

20321  
25



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
"ACATLÁN"

EXPECTATIVAS DEL COSTO DE GASTOS  
MÉDICOS A PENSIONADOS



T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A C T U A R I O

P R E S E N T A :

BEATRIZ LUNA ACLE

ASESOR: ACT. MARIO ARRIAGA PARRA.

ACATLÁN, ESTADO DE MÉXICO. MARZO DE 2003.





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# PAGINACIÓN DISCONTINUA

A mis padres, por su apoyo incondicional  
A mis amigos, por los buenos momentos que pasamos  
A Mario, por su tiempo y empeño  
A Pepe, Carmen y Karla, por su paciencia infinita  
A ti, por estar ahí

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo de recepción.  
NOMBRE: Beatriz Luna Ace  
FECHA: 5/ MARZO/2003  
FIRMA: [Signature]

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	i
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>3</b>
<b>INDICADORES DE SERVICIOS MÉDICOS.....</b>	<b>3</b>
1.1 Introducción.....	3
1.2 Estructuras Demográficas, Familiares y Laborales y su Relación con la Asistencia Médica.....	4
1.3 Indicadores Demográficos.....	7
1.4 Envejecimiento de la Población.....	10
1.5 Epidemiología del Envejecimiento.....	15
1.6 Indicadores de Servicios Médicos a Pensionados.....	19
1.7 Costo de Servicios Médicos a Pensionados.....	22
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>27</b>
<b>METODOLOGÍA UTILIZADA Y SUPUESTOS DE CÁLCULO.....</b>	<b>27</b>
2.1 Introducción.....	27
2.2 Metodología de Cálculo.....	28
Método 1.....	31
Método 2.....	31
2.3 Supuestos de Cálculo.....	32
2.3.1 Población Considerada.....	32
2.3.2 Bases Biométricas.....	32
2.3.3. Bases Demográficas.....	33
2.3.4. Bases Económicas.....	33
2.4.5 Escenarios Considerados.....	33
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>35</b>
<b>RESULTADOS OBTENIDOS.....</b>	<b>35</b>
3.1 Valores Iniciales de Cálculo.....	35
3.1.1 Población.....	35
3.1.2 Salarios.....	36
3.1.3 Costo de Servicios Médicos por Edad.....	37
3.2 Resultados de Proyecciones.....	39
3.2.1 Proyecciones Demográficas.....	39
3.2.1.1 Número de Trabajadores Activos.....	39
3.2.1.2 Número de Pensionados.....	42
3.2.2 Proyecciones Financieras.....	47
3.2.2.1 Volumen Anual de Salarios.....	47
3.2.2.2 Volumen Anual de Gastos de Servicios Médicos.....	48
3.2.2.3 Prima Anual.....	49

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3.3 Resultados de Prima Media General.....	54
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>60</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>64</b>

## INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

Se ha observado un aumento importante, durante los últimos años, en el número de personas de edad avanzada en todo el mundo. En 1950, de acuerdo a estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), había aproximadamente 200 millones de personas en el mundo con 60 o más años de edad. Para 1975, este número se había incrementado a 350 millones. Las proyecciones de la ONU estimaban que para el año 2000, se incrementaría a 590 millones de personas, y para el 2025 a más de 1,100 millones; esto es, un incremento del 214% desde 1975. Durante este mismo periodo, se espera que la población mundial total se incremente de 4.1 billones a 8.2 billones, un incremento del 100%. Por lo tanto, en 45 años la población de edad avanzada representará el 13% de los habitantes del mundo.<sup>1</sup>

De acuerdo a la División de Población de las Naciones Unidas, el país "más viejo" en el año 2050, será España, con una edad promedio de 55 años. Otros países europeos que estarán muy cerca de esta cifra serán Italia, Eslovenia y Austria, con un promedio de 54 años de edad. Para el 2050, en España y en Italia habrá 4 personas con más de 60 años de edad por cada niño. Para ese año, habrá 10 países en donde más del 10% de la población será mayor de 80 años de edad. Actualmente, el país con una edad promedio más alta es Japón, con 41 años, siendo la edad promedio mundial de 26 años.<sup>2</sup>

Esta situación se debe, entre otros factores, a que actualmente existe una mayor esperanza de vida gracias a los adelantos tecnológicos y científicos. Para el caso de México, la esperanza de vida aumentó 26 años de 1950 al 2002. Actualmente es de 76 años en promedio. En 1950 era de 50 años. Para el 2025, se espera que alcance los 81 años, de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Los gastos médicos en que incurren los pensionados pueden llegar a representar una parte muy importante de sus recursos económicos, ya que las enfermedades que los aquejan son, generalmente, crónicas y degenerativas, como la diabetes mellitus o la hipertensión arterial, y, por lo tanto, de un costo muy elevado. Actualmente, ya es un problema que debe ser tomado en cuenta pues, de acuerdo al artículo "Se dispara el costo de los Servicios de Salud", publicado en el periódico El Economista el 14 de enero del 2003, cada persona debe destinar por lo menos 10% de sus ingresos tanto para curar enfermedades como para restablecerse de lesiones por accidentes. En el caso de los pensionados, los ingresos que perciben no son ya los de un trabajador activo, sino los que le

---

<sup>1</sup> Traducción libre de los Antecedentes Demográficos del Plan de Acción Internacional de Envejecimiento de la ONU

<sup>2</sup> Perspectivas de la Población Mundial. Centro de Información de las Naciones Unidas

correspondan de acuerdo a la pensión que perciben, por lo que este porcentaje puede ser mucho mayor.

El costo de los medicamentos y la hospitalización también impacta en los gastos médicos. De acuerdo a la Fundación Mexicana de Salud (Funsalud), de 1990 a 1999, los precios de las medicinas se incrementaron en un 923.2%, mientras que los hospitales aumentaron 581.7% sus tarifas. Sin embargo, el crecimiento en el salario mínimo fue del 241.8% en el mismo lapso.

El gasto en servicios de salud se incrementa porque en nuestro país no existe una cultura de prevención, e impera la costumbre de acudir al médico una vez que se presentan los síntomas más graves de un padecimiento. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) lanzó en los últimos días del 2002, una campaña para fomentar la cultura de la prevención tanto en niños y mujeres, como en ancianos. Los Programas Integrados de Salud, denominados PREVENIMSS, tienen como objetivo principal fomentar la educación, la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, con el fin de disminuir la aparición de enfermedades y atenderlas tempranamente, mediante la clasificación de la población por grupos de edad y el otorgamiento de cartillas de salud y citas médicas que permitan el registro de las acciones para el cuidado de la salud, así como el registro de las citas médicas.

El impacto de los gastos médicos a pensionados se verá reflejado de manera importante en la seguridad social. El 10% de los derechohabientes del IMSS son pensionados, y su atención médica corresponde al 20% del uso de los servicios. En cuanto a los pensionados por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), se encuentran exentos del 4% de la contribución al fondo médico, la cual recae sobre los trabajadores en activo.

El objetivo de la presente tesis consiste en analizar el impacto del costo de los servicios médicos a pensionados en las instituciones de seguridad social, para determinar la magnitud del problema antes descrito, bajo ciertos supuestos tales como la población considerada, y las bases biométricas, demográficas y económicas.

Para efectos de esta tesis, se utilizarán indistintamente los términos ancianos, personas en edad avanzada, viejos, etc. para referirse a aquellas personas mayores de 60 años de edad y que tienen derecho a una pensión de vejez bajo el régimen de seguridad social del IMSS que está vigente en nuestro país.

Este trabajo va dirigido a aquellos profesionales cuyo campo de trabajo está íntimamente relacionado con la seguridad social, así como a todas las personas interesadas en el comportamiento del costo de gastos médicos a pensionados.

El desarrollo de este tema es importante debido a que se espera que el problema de los gastos médicos a pensionados se agrave conforme pase el tiempo, y las consecuencias tendrán un gran impacto tanto para la seguridad social como para el bolsillo de aquellas personas que hayan decidido hacerse cargo de sus gastos médicos una vez que vayan envejeciendo.

La tesis se encuentra dividida en 4 capítulos cuyo contenido es el siguiente:

En el primer capítulo se presenta la estructura actual de la población de México, así como la estimada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) para un periodo de 20 años, por grupos quinquenales de edad. Asimismo, se muestran valores sobre el costo de la atención médica, con el objeto de relacionarla con la estructura demográfica actual y la esperada.

En el segundo capítulo, se describe de manera conceptual el Método de Proyecciones Demográficas y Financieras, que se utilizó para determinar el gasto esperado de la atención médica a pensionados; así como las características de la población que sirvió de base para efectuar las proyecciones demográficas y financieras y los supuestos que se adoptaron para estimar su comportamiento a futuro.

En el tercer capítulo, se presentan los resultados obtenidos al aplicar el modelo descrito, así como su análisis e interpretación, mediante una serie de cuadros y gráficas que aparecen a lo largo de este capítulo.

Finalmente, en el último apartado, se concluye sobre la importancia que tendrán los gastos de los servicios médicos a pensionados.



**CAPÍTULO I**  
**Indicadores de Servicios Médicos**

## CAPÍTULO I

### INDICADORES DE SERVICIOS MÉDICOS

#### 1.1 Introducción

Cuando se habla de pobreza, se hace referencia a la falta de elementos indispensables para la vida y vienen a la mente situaciones tales como salud deficiente, servicios inadecuados de sanidad pública, baja esperanza de vida, falta de asistencia médica, analfabetismo, vivienda precaria, inexistencia de infraestructura pública, etc. La vejez o la mala salud pueden llegar a ser catastróficas para la gente de escasos recursos, situación que no ocurre para las personas que se encuentran en una mejor situación económica.

Existen ciertos sectores de la población que tienen mayores probabilidades de caer en la pobreza que otros, por ejemplo, niños y ancianos. En el caso de estos últimos, la vejez puede traer consigo no sólo la pobreza, sino el convertirse en una carga para los hijos al depender económicamente de ellos. Con algunas medidas de protección social se podría ayudar a mejorar esta situación.

La familia juega un papel muy importante al ser la principal fuente de ingresos para los cuidados que requieren los niños pequeños, los enfermos y los ancianos. La obligación moral de la familia en cuanto a cuidar y hacerse cargo de los miembros de mayor edad varía de acuerdo a la cultura existente en cada país. En el caso de familias numerosas, este hecho constituye una garantía de que en la vejez habrá alguien que los respalde. Sin embargo, esta situación ha ido cambiando con el tiempo, debido a que las familias ya no son tan grandes y el hacerse cargo de los padres enfermos o ancianos constituye una carga demasiado pesada para los hijos.

En la actualidad se observa que el número de personas de edad avanzada aumenta más rápidamente que en años anteriores. Ésta es una tendencia a nivel mundial. Esto se debe a que se tiene una esperanza de vida mucho mayor gracias a los avances tecnológicos y en la medicina (y por lo tanto una mejora significativa en las condiciones de vida), pero básicamente al descenso de la fecundidad<sup>1</sup>, ya que es el principal determinante de la reducción del crecimiento de la población y de los cambios recientes en su composición por edad.<sup>2</sup> La consecuencia inmediata será que el número de personas dependientes, de edad avanzada, aumentará de manera considerable y esto repercutirá directamente en los regímenes de pensiones.

---

<sup>1</sup> Fecundidad.- Capacidad reproductiva de una población.

<sup>2</sup> Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2000, Oficina Internacional del Trabajo, OIT

Los sistemas de asistencia médica ayudan a los trabajadores a tener cierta seguridad de sus ingresos. Esto es, ayudan a que los grandes costos médicos no previstos, no recaigan completamente en las familias, y por lo tanto, en el presupuesto familiar.

En el Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2000, de la Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, (OIT) se define la seguridad social como "...la protección que proporciona la sociedad a sus miembros mediante una serie de medidas públicas para:

- compensar la inexistencia, o una reducción radical, de los ingresos del trabajo a causa de diferentes eventualidades (en particular, la enfermedad, la maternidad, los accidentes de trabajo, el desempleo, la invalidez, la vejez y la muerte del sostén de la familia);
- proporcionar asistencia médica;
- facilitar prestaciones a las familias con hijos."

En este capítulo se plantean diversos aspectos que impactan o impactarán en la procuración de servicios médicos a pensionados, particularmente a personas de edad avanzada.

### 1.2 Estructuras Demográficas, Familiares y Laborales y su Relación con la Asistencia Médica

Cuando se habla de la seguridad de los ingresos, se sabe que hay una relación muy estrecha entre ésta y las estructuras familiares, laborales y demográficas de la sociedad en que vivimos.

De acuerdo a la OIT<sup>3</sup>, en nuestro país, la tasa total de fecundidad por mujer ha disminuido de 4.2 en el periodo de 1980 a 1985, a 2.8 de 1995 al 2000. Esta tendencia aparece en prácticamente todo el mundo. De acuerdo a los resultados del XII Censo de Población y Vivienda realizado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la tasa global de fecundidad en México del año 1999 fue de 2.8583. Pero, como ya se mencionó anteriormente, una familia menos numerosa puede representar un menor apoyo para los padres en su vejez o enfermedad, si éstos no cuentan con otros ingresos. Si esta tendencia se mantuviera, una de las posibles consecuencias sería que, a mediados del siglo XXI, la proporción de personas de edad avanzada con respecto al número de niños y jóvenes sería muy alta, con las consiguientes repercusiones en el financiamiento de

---

<sup>3</sup> Op cit.

los sistemas de pensiones y servicios que se les prestan, como la insuficiencia de las contribuciones para hacer frente a las obligaciones adquiridas.

Si se contara con un seguro médico de larga duración para los ancianos, éstos podrían disponer de cuidados pagados, y así permitir que los ingresos que percibieran sus hijos, pudieran destinarse al ahorro para su propia vejez.

La relación que existe entre la seguridad de los ingresos y la salud se manifiesta claramente en las consecuencias que trae consigo la secuela de una enfermedad en el momento de buscar empleo, y en la reducción del presupuesto familiar ante una situación médica imprevista en donde los miembros de la familia son quienes responden a ella. Asimismo, el aumento en los gastos de asistencia médica puede provocar que se descuiden otras áreas de la seguridad social.

