0 \quad Z+1 = \alpha+1 \\ S=6, 7, \dots$$

$$NSOVBIGFA(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} NSOVBIGFA(Z, S) \quad S=4, 5, \dots$$

$$NSOVBIGFA(Z, S) =$$

$$\left[\sum_{X=18}^{\omega'} \sum_{T=3}^{Min(S-1, \omega')} GFAV(X, T, S-1) * I(X) * \left(1 - \frac{2 * PI(X)}{1 + PI(X)}\right) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$\left[\left(\sum_{X=19}^{104} NIGFA(X, S-1) + \sum_{T=1}^{S-1} IVGFA(X, T, S-1) \right) * (1 - PI(X)) * SOB(X) * KSOB(X, Z) \right] * FRHGAA$$

$$NIGFA(X, S-1) = 0 \quad \text{PARA } S \leq 4 \text{ COMO PARA } X < 19 \text{ O } X > \omega'+1$$

$$\sum_{T=1}^{S-2} IVGAA(X, T, S-1) = 0 \quad S \leq 5 \text{ COMO PARA } X < 20$$

$$SOVBIGFA(T, S) = \sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOVBIGFA(Z, T, S)$$

$$\text{PARA } S=6, 7, \dots$$

$$SOBVGFA(Z+1,1,S)=NSOBIGFA(Z,1)*PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1, \dots$$

$$SOBVGFA(Z+1,T,S)=SOBVGFA(Z,T-1,S-1)*PSOB(Z) \quad T=2,3, \dots, S-1$$

$$SOBVGFA(Z,T-1,S-1)=0 \quad Z+1=\alpha+1$$

$$NSOBSJGFA(S)=\sum_{Z=\alpha}^{104} NSOBSJGFA(Z,S) \quad S=11,12, \dots$$

$$NSOBSJGFA(Z,S)=$$

$$\left[\sum_{X=60}^{\alpha} \sum_{T=10}^{\min(S-1, \alpha^2)} GFAV(X,T,S-1) * J(X) * \left(1 - \frac{2 * PJ(X)}{1 + PJ(X)}\right) * SOB(X) * KSOB(X,Z) \right] * FRHGAA$$

$$+ \left[\left(\sum_{S=41}^{104} NJGFA(X,S-1) + \sum_{T=1}^{S-12} JVGFA(X,T,S-1) \right) * (1 - PJ(X)) * SOB(X) * KSOB(X,Z) \right] * FRHGAA$$

$$NJGFA(X,S-1)=0 \quad \text{PARA } S \leq 11 \text{ COMO PARA } X < 61 \text{ O } X > w'+1$$

$$\sum_{T=1}^{S-2} JVGAA(X,T,S-1)=0 \quad S \leq 12 \text{ COMO PARA } X < 62$$

$$SOBVJGFA(T,S)=\sum_{Z=\alpha+1}^{104} SOBVGFA(Z,T,S)$$

$$\text{PARA } S=12,13, \dots$$

$$SOBVJGFA(Z+1,1,S)=NSOBSJGFA(Z,1)*PSOB(Z) \quad Z=\alpha+1, \dots$$

$$SOBVJGFA(Z+1,T,S)=SOBVJGFA(Z,T-1,S-1)*PSOB(Z) \quad T=2,3, \dots, S-1$$

$$SOBVJGFA(Z,T-1,S-1)=0 \quad Z+1=\alpha+1$$

NÚMERO DIARIO PROMEDIO

$$NDPGAV(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} NDPGASOB(Z, S)$$

$$NDPGAV(Z, S) = GASOB(Z, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right]^Z \left[\frac{GAV(Z+1, S) - GAV(Z, S-1)}{2} \right]$$

$S=1, 2, \dots$

$$GASOB(Z+1, S) = 0 \quad Z=104$$

$$NDPNSOB(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} NDPNSOB(Z, S)$$

$$NDPNSOB(Z, S) = \left[\frac{365}{364} \right]^Z \left[\frac{NSOB(Z, S)}{2} \right]$$

$$S=1, 2, \dots$$

$S=4, 5, \dots$ PARA GENERACIONES FUTURAS INVALIDOS

$S=11, 12, \dots$ PARA GENERACIONES FUTURAS JUBILADOS

$$NDPSOBV(0, S) = NSOB(S-1) + \left[\frac{365}{364} \right]^S \left[\frac{SOBV(1, S) - NSOB(S-1)}{2} \right]$$

$$NDPSOBV(T, S) = SOBV(T, S-1) + \left[\frac{365}{364} \right]^T \left[\frac{SOBV(T+1, S) - SOBV(T, S-1)}{2} \right]$$

$$T=1, \dots, S-2$$

$$S \geq 3$$

PROYECCIONES FINANCIERAS

$$IAPSOBGASOB(S) = \sum_{Z=\alpha}^{104} IAPSOBGASOB(Z, S) \quad S=1, 2, \dots$$

$$IAPSOBGASOB(Z, S) = IDPSOBGASOB(Z, S) * (364 * NDPGASOB(Z, S) * (1 + AV) + DAG * GAV(Z, S))$$

EN EL CASO DE ORFANDAD AGREGAR:

$$3*30*(GAH(Z,S-1)*PHE(Z))$$

$$IAPNSOVBG(S)=X*IDPN(S)*(364*NDPNSOVBG(S)*(1+AAV) +DAG*NSOVBG/2$$

$$S=1,2,\dots$$

S=4,5,\dots PARA GENERACIONES FUTURAS INVALIDOS

S=11,12,\dots PARA GENERACIONES FUTURAS JUBILADOS

$$IAPSOVBG(T,S)=IDPSOVB(T,S)*(364*NDPSOVBG(T,S)*(1+AAV) +DAG*SOVBG(T+1,S) \quad T=0,1,\dots$$

$$S=2,3,\dots$$

S=5,6,\dots PARA GENERACIONES FUTURAS INVALIDOS

S=12,\dots PARA GENERACIONES FUTURAS JUBILADOS

EN EL CASO DE ORFANDAD AGREGAR:

$$3*30*\left(\sum_{Z=0}^{25} NHG(Z,S-1)*PHE(Z)\right) \quad \text{PARA } T=0$$

$$3*30*\left(\sum_{Z=1}^{25} HVG(Z,T,S-1)*PHE(Z)\right)$$

PARA $T=1,\dots, \text{Min}(S-2,25)$ $S \geq 3$

PARA $T=1,\dots, \text{Min}(S-5,25)$ $S \geq 6$ PARA GENERACIONES FUTURAS INVALIDOS