La diferencia entre las prestaciones de asistencia médica y otras prestaciones de protección social es que aquéllas son en especie y no representan un sustituto de algún ingreso fijo. Cuando una persona cae enferma, necesita esta prestación, independientemente de sus ingresos o del tipo de empleo que tenga. Otro tipo de prestaciones, como las pensiones o el seguro de desempleo, sirven para sustituir un ingreso con el que contaba la persona y que, por ciertas causas, ya no puede percibir. El modo de proporcionar la asistencia médica es mucho más complejo que el de otras prestaciones en efectivo porque los servicios requeridos están determinados de acuerdo al estado de salud de la gente.

Todo el mundo debería tener acceso a la asistencia médica, sin embargo, no ocurre así. En muchos países de ingresos medianos y bajos no es común encontrar una cobertura universal. Puede ser que no se haya creado la infraestructura necesaria para mejorar la asistencia médica o que, aún con ella, los servicios proporcionados no sean de buena calidad o que no se cuente con los recursos suficientes para contratar personal calificado. Incluso, puede ocurrir que se cuente con la infraestructura adecuada y con servicios de calidad, pero que existan otros factores que dificulten el acceso a los servicios de sanidad, por ejemplo, una distribución geográfica desigual de los medios y establecimientos sanitarios, en donde el acudir a un centro de salud implica un gran esfuerzo para los habitantes, ya sea por la distancia que deben recorrer o por el gasto que tienen que realizar para llegar a él.

De acuerdo a la OIT<sup>4</sup>, en México a principios del decenio de 1990, la cobertura médica era del 17% para las zonas peor atendidas contra el 100% en las mejor atendidas. Existían 2.4 médicos por cada 10,000 habitantes en las regiones peor atendidas en comparación con 21 médicos por cada 10,000 habitantes en las mejor atendidas. Estas diferencias se pueden deber a los distintos niveles de

---

<sup>4</sup> Op cit

prosperidad que se tienen en las diversas regiones, pero también influyen ciertos factores políticos o el hecho de que los proveedores privados prefieren enfocarse a las personas de ingresos superiores.

El acceso a la asistencia médica también se dificulta a causa de la burocracia a la que se enfrentan los trabajadores para conseguir información fidedigna sobre sus derechos y los servicios disponibles. En México, los trabajadores del sector no estructurado ya cuentan con el derecho a una protección médica mediante el Seguro de Salud para la Familia, proporcionado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a cambio de un pago anual que varía de acuerdo a la edad (a la fecha de la realización de esta tesis, una persona de 60 o más años de edad pagaría \$2,337 anuales) y que cubre accidentes y emergencias; sin embargo, la falta de difusión sobre este régimen y diversos obstáculos burocráticos han limitado las posibilidades de que un mayor número de personas haga uso de este servicio.

Con el aumento del número de personas de edad, el problema de acceso a los servicios de salud de este sector de la población se está incrementando. Para poder prestar los servicios adecuados a este sector hace falta reorientar el sistema, por ejemplo, fortaleciendo los servicios de salud a largo plazo. Las personas de edad tienen mayores necesidades, y como consecuencia les corresponde una gran parte de los servicios otorgados por asistencia médica. De acuerdo con el IMSS<sup>5</sup>, el mayor fondo de seguro social mexicano, el segmento de la población de derechohabientes mayores de 60 años ocasiona el 20% del total del gasto en hospitalización, y el costo de la atención hospitalaria es 2.7 veces más elevado que el costo promedio de los pacientes menores de 60 años.

Las dificultades de acceso se deben, principalmente, a un financiamiento ineficaz e insuficiente de los servicios de asistencia médica. Los servicios de salud pública suelen estar financiados por el Estado y se facilitan gracias a los sistemas públicos, mientras que el acceso a la asistencia médica individual depende de distintas fuentes, con diversos grados de intervención en el financiamiento ya sea por parte del Estado, de los planes de seguro sociales y privados, de donantes extranjeros, de organizaciones no gubernamentales, de asociaciones locales, de las familias o de los individuos.

La mayor parte de los sistemas de financiamiento tienen un elemento de solidaridad, que implica el traspasar los fondos de las personas que se encuentran en una mejor situación económica y de salud, a los que son más pobres y enfermos.

---

<sup>5</sup> Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS, 2002

De acuerdo a la OIT<sup>6</sup>, los gastos de asistencia médica como porcentaje del PIB en México eran del 2.9% en 1985, del 2.1% en 1990 y del 2.8% en 1996. Podría pensarse que un gasto alto en materia de asistencia médica implicaría necesariamente una mejor salud por parte de la gente que utilizara sus servicios, sin embargo, no siempre es así, pues no siempre hay un fácil acceso para toda la población a los servicios de salud individuales. De cualquier forma, una disminución en el nivel global de gastos médicos sí implica una peor calidad en materia de asistencia médica. El dinero que se gasta en los servicios de salud individuales no cubiertos por el sistema de protección social, repercute en los demás gastos familiares.

Los tres grandes mecanismos que sirven para el financiamiento de los servicios de salud individuales son los impuestos, el seguro (ya sea social o privado) y los sistemas de financiamiento no basados en el seguro. En la mayor parte de los países se puede encontrar una combinación de los mismos. Además, también se cuenta con el apoyo de donantes externos, aunque ésta no sea una práctica muy común.

### 1.3 Indicadores Demográficos

De acuerdo a la información obtenida en el XII Censo de Población y Vivienda, 2000 por el INEGI, la población total de nuestro país por grupos quinquenales de edad y su distribución según sexo es la siguiente:

*Cuadro 1.1 Población de la República Mexicana, 2000*

Edad	Hombres	Mujeres	Total	Proporción del Total
0-4	5,401,306	5,233,851	10,635,157	10.91%
5-9	5,677,711	5,537,612	11,215,323	11.50%
10-14	5,435,737	5,300,756	10,736,493	11.01%
15-19	4,909,648	5,082,487	9,992,135	10.25%
20-24	4,303,600	4,767,534	9,071,134	9.31%
25-29	3,861,482	4,296,261	8,157,743	8.37%
30-34	3,383,356	3,753,167	7,136,523	7.32%
35-39	3,023,328	3,329,210	6,352,538	6.52%
40-44	2,494,771	2,700,062	5,194,833	5.33%
45-49	1,957,177	2,114,914	4,072,091	4.18%
50-54	1,624,033	1,733,920	3,357,953	3.44%
55-59	1,234,072	1,325,159	2,559,231	2.63%
60-64	1,045,404	1,152,742	2,198,146	2.25%
65-69	779,666	881,119	1,660,785	1.70%
70-74	589,106	656,568	1,245,674	1.28%
75-79	411,197	454,073	865,270	0.89%
80-84	217,330	266,546	483,876	0.50%

<sup>6</sup> Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2000, Oficina Internacional del Trabajo, OIT

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Edad	Hombres	Mujeres	Total	Proporción del Total
85-89	125,041	165,010	290,051	0.30%
90-94	50,843	71,163	122,006	0.13%
95-99	25,741	37,151	62,892	0.06%
100 y más	8,029	11,728	19,757	0.02%
Sin especificar	1,033,675	1,020,126	2,053,801	2.11%
<b>Total</b>	<b>47,592,253</b>	<b>49,891,159</b>	<b>97,483,412</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000  
Elaboró: Beatriz Luna

Se observa que el 43.68% de la población total cuenta con menos de 20 años de edad, mientras que el 7.13% de ella, tiene al menos 60 años de edad; de aquí que la población de México se pueda todavía considerar como una población joven. Sin embargo, esta no es una situación que se mantendrá por mucho tiempo porque, como ya se mencionó con anterioridad, existe una tendencia mundial de que la proporción de la población mayor de 60 años de edad comience a aumentar paulatinamente, a diferencia del porcentaje de población más joven, que va disminuyendo. El alargamiento de la vida requiere de una serie de cambios para hacer frente a las nuevas necesidades de la población con respecto a la salud, la seguridad social y el empleo, entre otras.

Los pensionados por vejez se ubican en el rango de edades de 60 años o más, de acuerdo a los requisitos por jubilación del IMSS.

Actualmente, las personas con más de 65 años de edad representan cerca del 5% de la población nacional. De acuerdo al INEGI, las poblaciones que reportan una mayor proporción de personas en estas edades son:

*Cuadro 1.2 Poblaciones con mayor proporción de personas con más de 65 años de edad*

Entidad	Porcentaje
Distrito Federal	6.0%
Michoacán	6.0%
Yucatán	6.0%
Nayarit	6.0%
Zacatecas	5.9%
Oaxaca	5.8%
San Luis Potosí	5.8%

Fuente: Anuario Estadístico. Estados Unidos Mexicanos. Edición 2000. INEGI  
Elaboró: Beatriz Luna

Y las poblaciones que reportan una menor proporción de personas en estas edades son:

**Cuadro 1.3 Poblaciones con menor proporción de personas con más de 65 años de edad**

Entidad	Porcentaje
Estado de México	3.8%
Chiapas	3.7%
Quintana Roo	2.6%

Fuente: Anuario Estadístico. Estados Unidos Mexicanos. Edición 2000. INEGI  
Elaboró: Beatriz Luna

Las entidades que destacan por su alto porcentaje de mujeres mayores de 65 años son el D. F. (6.8%), Michoacán y Yucatán (6%); en tanto que Quintana Roo, Chiapas y Tabasco tienen las proporciones más bajas. Para el caso de los varones, Zacatecas y Yucatán (6.1%), Nayarit (6%) y Michoacán (5.9%) registran las proporciones más elevadas.

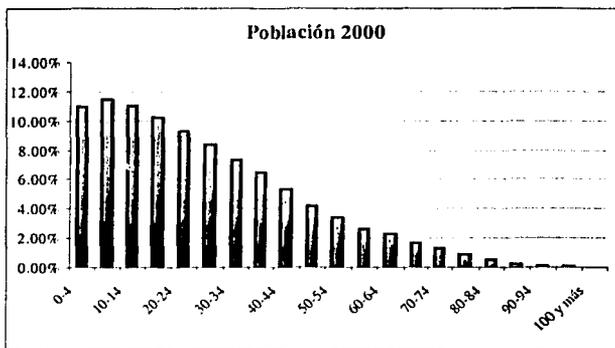
El 51.18% de la población está conformado por mujeres. De este porcentaje, el 7.41% tiene más de 60 años de edad. Cuando hablamos del sexo femenino, la pobreza implica mayores dificultades, una posible dependencia económica de un hombre (que a su vez puede ser también pobre), y una preocupación constante cuando existen hijos que dependen de ellas. En el caso de las mujeres de edad avanzada, frecuentemente la única fuente de ingresos es la pensión que percibe el esposo, o la pensión de viudez cuando éste ha fallecido. De una u otra forma, la situación económica no es la mejor, ya que dichas pensiones generalmente no alcanzan para cubrir el nivel de vida que se tenía antes de la jubilación o viudez; además de que los gastos médicos se incrementan de manera importante en esa etapa de la vida.

El conocimiento de la estructura de una población por edad y sexo es muy importante para realizar el análisis de la misma, ya que estos factores tienen una influencia directa en los fenómenos determinantes de la dinámica de la población, es decir, en la fecundidad, en la mortalidad<sup>7</sup> y en la migración<sup>8</sup>, debido a que existe un comportamiento diferente por sexo y la frecuencia varía en las diferentes edades.

<sup>7</sup> Mortalidad.- Se refiere a las defunciones como un componente del cambio de la población.

<sup>8</sup> Migración.- Movimiento de personas a través de una frontera específica con la intención de adoptar una nueva residencia.

**Gráfica 1 Distribución por Edad de la Población de la República Mexicana, 2000**



Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000  
Elaboró: Beatriz Luna

#### 1.4 Envejecimiento de la Población

La combinación de una mayor esperanza de vida y la disminución de la fecundidad provoca un aumento importante en la edad media de la población. El hecho de tener un mayor número de personas que llegan a edades avanzadas y una menor cantidad de nacimientos, tiene como consecuencia una repercusión profunda en los índices de dependencia de las personas de edad avanzada (las personas de más de 60 años de edad como porcentaje de la población mayor de 15 y menor de 60). Conforme al XII Censo de Población y Vivienda 2000, el índice de dependencia fue de 12.43% para dicho año.

**Cuadro 1.4 Índice de Dependencia de Personas de Edad Avanzada (2000)**

Año	Población mayor de 60 años de edad	Población mayor de 15 y menor de 60 años de edad	Índice de Dependencia
2000	6,948,457	55,894,181	12.43%

Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000  
Elaboró: Beatriz Luna

De acuerdo a la OIT<sup>9</sup>, se calcula que, para el año 2050, se multiplicará por dos el índice de dependencia de las personas de edad avanzada, tanto en las regiones más desarrolladas como en los países subdesarrollados, mientras que en

<sup>9</sup> Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2000, Oficina Internacional del Trabajo, OIT

las regiones en vías de desarrollo, consideradas en su conjunto, aumentará hasta casi el triple de su nivel actual.

Esta evolución traerá problemas. El alto porcentaje de personas de edad en la población, tendrá graves consecuencias para los gastos de asistencia médica y pensiones, puesto que habrá un mayor número de personas que demandarán dichos servicios, mientras que el número de jóvenes que cotizan a la Seguridad Social será mucho menor, lo cual agudiza el problema.

El aumento en el número de ancianos en la población, se debe en parte a una esperanza de vida mayor. Los avances tecnológicos y científicos han mejorado la calidad de vida y, por lo tanto, el ser humano tiene una mayor probabilidad de alcanzar edades avanzadas. De acuerdo a la OIT<sup>10</sup>, la esperanza de vida en nuestro país aumentó de 67.5 años en el periodo de 1980-1985, a 72.2 para el periodo de 1995-2000. En el año 2000, el promedio nacional estimado para los habitantes de México fue de 75.3 años, de acuerdo al Consejo Nacional de Población (CONAPO).<sup>11</sup> Actualmente es de 76 años en promedio. Sin embargo, la vejez significa pobreza para muchos trabajadores en los países en desarrollo, debido a que las pensiones que reciben por parte de la Seguridad Social no igualan el nivel de sueldos y prestaciones que percibían durante su vida activa, y no alcanzan a cubrir los gastos médicos que comienzan a incrementarse en esta etapa.

CONAPO realiza periódicamente proyecciones demográficas estableciendo premisas para la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional. La población esperada por grupos quinquenales de edad para el periodo del 2001 al 2020, de acuerdo a dichas proyecciones, se resume a continuación:

*Cuadro 1.5 Población Estimada por CONAPO, por Grupos Quinquenales (Cifras Absolutas)*

Edad	INEGI	Población estimada por CONAPO				
	2000	2005	2010	2015	2020	
0-4	10,635,157	10,154,181	9,537,484	9,066,625	8,648,781	
5-9	11,215,323	10,696,287	10,023,750	9,419,690	8,958,151	
10-14	10,736,493	11,073,284	10,572,388	9,910,007	9,314,713	
15-19	9,992,135	10,806,879	10,776,973	10,292,339	9,649,470	
20-24	9,071,134	10,075,402	10,419,214	10,393,344	9,929,808	
25-29	8,157,743	9,402,018	9,751,591	10,091,586	10,070,226	
30-34	7,136,523	8,746,324	9,168,210	9,518,466	9,857,459	
35-39	6,352,538	7,677,651	8,578,161	8,997,809	9,350,370	
40-44	5,194,833	6,460,188	7,546,753	8,441,112	8,860,764	
45-49	4,072,091	5,185,788	6,346,444	7,426,103	8,316,364	
50-54	3,357,953	4,080,865	5,083,810	6,233,855	7,308,131	
55-59	2,559,231	3,167,559	3,971,610	4,965,869	6,103,450	

<sup>10</sup> Op cit.

<sup>11</sup> Proyecciones de la Población de México, 1995-2020, CONAPO

Edad	INEGI	Población estimada por CONAPO				
	2000	2005	2010	2015	2020	
60-64	2,198,146	2,494,611	3,037,718	3,826,876	4,805,101	
65-69	1,660,785	1,965,722	2,334,802	2,861,779	3,625,421	
70-74	1,245,674	1,472,966	1,772,453	2,123,793	2,623,723	
75-79	865,270	1,022,265	1,254,825	1,528,431	1,851,271	
80-84	483,876	637,919	798,897	997,501	1,233,384	
85-89	290,051	333,024	437,155	560,697	714,944	
90-94	122,006	162,062	185,145	251,271	331,740	
95-99	62,892	52,435	63,467	76,212	107,516	
100 y más	19,757	9,216	12,401	15,771	20,088	

Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000  
CONAPO, Proyecciones de la Población de México, 2000-2020

Elaboró: Beatriz Luna

**Cuadro 1.6 Población Estimada por CONAPO, por Grupos Quinquenales (Porcentajes del Total)**

Edad	INEGI	Población estimada por CONAPO				
	2000	2005	2010	2015	2020	
0-4	11.14%	9.61%	8.54%	7.75%	7.11%	
5-9	11.75%	10.12%	8.98%	8.05%	7.36%	
10-14	11.25%	10.48%	9.47%	8.47%	7.66%	
15-19	10.47%	10.23%	9.65%	8.80%	7.93%	
20-24	9.51%	9.53%	9.33%	8.88%	8.16%	
25-29	8.55%	8.90%	8.73%	8.63%	8.28%	
30-34	7.48%	8.28%	8.21%	8.14%	8.10%	
35-39	6.66%	7.27%	7.68%	7.69%	7.68%	
40-44	5.44%	6.11%	6.76%	7.21%	7.28%	
45-49	4.27%	4.91%	5.68%	6.35%	6.83%	
50-54	3.52%	3.86%	4.55%	5.33%	6.01%	
55-59	2.68%	3.00%	3.56%	4.24%	5.02%	
60-64	2.30%	2.36%	2.72%	3.27%	3.95%	
65-69	1.74%	1.86%	2.09%	2.45%	2.98%	
70-74	1.31%	1.39%	1.59%	1.82%	2.16%	
75-79	0.91%	0.97%	1.12%	1.31%	1.52%	
80-84	0.51%	0.60%	0.72%	0.85%	1.01%	
85-89	0.30%	0.32%	0.39%	0.48%	0.59%	
90-94	0.13%	0.15%	0.17%	0.21%	0.27%	
95-99	0.07%	0.05%	0.06%	0.07%	0.09%	
100 y más	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	

Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000  
CONAPO, Proyecciones de la Población de México, 2000-2020

Elaboró: Beatriz Luna

La proporción de la población total con más de 60 años de edad, muestra las cifras que se detallan a continuación. Asimismo, se presenta el índice de dependencia de las personas de edad para cada uno de los años proyectados.

**Cuadro 1.7 Índice de Dependencia de Personas de Edad Avanzada (2000-2020)**

Año	Población Total	Población mayor de 60 años de edad	Población mayor de 15 y menor de 60 años de edad	Índice de Dependencia
2000	95,429,611	6,948,457	55,894,181	12.43%
2001	100,298,628	7,043,365	60,295,280	11.68%
2002	101,898,633	7,301,097	61,655,137	11.84%
2003	103,058,543	7,570,762	62,993,354	12.02%
2004	104,384,987	7,853,397	64,309,340	12.21%
2005	105,676,646	8,150,220	65,602,674	12.42%
2006	106,936,125	8,462,391	66,873,766	12.65%
2007	108,164,514	8,791,152	68,121,651	12.91%
2008	109,362,842	9,138,189	69,338,316	13.18%
2009	110,531,967	9,505,898	70,517,802	13.48%
2010	111,673,251	9,896,863	71,642,766	13.81%
2011	112,788,090	10,312,952	72,701,831	14.19%
2012	113,877,561	10,753,322	73,710,294	14.59%
2013	114,942,591	11,220,982	74,663,202	15.03%
2014	115,983,257	11,716,391	75,544,563	15.51%
2015	116,999,136	12,242,331	76,360,483	16.03%
2016	117,989,451	12,797,381	77,111,654	16.60%
2017	118,953,547	13,381,426	77,797,112	17.20%
2018	119,890,625	13,994,590	78,415,109	17.85%
2019	120,799,434	14,638,200	78,964,339	18.54%
2020	121,680,875	15,313,188	79,446,042	19.27%

Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000

CONAPO, Proyecciones de la Población de México, 2000-2020

Elaboró: Beatriz Luna

De acuerdo a los datos de la tabla anterior, se observa que el número de la población que cuenta con más de 60 años de edad aumentará a poco más del doble en los siguientes 20 años (de 6,948,457 personas en el 2000 a 15,313,188 en el 2020), mientras que el número de la población que tiene entre 15 y 60 años de edad crecerá apenas un 42%. Este hecho provocará un incremento en el índice de dependencia de personas de edad avanzada (del 12.43% en el 2000 al 19.27% en el 2020).

Los efectos de este cambio en la composición de la población serán muy diferentes para cada sector de la misma. Por una parte, la demanda de ciertos servicios, tales como la educación, disminuirá al existir un menor número de jóvenes; en tanto que, para otro tipo de servicios, como los de salud, la oferta será insuficiente para el número de ancianos que los requieran. Si no se cuenta con la infraestructura adecuada para hacer frente a esta situación, los problemas irán agravándose con el tiempo, afectando principalmente los regímenes de pensiones y los gastos de seguridad social destinados a la gente de edad avanzada.

Existe por parte de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) una gran preocupación por el envejecimiento de la población, pues es un fenómeno que tiene lugar en todo el mundo y que constituye

un grave problema para los gobiernos de los distintos países, debido a que se requiere una atención especial a las necesidades de este sector. Este fenómeno está ocurriendo en los países en vías de desarrollo de manera más rápida de lo que aconteció en los países más desarrollados.

En el caso de México, la población experimentará un proceso de envejecimiento que será más rápido y más pronunciado que en otros países. De acuerdo a información de CONAPO, este fenómeno se desarrollará en la mitad del tiempo que les tomó a las sociedades hoy ya envejecidas, como las europeas.

En nuestro país, el Programa Nacional de Población es el principal instrumento de planeación de la política de la población, cuya misión es "Potenciar la capacidad del Estado para conducir y regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su tamaño, dinámica, estructura y distribución en el territorio nacional, con el fin de contribuir a lograr -en el ámbito de su competencia- que los mexicanos y las mexicanas participen justa y equitativamente de los beneficios del desarrollo económico, social y humano"<sup>12</sup>. En este programa se refleja la preocupación del gobierno por hacer frente al proceso gradual de envejecimiento poblacional, mediante el aprovechamiento del bono demográfico<sup>13</sup>, "para contribuir a impulsar un círculo virtuoso de más empleos, más ahorro, más inversión, y nuevamente más empleos"<sup>14</sup>.

Es importante mencionar que el tiempo que dedica una persona al cuidado de un anciano puede representar una parte considerable de su tiempo libre. Se observa que, aunque tanto hombres como mujeres realizan esta actividad, es mayor el número de mujeres que se dedica a ello.

De acuerdo al INEGI, la proporción de mujeres que declaró utilizar parte de su tiempo para cuidar ancianos es mayor que la de los hombres. El 78.2% corresponde a mujeres (721,000 casos) mientras que el 21.8% a hombres (201,000 casos).

#### *Cuadro 1.8 Distribución Porcentual de la Población de 20 años y más que cuida Ancianos, por Horas Dedicadas y Sexo*

<sup>12</sup> Programa Nacional de Población 2001-2006

<sup>13</sup> Bono Demográfico.- Describe al periodo donde concurrirán las condiciones demográficas más favorables para el desarrollo económico en la historia de México, cuando la población en edad laboral aumentará y la población de menores dependientes de 15 años disminuirá su tamaño.

<sup>14</sup> Programa Nacional de Población 2001-2006

Horas a la Semana	Hombres	Mujeres
Menos de 1 hora	6.1%	0.0%
De 1 a 6 horas	56.1%	31.2%
De 7 a 13 horas	6.8%	14.8%
De 14 a 20 horas	15.4%	13.4%
21 horas y más	15.6%	40.6%
Total	100%	100%

Fuente: INEGI. *Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 1996. Trabajo, Aportaciones y Uso del Tiempo.*

Elaboró: Beatriz Luna

### 1.5 Epidemiología del Envejecimiento

Como se mencionó anteriormente, las necesidades de atención y servicios de salud para las personas mayores de 60 años de edad son un motivo de preocupación para ellos y sus familiares. La presencia de alguna enfermedad o sus secuelas representa cambios en la manera de vivir y en el proyecto de vida de los afectados y de sus seres queridos. Pero en el caso particular de la gente de edad avanzada, las repercusiones de estos sucesos suelen ser más graves debido a la naturaleza crónica<sup>15</sup> y degenerativa<sup>16</sup> de los padecimientos y, en muchos casos, debido a la limitación de sus recursos para afrontarlos.

Se suele decir que los ancianos se enferman con mayor frecuencia que los jóvenes y que están expuestos inexorablemente a la pérdida de funciones. Sin embargo, existen diferencias entre los fenómenos del envejecimiento y las enfermedades. El siguiente cuadro propuesto por R. Wallace y mencionado en la obra *Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas*<sup>17</sup>, puede ayudar a aclarar este punto:

#### *Envejecimiento*

- Proceso biológico universal;
- Se establece de manera lenta, pero es progresivo;
- Inexorablemente deletéreo;
- Impacto clínico, no fácilmente discernible, rara vez tratable.
- Énfasis en niveles moleculares y fisiológicos;

#### *Enfermedad*

<sup>15</sup> Crónica.- Aplicable a las enfermedades largas o dolencias habituales, que vienen de tiempo atrás.

<sup>16</sup> Degenerativa.- Que causa pérdida total o parcial de un órgano.

<sup>17</sup> *Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas.* Consejo Nacional de Población. 1999

- Selectivo de especies, tejidos, órganos;
- Progresión variable, a veces regresión;
- Daño variable;
- Impacto discernible, a menudo tratable.
- Disfunción anatómica;

De acuerdo al libro antes mencionado, entre los determinantes del perfil epidemiológico<sup>18</sup> de los ancianos se tiene:

- mayor expectativa de vida;
- cambios biológicos asociados con la edad;
- capital genético heredado y moldeado en el transcurso de la vida;
- acumulación de riesgos, particularmente los asociados con el estilo de vida y los ocupacionales;
- oportunidad de expresión de los periodos de latencia de las enfermedades;
- contexto ecológico y características socioeconómicas; y
- acceso y uso de los servicios de salud.

Se enfatizarán indicadores tales como la morbilidad<sup>19</sup>, la discapacidad y la mortalidad para describir el perfil de salud-enfermedad de la gente de edad avanzada.

### **Morbilidad**

En la obra *Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas*<sup>20</sup>, cuyas fuentes de información corresponden a los egresos hospitalarios de la Secretaría de Salud para el año 1996, las Encuestas Nacionales de Salud y dos estudios realizados en el Distrito Federal que midieron el uso de servicios de salud en gente de edad avanzada, se indica que:

Para 1996, del total de egresos que registró la Secretaría de Salud (SSA), 9% correspondió a personas mayores de 60 años con cerca de 67 mil hospitalizaciones. Las causas más comunes que provocaron el ingreso a un hospital entre la población anciana fueron las enfermedades del aparato digestivo (17.4%), del aparato respiratorio (10.9%), diabetes mellitus (8.45%) y fracturas (7.3%).

<sup>18</sup> Perfil epidemiológico.- Aquél relacionado con las epidemias, sus causas directas e indirectas, propagación, extinción, prevención, sus efectos demográficos, económicos y sociales.

<sup>19</sup> Morbilidad.- Se refiere a las enfermedades y dolencias de una población.

<sup>20</sup> Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas. Consejo Nacional de Población. 1999

**Cuadro 1.9 Causas Más Comunes de Hospitalización en la Población Anciana (1996)**

Causa	Porcentaje
Enfermedades del Aparato Digestivo	17.4%
Enfermedades del Aparato Respiratorio	10.9%
Diabetes Mellitus	8.45%
Fracturas	7.3%

Fuente: Secretaría de Salud, Estadísticas Vitales, 1996

Elaboró: Beatriz Luna

Un estudio realizado en tres hospitales del Distrito Federal por Aída Borges y colaboradores (1996), mencionado en la obra *Envejecimiento Demográfico: Retos y Perspectivas*, reporta que el tiempo de estancia hospitalaria para las personas de edad avanzada varía entre 10 y 16 días, mientras que para otros grupos de edad esta cifra asciende en promedio a 7 días.

En el caso particular de la hipertensión arterial<sup>21</sup> y la diabetes mellitus<sup>22</sup>, dos de los padecimientos que más frecuentemente afectan a la población de edad avanzada, la prevalencia aumenta a medida que aumenta la edad de los afectados. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas de la Secretaría de Salud, 1993, la prevalencia de la hipertensión arterial era 20 veces mayor para personas de más de 60 años que para los menores de 30. En el caso de la diabetes mellitus, la prevalencia aumentaba poco más de 4 veces respecto de los mismos grupos de referencia.