PARA $T=1,\dots, \text{Min}(S-12,25)$ $S \geq 13$ PARA GENERACIONES FUTURAS JUBILADOS

$$IDPSOVBGASOB(Z,0)=\{IMP SOVBGASOB(Z,0)/GASOB(Z,0)\}/30$$

$$IDPSOVBGASOB(Z,S)=$$

$$\text{Max}(IDPSOVBGASOB(Z-1,S-1)*(1+HEP(S)),X*IDPMIVC(S)) \quad S=1,2,\dots$$

$$IDPSOVB(0,S)=\text{Max}(X*IDPN(S-1)*(1+HEP(S)),X*IDPMIVC(S))$$

$$IDPSOVB(T,S)=$$

$$\text{Max}(IDPSOVB(T-1,S-1)*(1+HEP(S)),X*IDPMIVC(S))$$

$$T=1,2,\dots,S-2 \quad \text{CON } S \geq 3$$

$$T=1,2,\dots,S-5 \quad \text{CON } S \geq 6$$

$$T=1,2,\dots,S-12 \quad \text{CON } S \geq 13$$

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	15	16	17	18	19	20	21
0	11,269	54,809	92,966	122,249	125,169	105,000	88,293
1	6,262	35,084	69,036	88,544	88,284	69,216	54,566
2	0	5,078	33,847	55,969	76,247	73,624	61,287
3	0	0	0	28,775	78,634	117,121	144,440
4	0	0	0	0	6,030	21,288	45,640
5	0	0	0	0	0	2,966	17,479
6	0	0	0	0	0	0	3,034
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	17,531	94,971	195,849	295,537	374,364	389,113	414,739
0 <= T <= 2	17,531	94,971	195,849	266,762	289,700	247,740	204,146
T >= 3	0	0	0	28,775	84,664	141,373	210,593
T >= 10	0	0	0	0	0	0	0
3 <= T <= 10	0	0	0	28,775	84,664	141,373	210,593

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	22	23	24	25	26	27	28
0	72,948	63,894	53,990	47,034	38,250	31,874	26,958
1	43,422	35,991	28,816	24,405	20,058	16,956	14,265
2	47,763	37,157	29,113	24,283	19,455	15,997	12,941
3	136,453	111,442	82,934	65,243	50,730	40,731	31,819
4	85,336	70,579	57,271	44,693	33,253	25,826	20,194
5	40,524	60,822	63,245	53,597	40,153	29,397	22,287
6	19,777	38,993	54,715	58,006	46,472	34,594	24,927
7	0	17,529	45,341	78,440	90,103	81,481	62,705
8	0	0	2,961	16,551	40,100	56,534	54,746
9	0	0	0	4,284	21,594	46,214	60,633
10	0	0	0	0	3,554	17,951	38,741
11	0	0	0	0	0	2,648	15,236
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	426,223	436,407	418,386	416,536	403,722	400,203	385,452
0 <= T <= 2	164,133	137,042	111,919	95,722	77,783	64,827	54,164
T >= 3	262,090	299,365	306,467	320,814	325,959	335,376	331,288
T >= 10	0	0	0	0	3,554	20,599	53,977
3 <= T <= 10	262,090	299,365	306,467	320,814	325,959	332,728	316,052

**ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL
31 DE DICIEMBRE DE 1991**

ANTIG./EDAD	29	30	31	32	33	34	35
0	31,297	26,665	24,610	20,180	16,787	17,043	14,585
1	12,258	10,582	10,225	8,779	7,841	7,441	6,528
2	10,768	8,858	8,396	7,220	6,078	5,815	5,044
3	10,088	7,845	7,037	6,065	5,029	4,843	3,926
4	26,652	20,211	16,723	13,715	11,117	10,091	8,465
5	17,737	13,516	11,084	8,698	6,929	5,946	4,849
6	19,531	14,981	12,650	10,057	7,855	6,464	5,196
7	19,673	15,272	13,225	10,740	8,362	6,938	5,615
8	67,595	50,400	41,600	34,057	27,219	23,032	18,797
9	58,867	44,625	35,531	27,089	21,005	17,018	13,285
10	53,281	51,184	43,486	32,823	24,408	19,338	14,948
11	29,636	41,204	44,872	35,823	26,730	20,451	15,541
12	10,696	27,851	52,074	60,602	55,468	19,783	14,582
13	0	1,707	8,835	20,328	29,525	52,443	39,645
14	0	0	1,705	8,574	20,174	30,189	28,020
15	0	0	0	1,398	8,272	21,098	28,545
16	0	0	0	0	1,290	8,420	19,686
17	0	0	0	0	0	1,329	8,451
18	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	368,079	334,881	332,053	305,948	284,087	277,482	255,687
0 <= T <= 2	54,323	46,105	43,231	36,179	30,708	30,299	26,157
T >= 3	313,756	288,776	288,822	269,769	253,381	247,183	229,530
T >= 10	93,613	121,946	150,972	159,348	165,865	173,051	169,398
3 <= T <= 10	273,424	218,014	181,336	143,244	111,924	93,470	75,080

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	36	37	38	39	40	41	42
0	14,272	13,559	11,322	9,991	8,526	8,094	7,691
1	6,860	6,688	4,948	4,699	4,033	3,971	3,427
2	4,979	4,424	3,777	3,660	3,098	3,064	2,652
3	3,761	3,426	2,946	2,789	2,337	2,333	2,065
4	7,533	6,774	5,781	5,499	4,549	4,628	4,139
5	4,262	3,712	3,129	2,968	2,446	2,458	2,166
6	4,641	3,988	3,236	2,972	2,537	2,777	2,170
7	4,924	4,317	3,444	3,033	2,607	2,788	2,334
8	16,658	5,848	4,847	4,462	3,640	3,549	3,213
9	11,212	16,857	13,697	12,224	10,029	8,920	7,595
10	12,197	10,059	7,565	6,588	5,436	4,942	3,962
11	12,438	10,001	7,444	6,253	4,980	4,523	3,749
12	11,650	9,202	6,928	5,738	4,316	3,870	3,159
13	31,283	24,400	18,404	14,932	4,913	4,347	3,562
14	22,767	17,566	12,676	10,165	13,929	11,768	9,423
15	28,331	22,745	16,475	12,516	9,378	8,016	6,166
16	27,928	26,961	20,260	15,688	11,350	9,930	7,710
17	23,365	23,843	21,566	17,419	12,711	10,733	8,352
18	1,046	21,581	35,629	41,797	34,738	28,798	9,056
19	0	1,187	6,002	14,150	18,435	18,174	25,732
20	0	0	678	4,649	10,845	16,393	14,637
21	0	0	0	684	3,974	10,878	13,923
22	0	0	0	0	583	4,001	9,138
23	0	0	0	0	0	586	4,208
24	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	250,107	236,118	210,754	202,776	179,490	179,541	160,169
0 <= T <= 2	26,111	23,671	20,047	18,350	15,657	15,129	13,670
T >= 3	223,996	212,447	190,707	184,426	163,833	164,412	146,499
T >= 10	171,005	167,525	153,627	150,479	135,688	136,959	122,817
3 <= T <= 10	65,188	54,981	44,645	40,635	33,581	32,395	27,664