**Cuadro 1.10 Porcentaje de la Población que padece Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus**

Grupos de Edad	Hipertensión Arterial	Diabetes Mellitus
20 - 29	1%	12%
30 - 39	3%	17%
40 - 49	11%	30%
50 - 59	17%	40%
60 - 69	22%	50%

Fuente: Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas, Secretaría de Salud, 1993

Elaboró: Beatriz Luna

<sup>21</sup> Enfermedad que altera la manera en que el cuerpo utiliza la glucosa.

<sup>22</sup> Enfermedad que se produce por aumento de la presión sanguínea en las arterias.

## Discapacidad

La discapacidad se define como cualquier restricción o pérdida de la capacidad de los individuos para desempeñar una actividad que se considera normal tanto en la manera de realizarla, como dentro de un intervalo de respuesta esperado en razón de edad, sexo y contexto cultural en que dicha actividad se realiza.

Los prestadores de servicios de salud están dándole cada vez una mayor importancia a la discapacidad, ya que puede orientar con mayor precisión la asignación de recursos financieros y los cuidados específicos que deben brindarse a la población de ancianos. El conocimiento de cuáles son las discapacidades más comunes y en qué porcentaje afectan la calidad de vida de este sector de la población, puede ayudar a una mejor planificación de los servicios salud que deben estar disponibles y al alcance de la mano de éstos.

La Encuesta Nacional sobre la Sociodemografía del Envejecimiento (ENSE)<sup>23</sup>, levantada por el Consejo Nacional de Población en 1994, informa que el 3.2% y el 2.2% de la población de ancianos a nivel nacional padecía ceguera y sordera total, respectivamente.

La autonomía del anciano en la realización de las actividades cotidianas es también un indicador importante de la calidad de vida una vez que se padece una discapacidad. De acuerdo a la ENSE, el 1% de la población mayor de 60 años es incapaz de alimentarse, bañarse, vestirse y caminar por la habitación por sí misma. Por otra parte, el 3.4% tiene una discapacidad total para salir de casa; 6% no puede manejar su dinero de manera independiente y 18% no puede realizar tareas ligeras en el hogar.

*Cuadro 1.11 Discapacidades en los Ancianos (1994)*

Discapacidad	Porcentaje
Incapacidad de alimentarse, bañarse, vestirse y caminar por la habitación por sí mismo	1.0%
Discapacidad total para salir de casa	3.4%
No poder manejar su dinero de manera independiente	6.0%
No poder realizar tareas ligeras en el hogar	18%

Fuente: Encuesta Nacional sobre la Sociodemografía del Envejecimiento, 1994  
Elaboró: Beatriz Luna

<sup>23</sup> Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas. Consejo Nacional de Población. 1999

## Mortalidad

La mortalidad en la población anciana ha disminuido considerablemente en las últimas décadas. Actualmente, se registra una tasa de 40 defunciones por cada mil habitantes, mientras que en 1940 era de 80. Esta reducción forma parte del descenso sostenido de la mortalidad general en México.

Las cinco causas principales de mortalidad en las personas mayores de 60 años de edad en 2002, de acuerdo a la Secretaría de Salud, eran: enfermedades del corazón (14.87%), diabetes mellitus (12.71%), enfermedades cerebrovasculares (8.76%), diversos tumores malignos (8.26%), y enfermedades pulmonares (6.39%)

*Cuadro 1.12 Causas de Mortalidad en Personas Mayores de 60 años de edad*

Causas de Mortalidad	Número de Casos
Enfermedades del corazón	32,182
Diabetes Mellitus	27,506
Enfermedades Cerebrovasculares	18,949
Tumores Malignos	17,884
Enfermedades Pulmonares	13,831
Total	110,352

*Fuente: Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño. Secretaría de Salud. Elaboró: Beatriz Luna*

### 1.6 Indicadores de Servicios Médicos a Pensionados

El Sistema Nacional de Salud (SNS) está integrado por la Secretaría de Salud, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la Secretaría de Defensa Nacional, la Secretaría de Marina, Petróleos Mexicanos, el Instituto Nacional Indigenista y el Departamento del Distrito Federal, así como por los servicios médicos prestados por los Gobiernos Estatales. En 1998, de acuerdo al INEGI, el SNS tuvo una población usuaria de 69.3 millones de personas.

En dicho año, el SNS operaba con 17,622 unidades. De éstas, 16,684 proporcionaban el servicio de consulta externa y 938 de hospitalización. Para la prestación de dichos servicios, disponía de 76,216 camas censables (destinadas al servicio de hospitalización); 48,732 consultorios, entre generales y especializados; 2,676 quirófanos; 6,340 salas de expulsión para procedimientos obstétricos; y en apoyo a los servicios de diagnóstico, 3,688 laboratorios de análisis clínicos y gabinetes de radiología, entre otros recursos materiales.

Los recursos humanos encargados de proporcionar los servicios médicos constituyen un factor fundamental para atender los problemas de salud de los mexicanos: en 1998 trabajaban 521,890 personas en las unidades médicas del SNS, de las cuales una cuarta parte estaba constituida por médicos y el 41.2% por paramédicos, principalmente enfermeras.

*Cuadro 1.13 Unidades Médicas del SNS por Institución, según tipo de Unidad, 1998*

Institución	Total	Hospitales Generales	Hospitales de Especialidad	Unidades de Consulta Externa
Secretaría de Salud 1/	9,832	284	92	9,456
IMSS 2/	5,382	284	41	5,057
ISSSTE	1,220	88	11	1,121
Secretaría de la Defensa Nacional	349	34	2	313
Secretaría de Marina	133	29	1	103
Petróleos Mexicanos	219	15	8	196
Estatal 3/	486	43	5	438
Instituto Nacional Indigenista	1	1	0	0
<b>Total</b>	<b>17,622</b>	<b>778</b>	<b>160</b>	<b>16,684</b>

1/ Incluye información del ISSDF y de los Institutos Nacionales de Salud

2/ Incluye IMSS – Solidaridad

3/ Incluye información de la Cruz Roja y del Sistema de Transporte Colectivo (Metro)

Fuente: Sistema Nacional de Salud. Boletín de Información Estadística No. 18, Vol. 1, 1998

Elaboró: Beatriz Luna

Un análisis más detallado sobre la población derechohabiente de las Instituciones de Seguridad Social de la zona metropolitana de la ciudad de México, arroja los siguientes datos:

*Cuadro 1.14 Población Derechohabiente de las Instituciones de Seguridad Social según Institución, 1995 y 1998 a/*

Institución	Zona Metropolitana	Delegaciones	Municipios Conurbados
1995			
IMSS	8,369,501	5,607,638	2,761,863
ISSSTE	3,396,836	2,875,498	521,338 b/
ISSEMYM	196,958	NA	196,958
<b>Total</b>	<b>11,963,295</b>	<b>8,483,136</b>	<b>3,480,159</b>

Institución	Zona Metropolitana	Delegaciones	Municipios Conurbados
1998			
IMSS	9,264,323	6,700,696	2,563,627
ISSSTE	3,617,250	2,987,129	630,121
ISSEMYM	288,029	NA	288,029
Total	13,169,602	9,687,825	3,481,777

a/ Datos referidos al 31 de diciembre de cada año

b/ Se refiere al municipio en que está adscrito el derechohabiente

Fuente: Sistema Nacional de Salud. Boletín de Información Estadística, Recursos y Servicios, 1995 y 1998; Números 15 y 18.

ISEM. Sistema Único de Información en Salud en el Estado de México.

Elaboró: Beatriz Luna

Según los datos del cuadro anterior, se observa que de 1995 a 1998 hubo un incremento del 10.08% en el número de derechohabientes en la zona metropolitana. El incremento en el número de derechohabientes del IMSS fue de 10.69%, del ISSSTE de 6.49% y el más importante fue del Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMYM) con 46.24%.

Las estadísticas del número de pensionados en el IMSS y en el ISSSTE, para los años de 1997 al 2001, mostraban las siguientes cifras:

Cuadro 1.15 Número de Pensionados por el IMSS y el ISSSTE, 1997-2001

Periodo	ISSSTE	IMSS
	Pensiones 1/	Pensiones 1/
1997	318	1,653
1998	338	1,706
1999	367	1,746
2000	383	1,928
2001	402	1,951

1/ Miles de personas

Fuente: IMSS: Memoria Estadística, 2001

ISSSTE: Subdirección de Atención al Derechohabiente. Jefatura de servicios de Orientación e Información

Elaboró: Beatriz Luna

De acuerdo al cuadro anterior, se observa un incremento del 4.96% para las pensiones cubiertas por el ISSSTE del 2000 al 2001, mientras que para el caso del IMSS, dicho incremento es del 1.19%. Se observa un comportamiento creciente en ambas instituciones.

Para el año 2001, la población amparada por el IMSS mostró las siguientes cifras:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 1.16 Población amparada por el IMSS**

<b>Año</b>	<b>Población Derechohabiente</b>	<b>Asegurados</b>	<b>Familiares de Asegurados</b>	<b>Pensionados y Familiares</b>
2001	46,150,518	15,157,930	27,432,918	3,559,670

*Fuente: Coordinación de Afiliación Vigencia. Delegaciones Regionales, Estatales y del Distrito Federal. IMSS  
Elaboró: Beatriz Luna*

Con los datos anteriores se observa que el 46% de la población en México es derechohabiente del IMSS, 32.84% corresponde a Asegurados, 59.44% a Familiares de Asegurados y 7.71% a Pensionados y Familiares. Poco menos de la mitad de la población total de México está cubierta por el IMSS, institución que cuenta con 59 años de servicios ininterrumpidos.

### 1.7 Costo de Servicios Médicos a Pensionados

Por lo que se refiere al costo de la cobertura de gastos médicos a pensionados, debido a que no se cuenta con información detallada por parte de Instituciones de Seguridad Social, se recurrió a la información publicada en las Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades para los años 1995, 1996, 1997, 1998 y 1999 de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A. C. (AMIS).

A pesar de que existe divergencia en la información de la AMIS y de CONAPO, por referirse a distintos sectores de la población, para los objetivos de esta tesis estos datos son representativos del costo promedio que desembolsarían los pensionados al hacer frente a gastos originados por enfermedades o accidentes, de acuerdo a su edad. Se tomó en cuenta número de asegurados en vigor, número de siniestros y monto de los mismos. Utilizando estos datos se calculó el costo promedio de los siniestros para cada uno de los años mencionados.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 1.17 Número de Asegurados en Vigor**

Edad	1995	1996	1997	1998	1999
0--4	133,499	154,299	212,323	227,051	233,111
5--9	145,265	154,041	204,098	199,807	215,530
10--14	129,243	137,242	181,741	163,367	177,150
15--19	126,474	120,288	181,628	159,053	158,172
20--24	145,665	167,055	201,544	218,056	204,156
25--29	185,554	201,521	257,344	317,000	289,328
30--34	200,598	206,467	256,988	263,627	364,692
35--39	173,463	177,228	226,793	217,736	238,083
40--44	136,102	131,035	169,588	165,710	181,709
45--49	100,493	90,698	111,727	116,095	125,422
50--54	74,157	62,355	74,471	82,688	85,434
55--59	48,906	40,882	48,694	53,068	55,282
60--64	32,860	25,663	31,821	35,116	34,530
65--69	17,877	14,171	18,443	20,473	19,909
70--74	5,245	3,394	7,503	8,628	8,683
75--79	783	987	2,498	3,056	2,684
80 y más	373	452	898	1,222	582
<b>Total</b>	<b>1,656,557</b>	<b>1,687,778</b>	<b>2,188,102</b>	<b>2,251,753</b>	<b>2,394,457</b>

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.  
Elaboró: Beatriz Luna

**Cuadro 1.18 Número de Siniestros**

Edad	1995	1996	1997	1998	1999
0--4	17,975	19,233	55,727	21,750	18,988
5--9	13,621	13,593	20,634	12,791	9,537
10--14	11,243	10,809	14,424	9,849	7,837
15--19	12,368	13,249	17,505	12,729	9,990
20--24	23,073	22,556	29,481	20,925	16,010
25--29	26,113	25,646	53,795	40,218	33,213
30--34	29,565	27,767	48,688	35,210	29,545
35--39	21,553	20,693	41,409	29,676	20,521
40--44	15,157	14,191	25,722	18,908	14,984
45--49	10,779	9,986	17,176	13,926	11,357
50--54	7,749	7,264	12,484	10,025	8,696
55--59	5,419	5,332	8,757	7,241	7,272
60--64	4,523	3,975	5,944	5,541	5,113
65--69	3,253	2,686	4,195	3,835	3,788
70--74	1,046	1,114	2,054	2,042	2,062
75--79	231	334	837	723	798
80 y más	196	178	510	292	341
<b>Total</b>	<b>203,864</b>	<b>198,606</b>	<b>359,342</b>	<b>245,681</b>	<b>200,052</b>

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.  
Elaboró: Beatriz Luna

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 1.19 Monto de Siniestros (miles de pesos)**

Edad	1995	1996	1997	1998	1999
0--4	148,919	145,353	218,898	267,153	348,922
5--9	53,233	72,704	84,512	103,682	122,434
10--14	50,817	60,040	69,897	98,163	110,562
15--19	81,426	89,983	111,728	144,578	161,130
20 - 24	136,981	153,486	179,819	227,490	256,621
25 - 29	180,165	231,647	319,347	388,943	459,225
30 - 34	223,527	260,534	340,528	461,372	559,378
35--39	185,786	232,939	321,877	436,100	449,302
40--44	149,899	196,303	256,012	338,550	372,628
45--49	132,706	171,779	226,497	308,924	345,710
50--54	101,911	132,470	189,914	265,805	309,826
55--59	88,032	109,774	158,240	212,689	264,829
60--64	81,897	100,680	150,114	208,790	249,939
65--69	59,896	78,461	111,523	173,175	200,849
70--74	17,057	32,521	54,377	101,569	108,599
75--79	5,745	13,805	16,699	31,982	42,756
80 y más	2,543	3,030	6,999	10,142	14,184
Total	1,700,540	2,085,508	2,816,981	3,779,105	4,376,895

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.