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	43	44	45	46	47	48	49
0	6,703	6,314	5,399	4,838	5,255	4,802	4,545
1	3,035	2,963	2,855	2,582	2,255	2,157	2,086
2	2,358	2,215	1,974	1,996	1,707	1,607	1,539
3	1,799	1,661	1,518	1,418	1,259	1,202	1,170
4	3,582	3,429	3,023	2,752	1,101	1,086	1,040
5	1,905	1,775	1,613	1,482	2,358	2,250	2,236
6	1,955	1,821	1,627	1,528	1,364	1,258	1,238
7	2,112	1,920	1,673	1,611	1,450	1,382	1,289
8	2,919	2,703	2,368	2,288	2,102	1,995	1,880
9	6,691	6,208	5,404	5,052	2,430	2,243	2,156
10	3,314	3,010	2,588	2,485	4,133	3,876	3,694
11	3,230	2,812	2,328	2,233	1,997	1,731	1,632
12	2,772	2,422	1,962	1,842	1,579	1,366	1,335
13	2,988	2,625	2,275	1,976	1,667	1,422	1,440
14	7,794	6,861	5,633	5,078	1,909	1,779	1,695
15	5,055	4,164	3,331	3,024	4,841	4,221	3,903
16	6,327	5,353	4,182	3,673	3,305	2,823	2,843
17	6,709	5,678	4,404	3,784	3,314	2,742	2,894
18	7,036	5,728	4,457	3,763	3,009	2,538	2,449
19	19,566	16,785	11,877	9,926	3,697	3,058	2,819
20	11,574	9,339	6,944	5,742	6,428	6,880	6,224
21	13,100	10,953	8,173	6,560	5,065	4,211	3,640
22	12,914	12,247	9,400	7,645	5,813	4,886	4,153
23	8,919	12,582	11,346	9,729	7,663	6,134	5,518
24	3,941	11,923	17,428	18,658	8,003	6,601	5,854
25	0	1,158	3,664	6,522	14,713	13,277	11,997
26	0	0	1,148	3,883	6,108	7,391	7,259
27	0	0	0	1,206	3,359	5,578	6,595
28	0	0	0	0	751	2,579	4,181
29	0	0	0	0	0	661	2,335
30	0	0	0	0	0	0	751
31	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	148,198	143,649	128,390	123,276	110,735	103,736	102,390
0 <= T <= 2	12,096	11,492	10,028	9,418	9,217	8,566	8,170
T >= 3	136,102	132,157	118,362	113,860	101,518	95,170	94,220
T >= 10	115,239	112,640	101,136	97,729	89,454	83,754	83,211
3 <= T <= 10	24,177	22,527	19,812	18,616	16,197	15,292	14,703

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	50	51	52	53	54	55	56
0	3,693	3,945	3,426	3,152	2,859	2,730	2,610
1	1,715	1,927	1,559	1,448	1,344	1,334	1,266
2	1,284	1,467	1,222	1,099	1,051	1,027	974
3	964	1,079	936	856	811	794	708
4	867	951	890	760	748	682	637
5	1,849	2,044	1,775	1,579	1,517	1,470	1,387
6	1,040	1,306	958	877	865	854	799
7	1,112	1,364	1,021	942	906	894	886
8	1,648	1,775	1,471	1,462	1,408	1,391	1,345
9	1,867	2,015	1,621	1,599	1,549	1,562	1,428
10	2,970	3,244	2,577	2,422	2,221	2,220	2,038
11	1,357	1,451	1,233	1,128	1,013	964	886
12	1,147	1,219	1,025	983	897	818	807
13	1,182	1,242	1,068	1,025	966	886	806
14	1,345	1,455	1,252	1,198	1,178	1,154	1,001
15	3,154	3,258	2,865	2,685	2,545	2,462	1,102
16	2,079	2,355	1,985	1,897	1,891	1,736	2,830
17	2,072	2,313	1,907	1,784	1,775	1,635	1,542
18	1,870	1,913	1,480	1,347	1,256	1,199	1,139
19	2,143	2,185	1,735	1,508	1,387	1,344	1,240
20	4,824	4,441	3,734	1,559	1,395	1,366	1,165
21	2,792	2,524	2,079	3,478	3,183	2,962	2,555
22	3,162	2,864	2,342	2,041	1,864	1,689	1,531
23	4,187	4,040	3,318	2,892	2,693	2,503	2,284
24	4,513	4,354	3,565	3,198	2,865	2,668	2,526
25	9,364	8,627	3,371	3,005	2,691	2,427	2,298
26	5,648	5,231	7,659	6,854	6,149	5,606	4,927
27	5,570	5,168	4,136	3,533	3,153	2,922	2,568
28	4,662	4,550	3,747	3,151	2,738	2,639	2,286
29	3,571	4,440	4,003	3,471	3,025	2,839	2,473
30	2,463	3,464	3,892	3,673	3,159	2,851	2,437
31	0	2,133	3,892	4,935	5,238	5,048	2,080
32	0	0	307	942	1,465	1,920	3,691
33	0	0	0	265	833	1,393	1,668
34	0	0	0	0	245	852	1,336
35	0	0	0	0	0	302	819
36	0	0	0	0	0	0	263
37	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	86,114	90,344	78,051	72,748	68,883	67,143	62,347
0 <= T <= 2	6,692	7,339	6,207	5,699	5,254	5,091	4,850
T >= 3	79,422	83,005	71,844	67,049	63,629	62,052	57,497
T >= 10	70,075	72,471	63,172	58,974	55,825	54,405	50,307
3 <= T <= 10	12,317	13,778	11,249	10,497	10,025	9,867	9,228

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	57	58	59	60	61	62	63
0	2,322	2,251	2,564	1,687	1,735	1,366	1,175
1	1,168	1,062	2,454	1,020	954	669	620
2	906	848	2,274	830	776	552	495
3	680	687	596	492	578	454	393
4	807	596	542	434	529	439	383
5	1,224	1,210	1,201	920	1,164	889	767
6	698	682	614	566	681	513	443
7	750	725	694	602	760	558	481
8	1,194	1,179	1,148	885	1,011	786	651
9	1,326	1,290	1,252	951	1,068	823	680
10	1,809	1,836	1,672	1,308	1,510	576	507
11	797	814	694	567	651	948	823
12	680	738	670	465	525	428	367
13	708	724	688	465	521	415	339
14	877	873	819	582	652	512	423
15	951	920	841	590	642	526	418
16	2,462	2,382	2,195	1,704	1,734	1,385	1,121
17	1,416	1,317	1,316	969	1,033	817	649
18	984	916	841	590	596	438	388
19	1,109	999	927	645	662	479	367
20	1,037	969	853	640	627	470	352
21	2,170	2,072	1,863	1,341	1,364	470	378
22	1,240	1,121	1,091	795	745	1,050	900
23	1,959	1,770	1,623	1,257	1,224	955	779
24	2,096	1,969	1,747	1,399	1,353	1,058	897
25	1,838	1,775	1,636	1,208	1,133	890	753
26	4,120	1,851	1,694	1,174	1,103	876	701
27	2,102	3,808	3,431	2,364	2,213	1,610	1,250
28	1,938	1,827	1,598	1,032	951	729	544
29	2,103	2,000	1,795	1,101	1,054	751	591
30	2,088	1,876	1,709	1,102	969	692	553
31	1,744	1,569	1,399	917	762	543	441
32	2,979	2,587	2,329	1,552	1,413	505	407
33	1,462	1,246	1,096	768	641	915	671
34	1,482	1,403	1,296	838	682	489	385
35	1,220	1,335	1,472	862	712	526	426
36	604	834	1,069	654	536	387	300
37	130	512	586	429	391	280	212
38	0	0	472	594	696	587	472
39	0	0	0	89	311	308	321
40	0	0	0	0	154	249	311
41	0	0	0	0	0	77	123
TOTAL	54,980	52,553	52,741	36,368	36,816	28,000	23,257
0 <= T <= 2	4,396	4,161	7,292	3,517	3,465	2,587	2,290
T >= 3	50,584	48,392	45,449	32,851	33,351	25,413	20,967
T >= 10	44,105	42,043	39,402	28,001	27,560	20,951	17,169
3 <= T <= 10	8,288	8,185	7,719	6,158	7,301	5,038	4,305