Elaboró: Beatriz Luna

**Cuadro 1.20 Costo Promedio por Siniestro (pesos) 1/**

Edad	1995	1996	1997	1998	1999
0--4	8,285	7,557	3,928	12,283	18,376
5--9	3,908	5,349	4,096	8,106	12,838
10--14	4,520	5,555	4,846	9,967	14,108
15--19	6,584	6,792	6,383	11,358	16,129
20 - 24	5,937	6,805	6,099	10,872	16,029
25 - 29	6,899	9,032	5,936	9,671	13,827
30 - 34	7,561	9,383	6,994	13,103	18,933
35--39	8,620	11,257	7,773	14,695	21,895
40--44	9,890	13,833	9,953	17,905	24,868
45--49	12,312	17,202	13,187	22,183	30,440
50--54	13,152	18,236	15,213	26,514	35,629
55--59	16,245	20,588	18,070	29,373	36,418
60--64	18,107	25,328	25,255	37,681	48,883
65--69	18,413	29,211	26,585	45,156	53,022
70--74	16,307	29,193	26,474	49,740	52,667
75--79	24,870	41,333	19,952	44,235	53,579
80 y más	12,974	17,020	13,724	34,733	41,594
Promedio	8,342	10,501	7,839	15,382	21,879

1/ Monto / Número de Siniestros

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.

Elaboró: Beatriz Luna

Cuadro 1.21 Costo Promedio por Asegurado (pesos) 1/

Edad	1995	1996	1997	1998	1999
0--4	1,116	942	1,031	1,177	1,497
5--9	366	472	414	519	568
10--14	393	437	385	601	624
15--19	644	748	615	909	1,019
20--24	940	919	892	1,043	1,257
25--29	971	1,149	1,241	1,227	1,587
30--34	1,114	1,262	1,325	1,750	1,534
35--39	1,071	1,314	1,419	2,003	1,887
40--44	1,101	1,498	1,510	2,043	2,051
45--49	1,321	1,894	2,027	2,661	2,756
50--54	1,374	2,124	2,550	3,215	3,626
55--59	1,800	2,685	3,250	4,008	4,791
60--64	2,492	3,923	4,717	5,946	7,238
65--69	3,350	5,537	6,047	8,459	10,088
70--74	3,252	9,582	7,247	11,772	12,507
75--79	7,337	13,987	6,685	10,465	15,930
80 y más	6,818	6,703	7,794	8,299	24,370
Promedio	2,086	3,246	2,891	3,888	5,490

1/ Monto / Número de Asegurados en Vigor

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.

Elaboró: Beatriz Luna

Con respecto al Costo Promedio por Siniestro, se observa que éste se encuentra por arriba del promedio para la gente mayor de 35 años de edad, a excepción de los años 1997 y 1998 donde esta situación se da para la gente mayor de 40 años.

En cuanto al Costo Promedio por Asegurado, se tiene que éste se encuentra por arriba del promedio para la gente de más de 55 años de edad, exceptuando los años 1995 y 1996 donde esto ocurre para la gente de más de 60 años.

El incremento en los gastos médicos a partir de los 40 años de edad se debe a que las consecuencias de accidentes o enfermedades pueden ser más graves que a edades tempranas.

Relacionando los datos obtenidos a partir de la AMIS y la población proyectada por la CONAPO, se observa que, con el decremento en las tasas de natalidad y la disminución en las tasas de mortalidad, el número de personas de mayor edad se irá incrementando, mientras que el de menor edad irá disminuyendo. La cantidad destinada a cubrir los gastos médicos de gente de edad avanzada se incrementará conforme al aumento en el número de ancianos, así como por un mayor costo de atención.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De lo anterior se concluye que el costo de atención médica a una población dependerá de la composición demográfica de la misma y de la naturaleza de los padecimientos que presenta.

## **CAPÍTULO II**

### **Metodología Utilizada y Supuestos de Cálculo**

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA UTILIZADA Y SUPUESTOS DE CÁLCULO

#### 2.1 Introducción

En el capítulo anterior se mencionaron varios aspectos que influyen en la demanda y en el costo de los gastos médicos a pensionados. En particular, de los diversos aspectos planteados, destacan los siguientes:

- La evolución demográfica prevista, hace creer que se incrementará la demanda de servicios médicos a pensionados y que, también, habrá una menor proporción de la población económicamente activa que la soporte.
- El costo de los servicios médicos varía con la edad, con una tendencia creciente.

En México, las dos Instituciones de Seguridad Social más importantes, IMSS e ISSSTE, otorgan servicio médico a pensionados. Ambas tienen un objetivo similar en la cobertura de esta prestación, estableciendo sin embargo diferentes criterios de financiamiento. Sobre estos aspectos, la Ley del Seguro Social (IMSS) y la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), establecen lo siguiente:

#### *Ley del Seguro Social (IMSS)*

"Artículo 25 – Para cubrir las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad de los pensionados y sus beneficiarios, en los seguros de riesgos de trabajo, invalidez y vida, así como retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, los patrones, los trabajadores y el Estado aportarán una cuota de 1.5% sobre el salario base de cotización. De dicha cuota corresponderá al patrón pagar el 1.05%, a los trabajadores el 0.375% y al Estado el 0.075%."<sup>1</sup>

#### *Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)*

"Artículo 25 – La cotización del seguro de enfermedades, de maternidad y de medicina preventiva que establece este capítulo a favor de pensionistas y sus familiares derechohabientes, se cubrirá de la siguiente forma:

- I. 4% a cargo del Instituto, sobre la pensión que disfrute el pensionista; y
- II. 4% de la misma pensión, a cargo de la dependencia o entidad."<sup>2</sup>

<sup>1</sup> "Ley del Seguro Social y sus Reglamentos". Segunda Edición. McGraw Hill. 1998

<sup>2</sup> "Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y Ley del ISSSTE". Tercera Edición. Ediciones Delma. 1993

La Ley del Seguro Social establece que los recursos con los que afronta el gasto por servicios médicos a pensionados, deberán ser obtenidos durante la carrera activa de los trabajadores, mientras que la Ley del ISSSTE establece cuotas y aportaciones que deberán cubrirse durante la etapa como pensionado. Éstas son posiciones opuestas en el financiamiento de los beneficios, cuyo impacto busca ser analizado en este trabajo.

De los esquemas planteados de financiamiento en el presente trabajo, se analiza el que corresponde a la acumulación de recursos durante la vida activa de los trabajadores, principalmente porque dicho planteamiento es independiente de la cuantía de las pensiones y, también, porque el gasto médico en la etapa de pensionado puede ser concebida como una situación "previsible", por lo que puede ser financiada con recursos acumulados durante la vida activa de los trabajadores.

## 2.2 Metodología de Cálculo

La metodología aplicada para determinar la evolución futura de gastos médicos a pensionados, corresponde a Proyecciones Demográficas y Financieras a población abierta, debido a las siguientes razones:

- Permite efectuar cálculos para un horizonte bastante amplio;
- Permite adoptar supuestos variables para cada año de proyección;
- Permite obtener resultados para cada año de proyección; y
- Permite efectuar el análisis a población abierta, es decir, contempla la entrada de nuevos ingresantes.

Este método es el que comúnmente se aplica en Instituciones de Seguridad Social, permitiendo determinar, para un esquema cualesquiera de prestaciones, la evolución anual esperada de la demanda y del importe de cada prestación analizada.

El método puede interpretarse como la solución a un problema presupuestal de corto, mediano y largo plazo. En el contexto de la tesis, supongamos que se desea responder a las preguntas: ¿a cuánto ascenderá el importe de gastos médicos para pensionados en el siguiente año? ¿y en el siguiente? ¿y en el siguiente? ...

La precisión de las respuestas dependerá del nivel de detalle de la información disponible, así como de su calidad. Por ejemplo, sería deseable disponer de información detallada de pensionados por tipo de enfermedad, de los que requieren atención médica continua, de casos de "primera consulta", de la evolución del número y costo de medicamentos suministrados, etc.

Sin embargo, este tipo de información difícilmente está disponible en su totalidad con la confiabilidad deseada, por lo que las respuestas a las preguntas planteadas están basadas en información con menor desglose.

Un primer acercamiento a las respuestas sería conocer el número de pensionados existentes a la fecha de elaboración del presupuesto, así como del gasto ejercido en años anteriores. Bajo el supuesto de que el número de pensionados permanezca constante, bastaría estimar un costo unitario para determinar el presupuesto requerido.

Un análisis sobre la evolución del número de pensionados determinará si los resultados obtenidos son válidos. Aún si se consideraran razonables, es claro que el supuesto de un número constante de pensionados no puede mantenerse indefinidamente, por lo que debe buscarse mayor confiabilidad al número esperado de pensionados en el futuro.

En una institución de seguridad social, la evolución del número de pensionados depende de diversos factores, entre los que se encuentran los siguientes:

- Estructura demográfica actual y esperada de la población afiliada;
- Requisitos para obtener una pensión; y
- Permanencia en los diferentes tipos de pensión.

El método de Proyecciones Demográficas y Financieras incorpora los elementos señalados para, con base en supuestos analizados posteriormente, estimar el número de casos para cada uno de los años considerados en la proyección.

A continuación se muestra la descripción del Método de Proyecciones Demográficas y Financieras, según Iyer y Thullen en sus respectivos libros:

“El método de proyecciones proporciona a las personas que se interesan en la política social y económica, una imagen numérica de la evolución probable del régimen de seguro en cuanto a sus aspectos y a sus repercusiones demográficas y financieras. Además, esta característica, visto el peso económico cada vez más creciente de la Seguridad Social, hace del método de proyecciones un instrumento indispensable para integrar los costos de la seguridad social en las previsiones o planificaciones generales a mediano y largo plazo de un país.”<sup>3</sup>

Iyer señala en su obra *Actuarial Mathematics of Social Security Pensions*, que:

---

<sup>3</sup> Técnicas Actuariales de la Seguridad Social. Peter Thullen. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. 1994

El primer paso en la técnica de proyección es la producción de estimaciones del número de individuos en cada uno de los principales subgrupos de la población (activos, jubilados, inválidos, viudas, huérfanos) en puntos discretos del tiempo ( $t = 1, 2, \dots$ ), conociendo los valores iniciales.<sup>4</sup>

El procedimiento de la proyección demográfica puede ser visto como la iteración de una multiplicación de matrices, que puede ser representado como sigue:

$$n_t = n_{t-1} Q_{t-1}$$

donde  $n_t$  es un vector horizontal cuyos elementos representan los valores de la proyección demográfica en el tiempo  $t$  y  $Q_{t-1}$  es una matriz cuadrada de probabilidades de transición para el intervalo  $(t-1, t)$ , que toma la forma:

$$n_t = [A(t) \quad R(t) \quad I(t) \quad V(t) \quad O(t)]$$

$$Q_t = \begin{bmatrix} p^{(aa)} & q^{(ar)} & q^{(ai)} & q^{(av)} & q^{(ao)} \\ 0 & p^{(rr)} & 0 & q^{(rv)} & q^{(ro)} \\ 0 & 0 & p^{(ii)} & q^{(iv)} & q^{(io)} \\ 0 & 0 & 0 & p^{(vv)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & p^{(oo)} \end{bmatrix}$$

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Los elementos de la matriz y la notación se describen a continuación:

- $A(t)$  denota el número de activos en el tiempo  $t$
- $R(t)$  denota el número de retirados en el tiempo  $t$
- $I(t)$  denota el número de inválidos en el tiempo  $t$
- $V(t)$  denota el número de viudas en el tiempo  $t$
- $O(t)$  denota el número de huérfanos en el tiempo  $t$
- $p^{(xx)}$  denota la probabilidad de permanecer en el mismo status  $x$ , y no varían en el tiempo;
- $q^{(xy)}$  denota la probabilidad de transición del status  $x$  al status  $y$ , y no varían en el tiempo;
- $a, r, i, v, o$ , representan el status de activo, retirado, inválido, viuda y huérfano respectivamente.

<sup>4</sup> Actuarial Mathematics of Social Security Pensions. Subramaniam Iyer. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. 1999. Traducción Libre

De acuerdo a Thullen, la metodología, a su vez, tiene las siguientes dos vertientes:

#### Método 1

Proyecciones separadas: i) de los sobrevivientes de la generación inicial (es decir, los trabajadores activos y los pensionados en curso de pago), además de los nuevos pensionados (ya sea los generados por los trabajadores activos, así como los beneficiarios que dejen los pensionados en curso de pago); y ii) de sobrevivientes activos de nuevas generaciones y de nuevos beneficiarios de pensionados que provienen de estas nuevas generaciones.<sup>5</sup>

#### Método 2

Determinación por recurrencia del número y de la estructura por edad de las diferentes poblaciones de personas al fin de un año, y a partir de los sobrevivientes del año precedente a los que se les añaden los sobrevivientes de nuevo ingreso que se incorporan en el curso del año.<sup>6</sup>

La vertiente aplicada en esta tesis corresponde al primer método ya que tiene la ventaja de ser más comprensible y el hecho de que puede mejorarse si se le saca provecho a la estructura hipotética, frecuentemente más simple, de las nuevas generaciones, si se toma en cuenta el hecho de que después de un cierto número de años, el conjunto de activos y finalmente también el de pensionistas no proviene sino de los sobrevivientes de las nuevas generaciones. De aquí que se hayan efectuado cálculos por separado para lo que se denomina generación inicial (trabajadores activos y pensionados en curso de pago) y nuevas generaciones.

Para obtener los resultados que se presentan en el siguiente capítulo, se aplicó el Método de Proyecciones Demográficas y Financieras, considerando un periodo de proyección de 100 años, con el propósito de poder aplicar el Régimen Financiero de Prima Media General.

Este régimen financiero tiene la característica de establecer una prima que, en por ciento de los salarios de los trabajadores activos, se mantenga siempre constante en el tiempo, sin hacer distinciones por edad, sexo o alguna otra característica de la población (al inicio del capítulo, se mencionó que la Ley del Seguro Social establece una prima del 1.50% de los salarios de los trabajadores para financiar el servicio médico a pensionados, interpretándose como un ejemplo de Prima Media General).

---

<sup>5</sup> Técnicas Actuariales de la Seguridad Social. Peter Thullen. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. 1994

<sup>6</sup> Idem

## 2.3 Supuestos de Cálculo

Además de los datos iniciales, las salidas incluyen supuestos en los parámetros que afectarán la evolución de los diversos componentes del conjunto agregado. La metodología necesitará ser diseñada de acuerdo a la complejidad de los supuestos. En otras palabras, dependiendo de la naturaleza de los supuestos, la metodología puede ser, a veces, simplificada. Esto sugiere que, en general, los supuestos paramétricos deben ser mantenidos tan simples como sea posible, a menos que existan suficientes razones para hacerlo de otra manera.