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	64	65	66	67	68	69	70
0	1,107	1,008	916	921	816	701	654
1	580	559	527	526	466	398	394
2	453	411	445	415	395	324	299
3	360	313	321	312	296	267	298
4	335	303	300	304	244	257	279
5	724	703	715	624	548	522	434
6	387	393	421	390	316	301	248
7	428	428	425	400	355	294	260
8	675	558	555	517	465	386	323
9	715	594	596	637	507	434	358
10	501	451	455	503	374	342	272
11	803	710	666	728	528	480	356
12	355	285	255	303	229	205	140
13	337	262	256	298	228	205	158
14	406	345	332	286	277	250	186
15	413	371	335	286	269	242	165
16	1,066	750	634	590	538	433	317
17	688	380	306	287	248	227	152
18	366	304	260	217	214	190	121
19	366	314	238	227	226	184	132
20	347	283	224	210	205	165	125
21	365	275	228	224	200	176	103
22	816	664	565	493	474	413	281
23	715	677	628	649	474	439	302
24	828	745	689	661	576	465	338
25	675	545	461	498	453	320	221
26	623	505	409	419	395	295	199
27	1,071	860	709	362	372	271	189
28	479	347	298	622	582	404	310
29	540	402	318	331	299	199	152
30	496	357	276	288	256	189	128
31	376	288	210	194	176	134	87
32	345	283	197	174	177	120	82
33	568	452	364	300	344	186	123
34	335	226	183	158	177	117	56
35	380	239	215	165	168	134	81
36	253	173	160	112	121	93	63
37	173	137	108	78	88	64	40
38	399	167	119	88	110	69	44
39	274	378	301	221	256	206	138
40	351	326	252	247	285	207	142
41	168	192	133	165	193	129	89
TOTAL	21,622	17,943	15,995	15,328	13,918	11,437	8,836
0 <= T <= 2	2,140	1,978	1,888	1,862	1,677	1,423	1,347
T >= 3	19,482	15,965	14,107	13,466	12,241	10,014	7,489
T >= 10	15,858	12,673	10,774	10,282	9,510	7,553	5,289
3 <= T <= 10	4,125	3,743	3,788	3,687	3,105	2,803	2,472

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	71	72	73	74	75	76	77
0	685	388	420	353	310	313	271
1	414	217	243	206	181	195	164
2	345	191	192	174	160	160	132
3	271	156	156	143	135	117	97
4	245	146	145	139	115	135	93
5	567	294	324	281	239	246	224
6	314	180	195	144	121	137	130
7	308	195	205	152	147	151	129
8	355	222	234	178	170	173	147
9	376	231	260	193	182	167	162
10	306	185	209	171	150	141	130
11	421	294	256	234	164	183	179
12	180	132	111	112	77	72	88
13	182	127	107	105	73	79	82
14	213	134	129	114	88	103	101
15	200	129	122	103	77	99	97
16	389	114	119	91	85	83	84
17	188	215	234	191	163	168	167
18	148	87	101	82	54	75	49
19	134	88	72	73	37	58	51
20	141	75	68	71	40	33	51
21	147	84	83	75	50	42	47
22	308	162	198	166	145	119	123
23	381	247	286	212	177	210	185
24	429	293	348	243	198	255	219
25	251	165	184	143	108	137	109
26	200	124	140	114	90	75	69
27	181	116	126	94	72	67	66
28	273	195	165	139	88	99	83
29	156	88	80	90	39	60	43
30	118	85	74	77	34	44	36
31	90	65	60	37	28	18	23
32	99	57	47	32	33	26	39
33	136	53	34	30	21	21	34
34	61	74	60	50	32	21	21
35	67	47	28	22	28	18	17
36	49	31	18	24	15	13	12
37	30	21	12	22	9	11	6
38	38	26	18	27	13	12	10
39	114	79	54	53	36	30	37
40	159	89	68	65	42	37	37
41	115	61	46	50	27	23	27
TOTAL	9,784	5,962	6,029	5,075	4,053	4,206	3,871
0 <= T <= 2	1,444	796	855	733	651	658	567
T >= 3	8,340	5,166	5,174	4,342	3,402	3,548	3,304
T >= 10	5,904	3,742	3,655	3,112	2,293	2,422	2,322
3 <= T <= 10	2,742	1,609	1,728	1,401	1,259	1,267	1,112

ASEGURADOS DISTRIBUIDOS POR EDAD Y ANTIGUEDAD HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

ANTIG./EDAD	78	79	80	TOTAL
0	284	202	188	1,242,113
1	178	119	107	733,932
2	125	104	108	603,118
3	103	90	102	976,203
4	88	85	87	564,363
5	187	184	159	459,960
6	107	108	76	405,186
7	117	98	82	506,177
8	122	101	98	514,897
9	123	118	114	485,561
10	115	97	91	404,984
11	189	140	113	317,028
12	85	75	55	312,703
13	71	64	46	282,450
14	64	65	45	234,184
15	63	53	37	217,499
16	90	52	39	210,959
17	142	125	91	181,761
18	40	46	30	218,966
19	40	39	29	169,426
20	44	32	36	127,915
21	39	32	29	112,591
22	71	64	93	98,480
23	190	140	127	104,108
24	250	154	141	113,446
25	120	75	77	96,889
26	73	63	52	83,227
27	66	45	43	65,296
28	68	52	50	44,157
29	30	26	22	39,088
30	21	21	19	34,198
31	14	12	12	32,525
32	14	16	9	21,847
33	10	14	6	13,654
34	17	17	10	10,623
35	12	6	6	9,305
36	13	4	3	5,794
37	14	3	1	3,337
38	10	4	2	3,977
39	12	16	8	3,242
40	27	21	12	3,081
41	20	16	9	1,663
TOTAL	3,448	2,796	2,464	10,069,691
0<=T<=2	587	425	403	2,579,163
T>=3	2,861	2,371	2,061	7,490,528
T>=10	2,014	1,589	1,343	3,578,381
3<=T<=10	962	879	809	4,317,131

**DISTRIBUCIÓN DE PENSIONADOS DE INVÁLIDEZ AL 31 DE DICIEMBRE DE
1991**

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
18	2	304,046
19	7	333,447
20	16	305,318
21	32	325,189
22	70	324,748
23	131	322,142
24	177	324,886
25	249	323,341
26	343	326,082
27	427	324,047
28	560	326,528
29	679	326,121
30	788	326,457
31	945	326,189
32	1,104	328,062
33	1,192	328,670
34	1,442	326,180
35	1,620	331,245
36	1,746	330,327
37	1,884	331,592
38	2,022	330,129
39	2,306	330,828
40	2,427	330,901
41	2,665	333,189
42	2,933	334,231
43	3,194	334,537
44	3,600	337,790
45	3,698	336,224
46	4,161	337,224
47	4,195	339,478
48	4,733	340,098
49	5,389	337,729
50	5,369	338,309
51	6,197	338,880
52	6,502	339,217
53	7,106	336,854
54	7,723	336,855
55	8,584	335,310
56	9,060	337,283
57	9,237	335,905
58	9,597	334,182
59	10,012	334,177

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
60	8,938	332,254
61	10,363	329,958
62	9,220	328,307
63	8,348	327,646
64	7,854	325,626
65	7,342	323,373
66	6,992	322,022
67	6,988	321,153
68	6,885	322,334
69	5,867	318,741
70	4,478	316,645
71	5,197	314,300
72	3,431	311,844
73	3,673	309,592
74	2,976	308,163
75	2,253	302,141
76	2,530	304,413
77	2,624	295,834
78	2,077	299,880
79	1,930	294,790
80	1,533	296,423
81	2,364	278,806
82	1,230	286,977
83	1,161	283,595
84	999	287,123
85	854	277,259
86	776	283,287
87	682	269,644
88	576	276,777
89	436	288,623
90	446	285,503
91	408	277,403
92	162	277,778
93	121	280,365
94	65	291,970
95	57	279,164
96	66	272,708
97	39	290,629
98	34	272,795
99	42	290,505
TOTAL	256,041	

DISTRIBUCIÓN DE PENSIONADOS DE VEJEZ AL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
60	6,289	360,137
61	13,178	353,661
62	15,180	346,365
63	15,557	344,216
64	16,111	340,726
65	17,963	337,251
66	20,088	331,334
67	19,337	325,266
68	21,926	325,230
69	19,897	320,958
70	16,942	318,102
71	17,522	316,593
72	14,302	315,308
73	13,992	313,970
74	12,669	311,696
75	9,963	310,619
76	10,332	312,928
77	10,286	312,948
78	9,463	311,797
79	8,741	312,823
80	7,603	312,167
81	8,234	311,038
82	5,669	310,091
83	4,997	309,683
84	4,260	311,010
85	3,386	311,292
86	3,080	309,422
87	2,477	305,702
88	2,123	309,751
89	1,651	307,352
90	1,390	308,925
91	1,097	311,809
92	530	305,938
93	434	308,640
94	275	311,043
95	231	311,883
96	163	295,813
97	97	310,704
98	62	315,841
99	70	318,127
TOTAL	336,667	

DISTRIBUCIÓN DE VIUDAS PENSIONADAS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
15	7	248.924
16	7	282.265
17	7	247.728
18	15	246.201
19	36	258.623
20	50	265.931
21	101	258.775
22	137	251.339
23	210	250.072
24	279	247.604
25	439	246.656
26	555	236.302
27	751	230.229
28	777	228.524
29	977	225.678
30	1,114	218.470
31	1,323	212.812
32	1,508	209.137
33	1,563	210.238
34	1,660	212.041
35	1,994	216.857
36	2,147	217.561
37	2,472	227.120
38	2,397	228.840
39	2,605	234.309
40	2,814	237.906
41	2,944	244.301
42	3,090	250.183
43	3,310	254.522
44	3,589	255.524
45	3,602	261.565
46	4,054	262.023
47	3,955	265.232
48	4,124	268.470
49	4,699	270.918
50	4,406	272.874
51	5,431	273.598
52	5,180	275.693
53	5,407	279.153
54	5,412	279.059
55	6,057	281.400
56	6,480	282.686
57	6,003	285.037

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
58	6,611	283.805
59	6,702	284.113
60	6,003	284.375
61	8,019	285.289
62	6,958	284.521
63	7,199	285.923
64	6,685	285.171
65	6,925	285.527
66	7,711	284.950
67	7,142	284.475
68	6,754	285.248
69	7,131	283.596
70	5,780	283.081
71	7,666	282.954
72	5,310	283.165
73	5,745	282.303
74	4,984	282.196
75	4,280	282.514
76	4,801	283.159
77	4,853	283.303
78	4,315	281.273
79	4,109	283.132
80	3,376	281.013
81	4,590	282.293
82	2,585	283.821
83	2,494	281.018
84	2,121	281.158
85	1,880	282.330
86	1,748	281.940
87	1,305	281.981
88	1,043	283.409
89	910	281.803
90	737	284.219
91	2,420	279.170
92	238	280.430
93	213	283.128
94	160	287.289
95	118	286.247
96	92	276.243
97	72	274.997
98	61	283.216
99	78	273.000
TOTAL	265.490	

DISTRIBUCIÓN DE PENSIONADOS POR ORFANDAD AL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
0	99	57,216
1	540	56,596
2	1,030	57,504
3	1,604	57,701
4	2,242	57,376
5	2,943	57,396
6	3,792	57,376
7	4,789	58,171
8	5,771	58,313
9	6,567	58,610
10	8,030	59,004
11	9,250	59,186
12	10,808	59,818
13	12,226	60,391
14	14,406	60,989
15	16,181	61,629
16	3,313	50,140
17	477	70,065
18	405	70,138
19	403	70,467
20	364	68,811
21	359	67,891
22	416	69,570
23	351	69,334
24	320	68,641
25	247	66,254
26	286	67,999
27	279	66,627
28	288	66,793
29	304	68,316
30	290	70,599
31	286	67,659
32	295	68,677
33	303	67,378
34	258	70,072
35	261	70,232
36	284	69,726
37	213	72,639
38	212	70,603
39	202	71,716
40	218	71,912
41	194	71,449
42	190	73,655
43	145	75,014
44	122	73,151
45	129	74,812
46	116	76,080
47	92	77,591
48	81	77,895
49	75	75,586
50	74	75,491

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
51	59	78,067
52	54	75,529
53	48	77,543
54	54	81,955
55	41	80,588
56	36	78,949
57	26	81,538
58	24	81,923
59	28	82,305
60	20	82,700
61	17	83,169
62	19	76,500
63	14	81,078
64	15	85,132
65	19	80,082
66	7	89,064
67	9	82,880
68	8	97,294
69	8	89,186
70	2	89,170
71	2	81,078
72	4	89,186
73	2	97,294
74	0	0
75	4	71,495
76	0	0
77	1	64,863
78	1	31,605
79	0	0
80	0	0
81	0	0
82	1	97,294
83	0	0
84	1	97,294
85	0	0
86	0	0
87	0	0
88	0	0
89	0	0
90	0	0
91	0	0
92	0	0
93	2	78,127
94	0	0
95	1	64,863
96	0	0
97	0	0
98	0	0
99	0	0
TOTAL	112,657	