Para determinar la mejor manera de financiar un esquema de seguridad social, se definen desde el inicio ciertos parámetros tales como la tasa de interés, la tasa de incremento esperado en el número de derechohabientes, la tasa de incremento de los salarios, la tasa de incremento de las pensiones o las fuerzas de mortalidad, invalidez y otros decrementos a los activos, así como las probabilidades de permanencia de pensionados.

### 2.3.1 Población Considerada

Un enfoque que puede aplicarse cuando una parte sustancial de la población está cubierta y el esquema ha alcanzado un cierto grado de madurez, es decir, cuando las condiciones particulares eventuales de un periodo inicial han perdido su efecto, es el de utilizar las proyecciones de la población nacional o de la población económicamente activa como base y aplicar las proporciones adecuadas a estos resultados para obtener las proyecciones de la seguridad social.

La población que se utilizó para este trabajo fue una proporción de la estimada por CONAPO para el año 2000 que representara la población derechohabiente del IMSS. El esquema de beneficios y requisitos considerado es también el de esta institución ya que, de acuerdo a los objetivos de este estudio, el enfoque está dirigido a la población de pensionados de una institución de seguridad social, y ésta es la que cuenta con un mayor número de afiliados.

### 2.3.2 Bases Biométricas

Corresponden a tasas sobre contingencias que originan la baja de trabajadores activos (mortalidad, invalidez, rotación, etc.); tasas que miden la demanda de pensiones; y tasas de permanencia para los diferentes tipos de pensión. Las probabilidades de permanencia se mantuvieron constantes en el tiempo.

### 2.3.3. Bases Demográficas

Se refieren al incremento esperado en el número de trabajadores activos. En este caso, se asumió que la tasa de crecimiento de la población era la proyectada por CONAPO hasta el año 2032, cuando comienza a hacerse negativa. A partir de este año, la tasa fue del 0%, es decir, siempre se tiene el mismo número de casos.

### 2.3.4. Bases Económicas

Están referidas a la evolución probable de las tasas de incremento de los salarios generales, así como a la evolución esperada en las tasas de inversión de los recursos y el incremento esperado en el costo promedio de los gastos médicos. Es válido apuntar que no se encontró un modelo que ajustara a la determinación de una tasa de incremento en gastos médicos. Los valores utilizados fueron los siguientes, estando las tasas expresadas en términos reales, es decir, eliminando el efecto de la inflación en cada año. Las tasas supuestas fueron obtenidas utilizando como pivote la tasa de incremento de salarios.

#### - Tasa de Incremento a Salarios

0.50%  
1.00%  
1.50%

#### - Tasa de Incremento al Costo Promedio de Gastos Médicos

0.00%  
1.00%  
3.00%

#### - Tasa de Descuento

3.00%  
4.00%  
5.00%

### 2.4.5 Escenarios Considerados

Los escenarios definitivos fueron los obtenidos al considerar todas las posibles combinaciones de las hipótesis financieras definidas anteriormente, y se detallan a continuación:

*Cuadro 2.1 Escenarios Propuestos*

<b>Escenarios</b>	<b>Incremento en Salarios</b>	<b>Incremento en Costo Promedio</b>	<b>Tasa de Descuento</b>
1	0.50%	0.00%	3.00%
2	0.50%	0.00%	4.00%
3	0.50%	0.00%	5.00%
4	0.50%	1.00%	3.00%
5	0.50%	1.00%	4.00%
6	0.50%	1.00%	5.00%
7	0.50%	3.00%	3.00%
8	0.50%	3.00%	4.00%
9	0.50%	3.00%	5.00%
10	1.00%	0.00%	3.00%
11	1.00%	0.00%	4.00%
12	1.00%	0.00%	5.00%
13	1.00%	1.00%	3.00%
14	1.00%	1.00%	4.00%
15	1.00%	1.00%	5.00%
16	1.00%	3.00%	3.00%
17	1.00%	3.00%	4.00%
18	1.00%	3.00%	5.00%
19	1.50%	0.00%	3.00%
20	1.50%	0.00%	4.00%
21	1.50%	0.00%	5.00%
22	1.50%	1.00%	3.00%
23	1.50%	1.00%	4.00%
24	1.50%	1.00%	5.00%
25	1.50%	3.00%	3.00%
26	1.50%	3.00%	4.00%
27	1.50%	3.00%	5.00%

*Elaboró: Beatriz Luna*

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**CAPÍTULO III**  
**Resultados Obtenidos**

## **CAPÍTULO III**

### **RESULTADOS OBTENIDOS**

En este capítulo, se presentan los resultados de aplicar tanto el Método de Proyecciones Demográficas y Financieras, como el Régimen Financiero de Prima Media General, con el propósito de determinar el costo del gasto médico a pensionados para cada uno de los diferentes escenarios construidos en el capítulo anterior.

En primer lugar, se describen los valores iniciales utilizados para la obtención de resultados; posteriormente se muestra el resumen de las Proyecciones Demográficas y Financieras y, finalmente, el importe de las primas obtenidas con Prima Media Escalonada.

#### **3.1 Valores Iniciales de Cálculo**

##### **3.1.1 Población**

La población utilizada corresponde a una teórica, con las siguientes características:

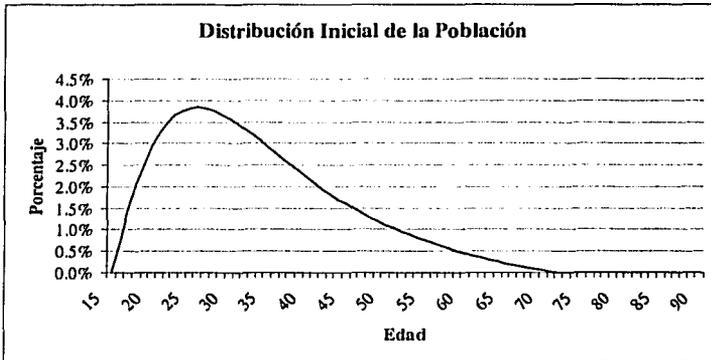
- Trabajadores de nuevo ingreso, a partir del año 2002.
- Esquema de pensiones del Instituto Mexicano del Seguro Social, con los siguientes requisitos:
  - i. Jubilación (60 años de edad y 10 de antigüedad)
  - ii. Invalidez por Riesgos de Trabajo (sin requisitos) y Ajena a Riesgos de Trabajo (3 años de antigüedad).
  - iii. Viudez por Riesgos de Trabajo (sin requisitos) y Ajena a Riesgos de Trabajo (3 años de antigüedad).
  - iv. Orfandad.

El volumen de trabajadores fue determinado con base al número de trabajadores afiliados al Seguro Social.

Debido a que los resultados corresponden a trabajadores que ingresen a partir del año 2002, su construcción se realizó con base en una distribución de nuevo ingreso, de acuerdo a la siguiente gráfica:

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica 3.a Distribución Inicial de la Población



Fuente: Cálculos Propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

### 3.1.2 Salarios

El volumen de salarios requiere ser determinado, debido a que los resultados finales corresponden a primas expresadas en por ciento de su importe anual.

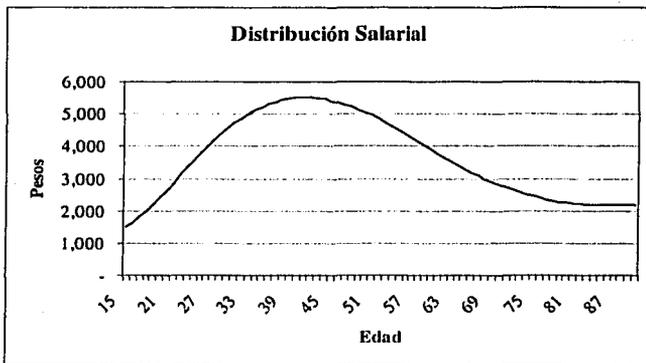
Por lo general, la experiencia ha mostrado que un gran número de poblaciones muestra una tendencia salarial que crece con la edad, hasta alcanzar un máximo y posteriormente muestra una tendencia decreciente.

Para el año 2001, las estadísticas del IMSS mostraron que el salario mensual promedio de cotización ascendió a 3,500 pesos aproximadamente, de acuerdo al Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, del 28 de junio del 2002.

Con base en lo anterior y tomando en cuenta que durante la etapa como trabajador activo se inicia con salarios pequeños hasta alcanzar un tope alrededor de los 40 años para después percibir salarios menores, se consideró que los salarios tendrían una distribución por edad, conforme a la siguiente gráfica:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3.b Distribución del Salario



Fuente: Cálculos Propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

### 3.1.3 Costo de Servicios Médicos por Edad

Para las proyecciones financieras del costo promedio de gastos médicos, se utilizó la información publicada por la AMIS sobre el Seguro de Accidentes y Enfermedades del año 1999, actualizadas al 2001 con inflación.

Cuadro 3.1 Costo Promedio de Gastos Médicos, 2001

Edad	Costo Promedio
1	1,436.20
5	1,161.36
10	1,026.64
15	1,047.39
20	1,165.57
25	1,327.33
30	1,409.05
35	1,638.30
40	2,080.78
45	2,802.23
50	3,868.36
55	5,344.90
60	7,235.73
65	9,521.98
70	12,212.24
75	15,300.68
80	18,767.58

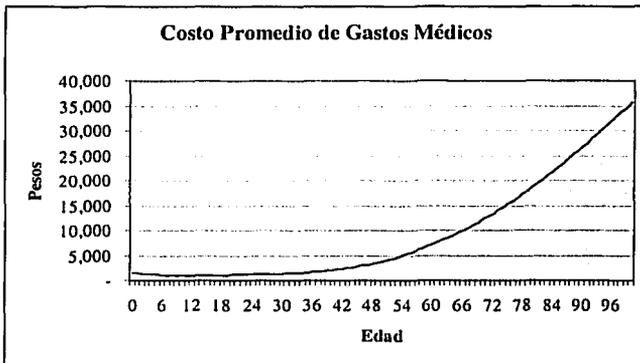
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Edad	Costo Promedio
85	22,580.81
90	26,698.11
95	31,069.74
100	35,641.27
Promedio	9,314.05

Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.  
Elaboró: Beatriz Luna

El cuadro anterior muestra el costo promedio de gastos médicos en que incurriría una persona de cierta edad, por ejemplo, para una persona de 40 años, el costo promedio ascendería a 2,081 pesos al año, mientras que para una persona de 70 años, el costo sería de 12,212 pesos.

Gráfica 3.c Costo Promedio de Gastos Médicos, 2001



Fuente: Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades, AMIS. 1995-1999.  
Elaboró: Beatriz Luna

Con la gráfica anterior, es claro que el costo de los gastos médicos está relacionado intrínsecamente con la edad de la población, pues se va incrementando poco a poco en las edades más tempranas y de manera pronunciada conforme se alcanzan edades avanzadas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.2 Resultados de Proyecciones

#### 3.2.1 Proyecciones Demográficas

##### 3.2.1.1 Número de Trabajadores Activos

Los resultados de la proyección del número de trabajadores activos se resumen en el siguiente cuadro:

*Cuadro 3.2 Número de Trabajadores Activos*

Año	Casos
2002	355,802
2003	713,305
2004	1,073,823
2005	1,438,532
2006	1,807,481
2007	2,179,359
2008	2,553,721
2009	2,927,663
2010	3,300,080
2011	3,672,585
2012	4,044,054
2013	4,412,821
2014	4,779,366
2015	5,145,360
2016	5,509,138
2017	5,871,949
2018	6,232,028
2019	6,591,070
2020	6,949,039
2025	8,738,129
2030	10,510,570
2035	12,387,252
2040	14,323,658
2045	15,891,558
2050	16,577,375
2060	16,784,670
2070	16,784,679
2080	16,784,687
2090	16,784,691
2100	16,784,680
2101	16,784,700

Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El cuadro anterior muestra que el número de trabajadores presenta una tendencia creciente durante los primeros cincuenta años, con incrementos importantes durante los primeros años, debido al hecho de considerar únicamente

trabajadores que ingresen a partir del año 2002. Después del año 2051, la población se estabiliza y mantiene una tendencia constante.

Esta población puede interpretarse como aquella que corresponde a una institución que hubiese sido creada en el año 2002.

El potencial del Método de Proyecciones Demográficas y Financieras puede apreciarse al permitir la obtención de las matrices de distribución de trabajadores activos por edad y años de permanencia en el sistema, para cada año de proyección. A continuación se presenta un resumen de estas matrices con el número de casos por edad y antigüedad, para algunos años.

*Cuadro 3.3 Distribución de Activos por Grupos Quinquenales de Edad para Diversos Años de Proyección*

Edad	2002	2020	2040	2060	2080	2100
15--19	45,471	79,435	147,683	137,747	167,089	148,323
20-- 24	90,694	430,981	693,919	573,738	698,246	621,090
25-- 29	96,814	944,227	1,385,528	1,158,803	1,380,513	1,249,234
30 --34	67,460	1,386,560	1,861,402	1,700,132	1,894,209	1,780,824
35--39	34,620	1,518,057	2,020,150	2,138,610	2,119,140	2,116,905
40--44	14,054	1,240,638	1,982,043	2,423,418	2,131,284	2,283,599
45--49	4,803	773,968	1,878,442	2,477,541	2,061,969	2,316,918
50--54	1,388	377,620	1,761,827	2,308,289	2,025,145	2,234,403
55--59	391	148,953	1,534,825	2,026,095	2,064,446	2,062,966
60--64	85	41,410	860,359	1,328,962	1,577,163	1,406,614
65--69	21	5,867	169,528	380,099	494,774	413,641
70--74	0	1,099	23,870	96,596	126,917	108,774
75--79	0	210	3,457	26,417	33,659	31,100
80--84	0	14	502	6,411	7,924	7,920
85 y más	0	0	123	1,811	2,210	2,369
<b>Total</b>	<b>355,802</b>	<b>6,949,039</b>	<b>14,323,658</b>	<b>16,784,670</b>	<b>16,784,687</b>	<b>16,784,680</b>

Fuente: Cálculos propios..