DISTRIBUCIÓN DE ASCENDIENTES PENSIONADOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM	EDAD	CASOS	CUANTÍA PROM
36	2	67,308	69	463	64,996
37	2	64,863	70	385	65,402
38	4	64,863	71	472	65,238
39	4	67,978	72	316	64,916
40	6	64,863	73	335	65,545
41	9	65,406	74	333	65,622
42	27	64,894	75	283	64,949
43	28	65,164	76	331	65,197
44	42	65,032	77	279	65,728
45	47	64,863	78	291	66,526
46	64	64,911	79	292	64,748
47	79	64,874	80	273	64,893
48	82	64,879	81	315	65,654
49	110	65,221	82	209	64,804
50	131	65,101	83	200	64,941
51	183	65,039	84	168	65,035
52	189	64,981	85	188	67,487
53	175	64,778	86	167	64,746
54	259	65,435	87	149	65,778
55	274	65,629	88	117	64,655
56	309	64,963	89	91	65,064
57	298	65,317	90	97	64,446
58	285	65,402	91	222	64,704
59	360	65,228	92	43	64,457
60	328	64,939	93	29	64,284
61	436	65,036	94	35	65,668
62	396	65,476	95	24	72,623
63	373	65,541	96	14	64,283
64	390	65,662	97	12	63,464
65	450	66,143	98	12	64,187
66	474	64,937	99	10	63,298
67	443	64,977			
68	422	65,215			
TOTAL			TOTAL	12,836	

HIPÓTESIS FINANCIERAS Y PROYECCIÓN DE SALARIOS

AÑO	S	HIP. ECON.	SBDC	SBDP	SMDDF
1991	0	15.50%	29,889.00	20,454.87	13,330.00
1992	1	0.00%	29,689.00	24,509.80	13,330.00
1993	2	7.00%	31,767.23	27,342.05	14,263.10
1994	3	5.00%	33,355.59	30,041.16	14,976.26
1995	4	4.00%	34,689.82	31,838.13	15,575.31
1996	5	5.70%	36,667.13	33,233.75	16,463.10
1997	6	5.70%	38,757.16	35,047.39	17,401.49
1998	7	5.70%	40,966.32	36,887.20	18,393.38
1999	8	5.70%	43,301.40	38,876.37	19,441.80
2000	9	5.70%	45,769.58	41,092.32	20,549.98

SBDC. SALARIO BASE DE COTIZACIÓN

SBDP. SALARIO BASE DE PENSIÓN

SMDDF. SALARIO MINIMO DIARIO DEL D.F.

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA

EDAD	ACTIVOS	ACTIVOS CON ANTIG > = 10	INVALIDOS	VEJEZ	VIUDEZ	ORFANDAD	ASCENDENCIA
0						0.985187	
1						0.990494	
2						0.995629	
3						0.995478	
4						0.995684	
5						0.995891	
6						0.996097	
7						0.996304	
8						0.996510	
9						0.996717	
10						0.996924	
11						0.997131	
12						0.997338	
13						0.997545	
14							
15	0.998165	0.998165			0.861296	0.997751	
16	0.998129	0.998129			0.882152	0.373289	
17	0.997759	0.997759	0.989376		0.903513	0.687948	
18	0.997781	0.997781	0.985662		0.847799	0.896128	
19	0.997690	0.997690	0.983863		0.970750	0.700255	
20	0.997588	0.997588	0.982771		0.992989	0.689596	
21	0.997478	0.997478	0.982067		0.892843	0.681153	
22	0.997355	0.997355	0.981581		0.992713	0.672812	
23	0.997219	0.997219	0.981168		0.892592	0.664574	
24	0.997069	0.997069	0.980795		0.892489	0.412955	
25	0.996905	0.996905	0.980481		0.892387		
26	0.996724	0.996724	0.980152		0.892278		
27	0.996526	0.996526	0.979890		0.892156		
28	0.996309	0.996309	0.979628		0.892012		
29	0.996074	0.996074	0.979351		0.891866		
30	0.995818	0.995818	0.979041		0.891684		
31	0.995541	0.995541	0.978673		0.891492		
32	0.995242	0.995242	0.978302		0.891282		
33	0.994920	0.994920	0.977885		0.891001		
34	0.994575	0.994575	0.977353		0.890720		
35	0.994206	0.994206	0.976770		0.890424		0.998998
36	0.993813	0.993813	0.976112		0.890135		0.998561
37	0.993395	0.993395	0.975402		0.889848		0.998124
38	0.992952	0.992952	0.974657		0.889565		0.997687
39	0.992484	0.992484	0.973931		0.889255		0.997250
40	0.991991	0.991991	0.973211		0.888949		0.996814
41	0.991472	0.991472	0.972503		0.888634		0.996377
42	0.990928	0.990928	0.971728		0.888323		0.995941
43	0.990359	0.990359	0.970985		0.888008		0.995505
44	0.989766	0.989766	0.970183		0.887685		0.995069
45	0.989147	0.989147	0.969410		0.887351		0.994634
46	0.988504	0.988504	0.968629		0.987010		0.994198
47	0.987836	0.987836	0.967829		0.986655		0.993763
48	0.987144	0.987144	0.967003		0.986293		0.993328
49	0.986428	0.986428	0.966164		0.985918		0.992894
50	0.985686	0.985686	0.965290		0.985528		0.992459
51	0.984920	0.984920	0.964401		0.985120		0.992025
52	0.984128	0.984128	0.963484		0.984696		0.991590
53	0.983308	0.983308	0.962529		0.984253		0.991156
54	0.982461	0.982461	0.961536		0.983790		0.990723
55	0.981584	0.981584	0.960502		0.983308		0.990289
56	0.980675	0.980675	0.959426		0.982794		0.989855
57	0.979730	0.979730	0.958306		0.982253		0.989422
58	0.978746	0.978746	0.957140	0.990569	0.981681		0.988989
59	0.977719	0.942517	0.955900	0.988758	0.981068		0.988556

PROBABILIDADES DE SOBREVIVENCIA

EDAD	ACTIVOS	ACTIVOS CON ANTIG > = 10	INVALIDOS	VEJEZ	VIJUEZ	ORFANDAD	ASCENDENCIA
60	0.976641	0.918303	0.954601	0.980950	0.980419		0.988123
61	0.975507	0.871464	0.953229	0.985148	0.979727		0.987691
62	0.974308	0.821398	0.951763	0.983345	0.978982		0.987259
63	0.973033	0.779107	0.950216	0.981548	0.978183		0.986828
64	0.971688	0.751697	0.948573	0.979753	0.977323		0.986395
65	0.970200	0.740728	0.946809	0.977982	0.976398		0.985953
66	0.968808	0.743608	0.944824	0.976174	0.975382		0.985531
67	0.966872	0.755933	0.942802	0.974390	0.974301		0.985100
68	0.964982	0.773288	0.940733	0.972609	0.973119		0.984689
69	0.962846	0.792174	0.938393	0.970831	0.971821		0.984238
70	0.960485	0.810227	0.935880	0.969056	0.970404		0.983807
71	0.957828	0.828072	0.933130	0.967284	0.968849		0.983379
72	0.954816	0.839055	0.930150	0.965516	0.967136		0.982946
73	0.951377	0.848980	0.926912	0.963751	0.965249		0.980885
74	0.947421	0.855901	0.923381	0.961889	0.963148		0.974505
75	0.942840	0.859988	0.919517	0.960231	0.960824		0.968068
76	0.937499	0.861420	0.915289	0.958475	0.956709		0.961873
77	0.931238	0.860358	0.910618	0.954765	0.955315		0.955321
78	0.923861	0.856889	0.905493	0.945775	0.952051		0.949011
79	0.915135	0.851029	0.899525	0.936870	0.948368		0.942742
80	0.904784	0.842718	0.893519	0.928049	0.944191		0.935515
81			0.886532	0.919311	0.939450		0.930328
82			0.878745	0.910056	0.934041		0.924184
83			0.870027	0.902082	0.927854		0.918079
84			0.860278	0.893588	0.920714		0.912015
85			0.849336	0.885175	0.912471		0.905991
86			0.837044	0.876840	0.902881		0.904887
87			0.823145	0.868585	0.891706		0.880937
88			0.807462	0.861541	0.878825		0.857622
89			0.789680	0.837269	0.863228		0.934933
90			0.769555	0.813881	0.845059		0.812825
91			0.746759	0.760757	0.823555		0.791313
92			0.720914	0.768480	0.798044		0.770369
93			0.691683	0.746830	0.767650		0.749980
94			0.658721	0.725780	0.732133		0.730130
95			0.621707	0.705342	0.690157		0.710806
96			0.580542	0.685471	0.641277		0.691993
97			0.535142	0.596013	0.568850		0.595805
98			0.378308	0.390484	0.371005		0.390605
99			0.246838	0.255842	0.242055		0.256078