Elaboró: Beatriz Luna

La distribución porcentual del número de trabajadores activos, por grupos quinquenales de edad se muestra a continuación para algunos años.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 3.4 Distribución Porcentual de Activos por Grupos Quinquenales de Edad para Diversos Años de Proyección**

Edad	2002	2020	2040	2060	2080	2100
15--19	12.78%	1.14%	1.03%	0.82%	1.00%	0.88%
20-- 24	25.49%	6.20%	4.84%	3.42%	4.16%	3.70%
25-- 29	27.21%	13.59%	9.67%	6.90%	8.22%	7.44%
30-- 34	18.96%	19.95%	13.00%	10.13%	11.29%	10.61%
35--39	9.73%	21.85%	14.10%	12.74%	12.63%	12.61%
40--44	3.95%	17.85%	13.84%	14.44%	12.70%	13.61%
45--49	1.35%	11.14%	13.11%	14.76%	12.28%	13.80%
50--54	0.39%	5.43%	12.30%	13.75%	12.07%	13.31%
55--59	0.11%	2.14%	10.72%	12.07%	12.30%	12.29%
60--64	0.02%	0.60%	6.01%	7.92%	9.40%	8.38%
65--69	0.01%	0.08%	1.18%	2.26%	2.95%	2.46%
70--74	0.00%	0.02%	0.17%	0.58%	0.76%	0.65%
75--79	0.00%	0.00%	0.02%	0.16%	0.20%	0.19%
80--84	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.05%	0.05%
85 y más	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Cálculos propios..

Elaboró: Beatriz Luna

En cuanto a la distribución de la población, por antigüedad, los siguientes cuadros muestran el número de casos y el porcentaje que representan.

**Cuadro 3.5 Distribución de Activos por Grupos Quinquenales de Antigüedad para Diversos Años de Proyección**

Antigüedad	2002	2020	2040	2060	2080	2100
0--4	355,802	1,759,139	2,866,984	2,314,315	2,836,804	2,514,372
5--9	0	2,071,163	2,698,576	2,337,369	2,713,143	2,507,908
10--14	0	1,993,116	2,231,609	2,642,005	2,481,289	2,575,311
15--19	0	1,125,621	2,001,197	3,010,639	2,217,283	2,590,576
20--24	0	0	1,790,282	2,608,242	1,969,119	2,393,184
25--29	0	0	1,504,010	1,830,783	1,761,659	1,931,378
30--34	0	0	1,007,866	1,160,490	1,507,603	1,292,458
35--39	0	0	223,133	599,006	910,787	661,204
40--44	0	0	0	218,223	311,142	241,116
45 y más	0	0	0	63,598	75,859	77,174
<b>Total</b>	<b>355,802</b>	<b>6,949,039</b>	<b>14,323,658</b>	<b>16,784,67</b>	<b>16,784,68</b>	<b>16,784,680</b>
				0	7	

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 3.6 Distribución Porcentual de Activos por Grupos Quinquenales de Antigüedad para Diversos Años de Proyección**

Antigüedad	2002	2020	2040	2060	2080	2100
0--4	100.00%	25.31%	20.02%	13.79%	16.90%	14.98%
5--9	0.00%	29.81%	18.84%	13.93%	16.16%	14.94%
10--14	0.00%	28.68%	15.58%	15.74%	14.78%	15.34%
15--19	0.00%	16.20%	13.97%	17.94%	13.21%	15.43%
20 - 24	0.00%	0.00%	12.50%	15.54%	11.73%	14.26%
25 - 29	0.00%	0.00%	10.50%	10.91%	10.50%	11.51%
30 - 34	0.00%	0.00%	7.04%	6.91%	8.98%	7.70%
35--39	0.00%	0.00%	1.56%	3.57%	5.43%	3.94%
40--44	0.00%	0.00%	0.00%	1.30%	1.85%	1.44%
45 y más	0.00%	0.00%	0.00%	0.38%	0.45%	0.46%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

Se observa un gran parecido en las proyecciones de los años 2060, 2080 y 2100, con un número total de trabajadores activos de aproximadamente 16,784,680. De aquí que pueda afirmarse que, de acuerdo a Thullen (1995)<sup>1</sup>, el esquema tiene ya un grado de madurez, es decir, las condiciones particulares eventuales del periodo inicial han perdido su efecto.

### 3.2.1.2 Número de Pensionados

El número de pensionados, inicialmente nulo, se incrementará gradualmente en cada año, siendo dicho número los casos potenciales que originarán gastos por atención médica.

A continuación se presenta el número total estimado de pensionados por cualquier causa para algunos años de proyección, obtenido con el Método de Proyecciones Demográficas y Financieras.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

<sup>1</sup> Técnicas Actuariales de la Seguridad Social. Peter Thullen. Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra. 1994

Cuadro 3.7 Distribución de Pensionados por Edades Quinquenales

Edad	Año de Proyección									
	2010	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
0 - 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 - 9	2,389	6,340	6,852	7,974	9,947	8,409	7,603	8,418	8,923	8,394
10 - 14	4,805	38,676	73,790	87,697	104,397	114,971	104,487	98,093	105,045	108,440
15 - 19	366	15,790	58,507	108,164	138,250	161,128	173,935	165,914	157,338	163,037
20 - 24	425	1,536	8,441	22,836	43,001	66,121	82,656	89,558	93,076	92,251
25 - 29	1,470	2,627	2,903	4,009	5,708	6,987	9,921	11,466	12,401	12,904
30 - 34	2,355	8,075	8,499	9,769	12,427	10,574	9,398	10,431	11,142	10,489
35 - 39	2,382	14,967	19,806	21,613	27,201	27,247	22,488	23,566	25,863	25,426
40 - 44	1,678	17,660	36,609	40,056	47,789	54,499	47,108	44,173	48,482	50,174
45 - 49	1,009	15,388	51,914	69,835	78,284	93,554	92,570	79,917	83,115	89,469
50 - 54	529	10,777	55,835	110,348	125,690	147,090	164,005	146,644	137,470	148,660
55 - 59	222	6,017	45,438	139,448	196,761	220,521	258,751	260,444	228,263	233,315
60 - 64	71	8,695	84,850	355,325	640,301	724,730	847,093	923,441	820,793	786,111
65 - 69	23	6,899	86,912	489,180	1,213,798	1,527,273	1,742,691	2,009,498	1,919,827	1,723,269
70 - 74	2	2,001	32,838	256,586	966,526	1,641,108	1,882,323	2,195,353	2,354,242	2,105,055
75 - 79	0	448	8,579	88,028	488,789	1,249,431	1,664,399	1,901,806	2,189,911	2,144,912
80 - 84	0	17	1,608	20,244	155,587	598,377	1,072,371	1,271,483	1,471,608	1,598,311
85 - 89	0	0	184	2,719	27,257	153,524	409,137	579,283	661,673	761,852
90 - 94	0	0	3	157	2,066	16,971	72,754	154,451	194,316	221,468
95 - 99	0	0	0	2	59	798	8,307	25,025	45,519	51,270
100 y más	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>17,727</b>	<b>155,913</b>	<b>583,569</b>	<b>1,833,992</b>	<b>4,283,837</b>	<b>6,823,312</b>	<b>8,669,996</b>	<b>9,998,964</b>	<b>10,569,008</b>	<b>10,334,805</b>

Fuente: Cálculos propios.  
Elaboro: Beatriz Luna

De acuerdo al cuadro anterior, se observa un incremento muy importante en el número de pensionados estimado en los primeros 50 años de proyección. Del año 10 al 20, la población de pensionados prácticamente crece 9 veces, en los siguientes 10 años, casi se cuadruplica. Para el año 40, el incremento será de 314%, mientras que para el año 50 el incremento será del 234%. A partir del año de proyección 80, el número estimado de pensionados empezará a estabilizarse y a mantener una tendencia de alrededor de 10,300,000 casos.

Esta situación provocará una presión adicional sobre los servicios de salud ya que los padecimientos que presenta este sector de la población son de tratamiento más complejo y costoso que los de la población más joven. Asimismo,

la proporción de trabajadores activos que tendrá que sostener estos gastos mediante sus aportaciones a los sistemas de seguridad social irá decreciendo.

*Cuadro 3.8 Distribución Porcentual de Pensionados por Edades Quinquenales*

Edad	Año de Proyección									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0 - 4	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
5 - 9	13.48%	4.07%	1.17%	0.43%	0.23%	0.12%	0.09%	0.08%	0.08%	0.08%
10 - 14	27.10%	24.81%	12.64%	4.78%	2.44%	1.68%	1.21%	0.98%	0.99%	1.05%
15 - 19	2.06%	10.13%	10.03%	5.90%	3.23%	2.36%	2.01%	1.66%	1.49%	1.58%
20 - 24	2.40%	0.99%	1.45%	1.25%	1.00%	0.97%	0.95%	0.90%	0.88%	0.89%
25 - 29	8.29%	1.68%	0.50%	0.22%	0.13%	0.10%	0.11%	0.11%	0.12%	0.12%
30 - 34	13.29%	5.18%	1.46%	0.53%	0.29%	0.15%	0.11%	0.10%	0.11%	0.10%
35 - 39	13.44%	9.60%	3.39%	1.18%	0.63%	0.40%	0.26%	0.24%	0.24%	0.25%
40 - 44	9.47%	11.33%	6.27%	2.18%	1.12%	0.80%	0.54%	0.44%	0.46%	0.49%
45 - 49	5.69%	9.87%	8.90%	3.81%	1.83%	1.37%	1.07%	0.80%	0.79%	0.87%
50 - 54	2.98%	6.91%	9.57%	6.02%	2.93%	2.16%	1.89%	1.47%	1.30%	1.44%
55 - 59	1.25%	3.86%	7.79%	7.60%	4.59%	3.23%	2.98%	2.60%	2.16%	2.26%
60 - 64	0.40%	5.58%	14.54%	19.37%	14.95%	10.62%	9.77%	9.24%	7.77%	7.61%
65 - 69	0.13%	4.42%	14.89%	26.67%	28.33%	22.38%	20.10%	20.10%	18.16%	16.67%
70 - 74	0.01%	1.28%	5.63%	13.99%	22.56%	24.05%	21.71%	21.96%	22.27%	20.37%
75 - 79	0.00%	0.29%	1.47%	4.80%	11.41%	18.31%	19.20%	19.02%	20.72%	20.75%
80 - 84	0.00%	0.01%	0.28%	1.10%	3.63%	8.77%	12.37%	12.72%	13.92%	15.47%
85 - 89	0.00%	0.00%	0.03%	0.15%	0.64%	2.25%	4.72%	5.79%	6.26%	7.37%
90 - 94	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.05%	0.25%	0.84%	1.54%	1.84%	2.14%
95 - 99	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.07%	0.25%	0.43%	0.50%
100 y más	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

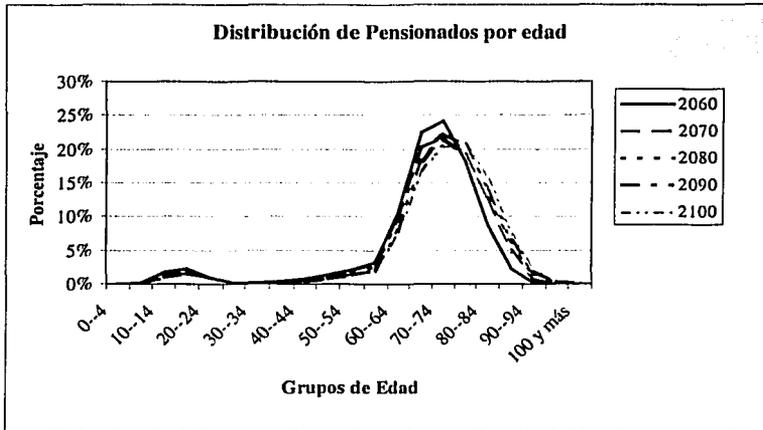
Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

A partir del año 2060, el máximo porcentaje de pensionados, aproximadamente 22%, se encuentra en las edades de 70 a 74 años. Para el año 2100, la mayor proporción (21%) está en el grupo de personas que tienen entre 75 y 79 años de edad.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3.d Distribución de Pensionados por Edad



Fuente: Cálculos Propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

De acuerdo a la gráfica anterior, puede decirse que existe estabilidad en la proyección de pensionados. A continuación se presenta el número total de pensionados y su edad promedio, así como el número de trabajadores por cada año de proyección.

Cuadro 3.9 Proyecciones Demográficas de Activos y Pensionados

Año de Proyección	Número de Trabajadores	Número de Pensionados	Edad Promedio de Pensionados	Pensionados por cada 1000 Trabajadores
2002	355,802	-	-	-
2003	713,305	81	29.79	0.11
2004	1,073,823	343	26.57	0.32
2005	1,438,532	915	27.33	0.64
2006	1,807,481	2,269	26.35	1.26
2007	2,179,359	4,559	25.79	2.09
2008	2,553,721	7,860	25.60	3.08
2009	2,927,663	12,232	25.63	4.18
2010	3,300,080	17,727	25.79	5.37
2011	3,672,585	24,388	26.05	6.64
2012	4,044,054	32,338	26.47	8.00
2013	4,412,821	41,712	27.07	9.45
2014	4,779,366	52,617	27.82	11.01
2015	5,145,360	65,142	28.66	12.66

Año de Proyección	Número de Trabajadores	Número de Pensionados	Edad Promedio de Pensionados	Pensionados por cada 1000 Trabajadores
2016	5,509,138	79,379	29.56	14.41
2017	5,871,949	95,430	30.51	16.25
2018	6,232,028	113,424	31.51	18.20
2019	6,591,070	133,521	32.55	20.26
2020	6,949,039	155,913	33.62	22.44
2025	8,738,129	312,132	39.58	35.72
2030	10,510,570	583,569	46.15	55.52
2035	12,387,252	1,057,176	52.38	85.34
2040	14,323,658	1,833,992	57.42	128.04
2045	15,891,558	2,947,612	61.10	185.48
2050	16,577,375	4,283,837	63.78	258.41
2060	16,784,670	6,823,312	67.39	406.52
2070	16,784,679	8,669,996	69.31	516.54
2080	16,784,687	9,998,964	70.34	595.72
2090	16,784,691	10,569,008	71.15	629.68
2100	16,784,680	10,334,805	71.48	615.73
2101	16,784,700	10,298,926	71.48	613.59

Fuente: Cálculos propios.