PROBABILIDADES DE ENTRADA A PENSIÓN

EDAD	INVÁLIDEZ	VEJEZ
17	0.000334	
18	0.000276	
19	0.000331	
20	0.000394	
21	0.000466	
22	0.000548	
23	0.000642	
24	0.000748	
25	0.000866	
26	0.000999	
27	0.001146	
28	0.001309	
29	0.001488	
30	0.001685	
31	0.001899	
32	0.002131	
33	0.002381	
34	0.002650	
35	0.002939	
36	0.003246	
37	0.003573	
38	0.003918	
39	0.004281	
40	0.004662	
41	0.005060	
42	0.005474	
43	0.005903	
44	0.006347	
45	0.006803	
46	0.007271	
47	0.007749	
48	0.008236	
49	0.008729	
50	0.009228	
51	0.009730	
52	0.010233	
53	0.010736	
54	0.011237	
55	0.011734	
56	0.012225	
57	0.012709	
58	0.013183	
59	0.013646	0.035201
60	0.014096	0.058339
61	0.014531	0.104043
62	0.014951	0.152910
63	0.015353	0.193925
64	0.015736	0.219971
65	0.016100	0.229473
66	0.016442	0.225001
67	0.016762	0.210939

PROBABILIDADES DE ENTRADA A PENSIÓN

EDAD	INVALIDEZ	VEJEZ
68	0.017059	0.191674
69	0.017332	0.170672
70	0.017581	0.150258
71	0.017804	0.131756
72	0.018002	0.115761
73	0.018174	0.102397
74	0.018320	0.091520
75	0.018440	0.082854
76	0.018533	0.076079
77	0.018600	0.070880
78	0.018641	0.066972
79	0.018657	0.064107
80	0.018647	0.062077
81	0.018612	0.060712
82	0.018552	0.059876
83	0.018469	0.059458
84	0.018363	0.059371
85	0.018234	0.059548
86	0.018083	0.059934
87	0.017911	0.060488
88	0.017720	0.061176
89	0.000000	0.000000

OTRAS PROBABILIDADES

EDAD	MUERTE COMO ACTIVO	DENSIDAD COTIZACION	ACTIVO NUEVO TENGA EDAD X	PROBABILIDAD DESERCIÓN
16		0.714300	0.000990	0.000000
16		0.738825	0.006050	0.311779
17		0.748839	0.014160	0.307665
18		0.756425	0.024600	0.303527
19		0.762737	0.031220	0.299363
20		0.768225	0.036350	0.309985
21		0.773118	0.038980	0.318389
22		0.777557	0.041940	0.326689
23		0.781630	0.042900	0.334885
24		0.785400	0.043400	0.586460
25		0.788914	0.040530	0.999369
26		0.792205	0.041390	
27		0.795302	0.038610	
28		0.798226	0.036350	
29		0.800993	0.036060	
30		0.803620	0.033460	
31		0.806117	0.032880	
32		0.808495	0.031730	
33		0.810763	0.028540	
34		0.812929	0.027570	
35		0.814999	0.024680	
36		0.816978	0.024910	
37		0.818873	0.022510	
38		0.820687	0.021050	
39		0.822425	0.020610	
40		0.824091	0.018640	
41		0.825686	0.018010	
42		0.827215	0.016350	
43		0.828681	0.015470	
44		0.830084	0.015380	
45		0.831429	0.014060	
46		0.832716	0.013900	
47		0.833948	0.011950	
48		0.835126	0.011340	
49		0.836252	0.010710	
50		0.837328	0.010730	
51		0.838354	0.009970	
52		0.839331	0.008840	
53		0.840262	0.008570	
54		0.841147	0.008270	
55		0.841987	0.006750	
56		0.842782	0.007710	
57		0.843535	0.006380	
58		0.844244	0.005750	
59		0.844912	0.005390	
60		0.845538	0.004490	
61		0.846124	0.003960	
62		0.846670	0.003780	
63		0.847176	0.003470	
64		0.847642	0.002880	

OTRAS PROBABILIDADES

EDAD	MUERTE COMO ACTIVO	DENSIDAD COTIZACION	ACTIVO NUEVO TENGA EDAD X	PROBABILIDAD DESERCIÓN
65		0.848070	0.002080	
66		0.848460	0.002270	
67		0.848812	0.001420	
68		0.849125	0.001530	
69		0.849402	0.001190	
70		0.849641	0.000940	
71		0.849842	0.000960	
72		0.850007	0.000920	
73		0.850135	0.000820	
74		0.850227	0.000700	
75		0.850282	0.000590	
76		0.850300	0.000840	
77		0.850282	0.000430	
78		0.850227	0.000420	
79		0.850135	0.000370	
80		0.850007	0.000300	
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97				
98				
99				

OTRAS PROBABILIDADES

EDAD	PROBABILIDAD TENER ESPOSA	NUM PROM HIJOS	PROBABILIDAD TENER ASCENDIENTES
15			
16			
17	0.037700	0.059700	0.818700
18	0.037700	0.059700	0.818700
19	0.037700	0.059700	0.818700
20	0.037700	0.059700	0.818700
21	0.037700	0.059700	0.818700
22	0.367100	0.497300	0.425100
23	0.367100	0.497300	0.425100
24	0.367100	0.497300	0.425100
25	0.367100	0.497300	0.425100
26	0.367100	0.497300	0.425100
27	0.515200	1.672600	0.220700
28	0.515200	1.672600	0.220700
29	0.515200	1.672600	0.220700
30	0.515200	1.672600	0.220700
31	0.515200	1.672600	0.220700
32	0.614800	3.039900	0.114300
33	0.614800	3.039900	0.114300
34	0.614800	3.039900	0.114300
35	0.614800	3.039900	0.114300
36	0.614800	3.039900	0.114300
37	0.689000	3.704600	0.059600
38	0.689000	3.704600	0.059600
39	0.689000	3.704600	0.059600
40	0.689000	3.704600	0.059600
41	0.689000	3.704600	0.059600
42	0.742200	3.492700	0.031000
43	0.742200	3.492700	0.031000
44	0.742200	3.492700	0.031000
45	0.742200	3.492700	0.031000
46	0.742200	3.492700	0.031000
47	0.776400	2.792400	0.016000
48	0.776400	2.792400	0.016000
49	0.776400	2.792400	0.016000
50	0.776400	2.792400	0.016000
51	0.776400	2.792400	0.016000
52	0.792000	2.044700	0.001800
53	0.792000	2.044700	0.001800
54	0.792000	2.044700	0.001800
55	0.792000	2.044700	0.001800
56	0.792000	2.044700	0.001800
57	0.790100	1.335900	0.001700
58	0.790100	1.335900	0.001700
59	0.790100	1.335900	0.001700
60	0.790100	1.335900	0.001700
61	0.790100	1.335900	0.001700
62	0.771900	0.838900	0.001500
63	0.771900	0.838900	0.001500
64	0.771900	0.838900	0.001500

OTRAS PROBABILIDADES

EDAD	PROBABILIDAD TENER ESPOSA	NUM PROM HIJOS	PROBABILIDAD TENER ASCENDIENTES
65	0.771900	0.838900	0.001500
66	0.771900	0.838900	0.001500
67	0.738300	0.496800	
68	0.738300	0.496800	
69	0.738300	0.496800	
70	0.738300	0.496800	
71	0.738300	0.496800	
72	0.691600	0.270900	
73	0.691600	0.270900	
74	0.691600	0.270900	
75	0.691600	0.270900	
76	0.691600	0.270900	
77	0.632700	0.125300	
78	0.632700	0.125300	
79	0.632700	0.125300	
80	0.632700	0.125300	
81	0.632700	0.125300	
82	0.563100	0.055300	
83	0.563100	0.055300	
84	0.563100	0.055300	
85	0.563100	0.055300	
86	0.563100	0.055300	
87	0.482300	0.057500	
88	0.482300	0.057500	
89	0.482300	0.057500	
90	0.482300	0.057500	
91	0.482300	0.057500	
92	0.386300	0.060700	
93	0.386300	0.060700	
94	0.386300	0.060700	
95	0.386300	0.060700	
96	0.386300	0.060700	
97	0.244200	0.063100	
98	0.063100	0.063100	
99	0.063100	0.063100	

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

Organización Internacional del Trabajo
Introducción a la Seguridad Social
Ginebra 1984.

Organización Internacional del Trabajo
La Seguridad Social en la Perspectiva del año 2000
Ginebra

Instituto Mexicano del Seguro Social
Ley del Seguro Social
México

Nurkse, Ragnar
Problemas en la formación de capital en los países insuficientemente desarrollados
Traducción de Martha Chávez
Fondo de Cultura Económica
México

INEGI
Estadísticas Históricas de México
México 1990

INEGI
Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos
México 1992

INEGI - CONAPO
Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 1980-2010
México

INEGI
XI Censo de Población y Vivienda.
México 1990.

Instituto Mexicano del Seguro Social
Subdirección General de Finanzas. Unidad de Servicios Actuariales
Método para calcular las proyecciones demográficas y financieras de los
seguros de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte.
México 1989

Instituto Mexicano del Seguro Social
Memoria Estadística 1993
México

Instituto Mexicano del Seguro Social
Subdirección General de Finanzas. Unidad de Servicios Actuariales
Valuación Actuarial al 31-12-91 del Seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía y
Muerte (I.V.C.M.). Informe y Resultados.
México

Thullen Peter
El financiamiento de las pensiones de la Seguridad Social: Principios,
problemas actuales y tendencias.
Selección del libro La crisis de la Seguridad Social y la atención a la salud
Fondo de Cultura Económica
México

V reunión de la Comisión Regional Americana de Actuarios y Estadísticos.
Evolución de la función actuarial en el desarrollo y nuevas tendencias de las
instituciones americanas de Seguridad Social.
México 1976

Castro Gutiérrez Alvaro
Financiamiento de la Seguridad Social y Macroeconomía: Consideraciones en
el caso de América latina.

Castro Gutiérrez Alvaro
Financiamiento de los seguros de riesgos profesionales (ponencia)

Castro Gutiérrez Alvaro
Desarrollo de una Valuación Actuarial

Soto Pérez Carlos
Financiamiento en los Seguros Sociales
Cuestión Social No 23
México 1991

Aldo Isuani Ernesto
Nuevos enfoques para el estudio de la Seguridad Social en América latina
Revista Seguridad Social
México 1977

Doublet Jaques
Los Derechos Humanos y la Seguridad Social
Revista Seguridad Social
México 1969

Soto Pérez Carlos
Bases Biométricas y Dinámicas y Valuación Actuarial de Pensiones.
Revista Cuestión Social
México 1992

Bayo Francisco R.
El financiamiento de la Seguridad Social frente a las dificultades nacionales, económicas y demográficas.
CISS Comisión de Actuaría y Estadística 12a Reunión.

Mesa-Lago Carmelo
Aspectos Económico-Financieros de la Seguridad Social en América latina y el Caribe; tendencias, problemas y alternativas para el año 2000.
Congreso Interamericano Jurídico de la Seguridad Social
Montevideo Uruguay.

Primer Seminario Americano de Actuarios de la Seguridad Social
El Equilibrio Financiero de la Seguridad Social frente a las Depreciaciones Monetarias.
CISS
México 1957

Myers Robert J.
Demografía y Seguridad Social
AISS
Buenos Aires 1980

Problemas de financiación de los regímenes de Seguridad Social durante los períodos de recesión económica e inflación
Revista Seguridad Social
Argentina 1970

Delperée A.
Las prestaciones de Seguridad Social en dinero durante períodos de inflación acompañados de recesión
Revista Seguridad Social
Argentina 1970

Fabius L.
Economía y Seguridad Social en un período de inflación-recesión
Revista Seguridad Social
Argentina 1970

Daykin C.D.
Demografía y Financiación de la Seguridad Social
Comisión Permanente de Estudios Estadísticos, Actuariales y Financieros.
19a Reunión Wursburgo 1988

López V. Luis Guillermo
Sistemas de Financiamiento en Esquema de Cobertura no Tradicionales.
Seguridad Social
México 1990.

Asociación Internacional de la Seguridad Social
Historia y Principios de Seguridad Social
Ginebra, 1952.

Escavelño Cedillo Blanca Delia
Proyección Internacional de la Seguridad Social
Tesis Profesional
UNAM

Andrade Monreal Juan
La técnica actuarial aplicada en el financiamiento de pensiones de los seguros sociales.

Tesis Profesional
UNAM
México 1964.

Carrasco Licea Rosalba , Hdz y Puente
Tendencias Migratorias en el Mundo
Artículo publicado el 7 de marzo de 1994
La Jornada
México D.F.

Becerril Andrea
"CTM: 252 mil 503 mdd, pérdida del poder adquisitivo de los trabajadores en dos sexenios"
La Jornada
México, Abril de 1994.

Organización Internacional del Trabajo
30% de la Fuerza Laboral del mundo sin trabajo
La Jornada
México, marzo de 1994.

Piz Víctor F., Sauri Gustavo
Crece 5.8% Real en Promedio la Economía Mexicana, entre 1995 y el 2000.
Análisis Económico
El Financiero
México, Septiembre de 1994.

Ciemex - Wefa
An update on Mexico's economy and finance
El mercado de valores. NAFINSA.(English Edition)
March-April 1994