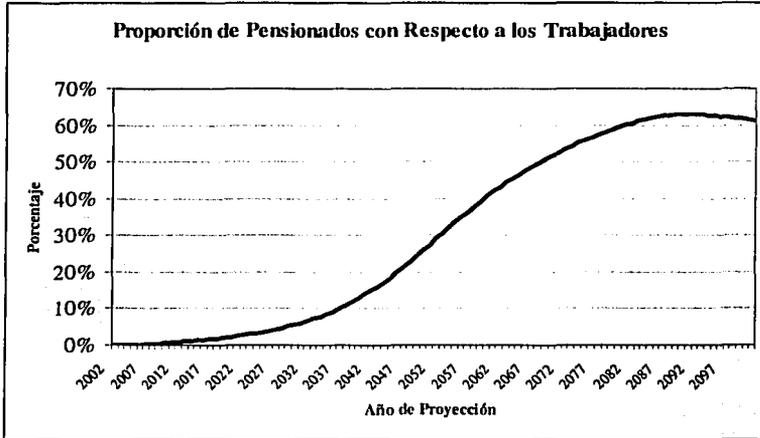
Elaboró: Beatriz Luna

En el cuadro anterior se observa que el número de pensionados por cada mil trabajadores se va incrementando de manera pronunciada a partir del año 2040. De aquí que el número de trabajadores activos que tendrá que hacer frente a los gastos médicos del grupo de pensionados mediante las contribuciones a la seguridad social irá disminuyendo con respecto al número de éstos. La edad promedio de los pensionados se estabiliza alrededor de los 70 años a partir del año 2070, lo que indica que la esperanza de vida será mayor con el paso de los años.

La gráfica que se presenta a continuación muestra la proporción del número de pensionados con respecto al número de trabajadores activos para cada año de proyección.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Gráfica 3.e Proporción de Pensionados con Respecto a los Trabajadores



Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

### 3.2.2 Proyecciones Financieras

#### 3.2.2.1 Volumen Anual de Salarios

En el capítulo anterior, se indicó que se adoptarían tres escenarios para la evolución de los salarios: Incrementos anuales del 0.5% en el Escenario I, del 1% en el Escenario II y del 1.5% en el Escenario III, correspondientes dichos incrementos a tasas reales.

El resumen de los resultados obtenidos para cada escenario se muestran en el siguiente cuadro, en millones de pesos constantes al 1 de enero del 2002.

**Cuadro 3.10 Volumen Anual de Salarios Proyectados (Millones de pesos)**

<b>Año</b>	<b>Escenario I</b>	<b>Escenario II</b>	<b>Escenario III</b>
2002	16,581	16,664	16,746
2003	34,137	34,477	34,820
2004	52,719	53,510	54,308
2005	72,366	73,817	75,289
2006	93,058	95,396	97,781
2007	114,705	118,172	121,726
2008	137,248	142,100	147,098
2009	160,504	167,005	173,735
2010	184,365	192,787	201,548
2011	208,845	219,471	230,582
2012	233,832	246,952	260,737
2013	259,184	275,088	291,883
2014	284,866	303,850	323,997
2015	310,904	333,273	357,130
2016	337,168	363,225	391,152
2017	363,673	393,728	426,100
2018	390,282	424,637	461,825
2019	417,033	456,001	498,391
2020	443,887	487,779	535,762
2025	579,141	652,396	734,486
2030	712,416	822,693	949,364
2035	849,585	1,005,744	1,189,614
2040	994,062	1,206,342	1,462,556
2045	1,126,395	1,401,278	1,741,364
2050	1,211,520	1,545,044	1,968,020
2060	1,292,069	1,731,606	2,317,312
2070	1,336,159	1,881,805	2,645,798
2080	1,396,902	2,067,452	3,053,965
2090	1,484,286	2,308,554	3,582,740
2100	1,564,226	2,556,672	4,168,665
2101	1,571,280	2,580,980	4,229,132

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

### 3.2.2.2 Volumen Anual de Gastos de Servicios Médicos

Por lo que se refiere a la evolución esperada del costo unitario, también se adoptaron tres escenarios para la obtención de resultados: En el Escenario I se consideró que la tasa real de incremento sería del 0% (es decir, que crecerán conforme a inflación); del 1% en el Escenario II y del 3% en el Escenario III.

El resumen de los resultados obtenidos se muestra en el siguiente cuadro, en millones de pesos constantes al 1 de enero del 2002.

**Cuadro 3.11 Volumen Anual de Gasto de Servicios Médicos (Millones de pesos)**

Año	Escenario I	Escenario II	Escenario III
2002	0	0	0
2003	0	0	0
2004	1	1	1
2005	1	2	2
2006	4	4	4
2007	7	8	9
2008	13	14	16
2009	20	22	25
2010	30	32	39
2011	42	46	56
2012	57	63	79
2013	77	87	110
2014	103	118	152
2015	136	157	206
2016	178	207	277
2017	229	269	367
2018	291	345	482
2019	367	439	625
2020	458	554	803
2025	1,272	1,615	2,585
2030	3,200	4,270	7,540
2035	7,386	10,359	20,177
2040	15,355	22,635	48,630
2045	28,189	43,674	103,495
2050	45,402	73,931	193,242
2060	83,890	150,893	479,848
2070	115,118	228,728	884,937
2080	137,653	302,115	1,422,083
2090	150,438	364,721	2,088,680
2100	150,063	401,874	2,800,005
2101	149,587	404,551	2,874,477

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

### 3.2.2.3 Prima Anual

Los resultados de las proyecciones del volumen anual de salarios y del volumen anual del gasto, permiten determinar lo que se conoce como Prima de Reparto Anual, es decir, primas que generalmente varían cada año y que no generan reservas.

Al combinar los tres escenarios de proyección de gastos con los tres escenarios de proyección de salarios, se tienen nueve escenarios de Primas de Reparto.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 3.12 Prima Anual. Tasa 0% de Gasto**

<b>Año</b>	<b>Salarios al 0.50%</b>	<b>Salarios al 1.00%</b>	<b>Salarios al 1.50%</b>
2002	0.00%	0.00%	0.00%
2003	0.00%	0.00%	0.00%
2004	0.00%	0.00%	0.00%
2005	0.00%	0.00%	0.00%
2006	0.00%	0.00%	0.00%
2007	0.01%	0.01%	0.01%
2008	0.01%	0.01%	0.01%
2009	0.01%	0.01%	0.01%
2010	0.02%	0.02%	0.01%
2011	0.02%	0.02%	0.02%
2012	0.02%	0.02%	0.02%
2013	0.03%	0.03%	0.03%
2014	0.04%	0.03%	0.03%
2015	0.04%	0.04%	0.04%
2016	0.05%	0.05%	0.05%
2017	0.06%	0.06%	0.05%
2018	0.07%	0.07%	0.06%
2019	0.09%	0.08%	0.07%
2020	0.10%	0.09%	0.09%
2025	0.22%	0.19%	0.17%
2030	0.45%	0.39%	0.34%
2035	0.87%	0.73%	0.62%
2040	1.54%	1.27%	1.05%
2045	2.50%	2.01%	1.62%
2050	3.75%	2.94%	2.31%
2060	6.49%	4.84%	3.62%
2070	8.62%	6.12%	4.35%
2080	9.85%	6.66%	4.51%
2090	10.14%	6.52%	4.20%
2100	9.59%	5.87%	3.60%
2101	9.52%	5.79%	3.54%

Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Cuadro 3.13 Prima Anual. Tasa 1% de Gasto**

<b>Año</b>	<b>Salarios al 0.50%</b>	<b>Salarios al 1.00%</b>	<b>Salarios al 1.50%</b>
2002	0.00%	0.00%	0.00%
2003	0.00%	0.00%	0.00%
2004	0.00%	0.00%	0.00%
2005	0.00%	0.00%	0.00%
2006	0.00%	0.00%	0.00%
2007	0.01%	0.01%	0.01%
2008	0.01%	0.01%	0.01%
2009	0.01%	0.01%	0.01%
2010	0.02%	0.02%	0.02%
2011	0.02%	0.02%	0.02%
2012	0.03%	0.03%	0.02%
2013	0.03%	0.03%	0.03%
2014	0.04%	0.04%	0.04%
2015	0.05%	0.05%	0.04%
2016	0.06%	0.06%	0.05%
2017	0.07%	0.07%	0.06%
2018	0.09%	0.08%	0.07%
2019	0.11%	0.10%	0.09%
2020	0.12%	0.11%	0.10%
2025	0.28%	0.25%	0.22%
2030	0.60%	0.52%	0.45%
2035	1.22%	1.03%	0.87%
2040	2.28%	1.88%	1.55%
2045	3.88%	3.12%	2.51%
2050	6.10%	4.79%	3.76%
2060	11.68%	8.71%	6.51%
2070	17.12%	12.15%	8.64%
2080	21.63%	14.61%	9.89%
2090	24.57%	15.80%	10.18%
2100	25.69%	15.72%	9.64%
2101	25.75%	15.67%	9.57%

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Cuadro 3.14 Prima Anual. Tasa 3% de Gasto**

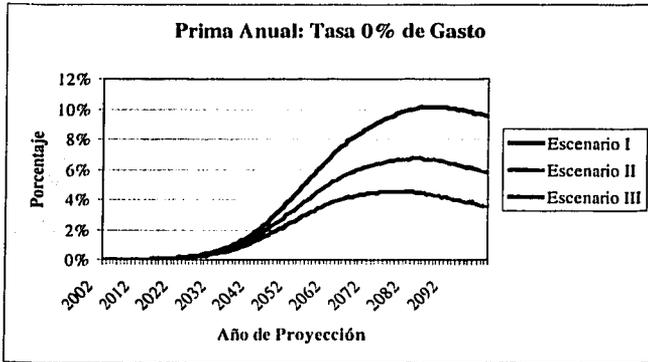
<b>Año</b>	<b>Salarios al 0.50%</b>	<b>Salarios al 1.00%</b>	<b>Salarios al 1.50%</b>
2002	0.00%	0.00%	0.00%
2003	0.00%	0.00%	0.00%
2004	0.00%	0.00%	0.00%
2005	0.00%	0.00%	0.00%
2006	0.00%	0.00%	0.00%
2007	0.01%	0.01%	0.01%
2008	0.01%	0.01%	0.01%
2009	0.02%	0.02%	0.01%
2010	0.02%	0.02%	0.02%
2011	0.03%	0.03%	0.02%
2012	0.03%	0.03%	0.03%
2013	0.04%	0.04%	0.04%
2014	0.05%	0.05%	0.05%
2015	0.07%	0.06%	0.06%
2016	0.08%	0.08%	0.07%
2017	0.10%	0.09%	0.09%
2018	0.12%	0.11%	0.10%
2019	0.15%	0.14%	0.13%
2020	0.18%	0.16%	0.15%
2025	0.45%	0.40%	0.35%
2030	1.06%	0.92%	0.79%
2035	2.37%	2.01%	1.70%
2040	4.89%	4.03%	3.33%
2045	9.19%	7.39%	5.94%
2050	15.95%	12.51%	9.82%
2060	37.14%	27.71%	20.71%
2070	66.23%	47.03%	33.45%
2080	101.80%	68.78%	46.57%
2090	140.72%	90.48%	58.30%
2100	179.00%	109.52%	67.17%
2101	182.94%	111.37%	67.97%

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

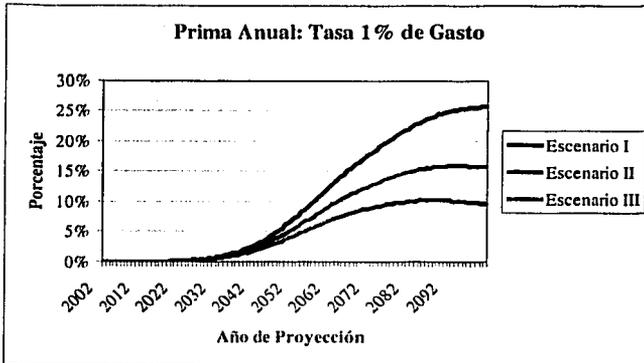
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

Gráfica 3.f Prima Anual. Tasa 0% de Gasto



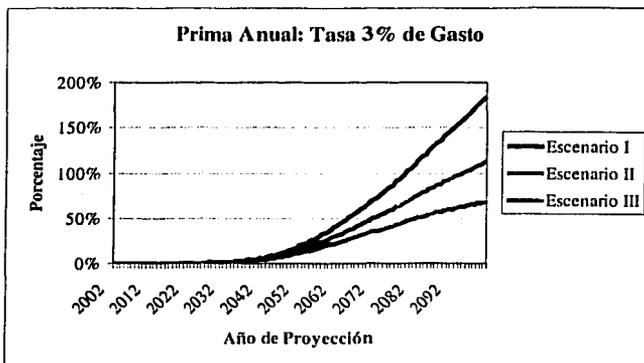
Fuente: Cálculos propio s.  
Elaboró: Beatriz Luna

Gráfica 3.g Prima Anual. Tasa 1 % de Gasto



Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

Gráfica 3.h Prima Anual. Tasa 3% de Gasto



Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

La prima anual indica el porcentaje de salarios que representan los gastos para cada uno de los años. Por ejemplo, para una tasa de incremento de los gastos médicos del 3%, en el año 2060 se necesitaría el 37% de los salarios anuales para hacer frente a los gastos de ese año, en el Escenario I. Análogamente, bajo la misma hipótesis y escenario, en el año 2101 se requeriría el 183% de los salarios.

Puede observarse también que las cifras varían de manera muy importante de acuerdo a las hipótesis adoptadas. Con una tasa de incremento del 1% en los gastos médicos, la proporción de salarios que representan los gastos médicos a pensionados en el año 2050, es del 6.10% para el Escenario I, 4.79% para el Escenario II y 3.76% para el Escenario III. Sin embargo, con una hipótesis de incremento en gastos médicos del 3%, el porcentaje de salarios requerido para hacer frente a los gastos médicos en el 2050, es de 15.95% para el Escenario I, 12.51% para el Escenario II y 9.82% en el Escenario III.

### 3.3 Resultados de Prima Media General

Como se indicó anteriormente, las Primas de Reparto Anual conducen a importes que varían en cada año y que, por la evolución esperada del gasto en el futuro para este tipo de prestaciones, producen un proceso de "herencia" de

obligaciones, por tratarse de prestaciones diferidas. Por ejemplo, bajo la hipótesis de incremento de 1% en gastos médicos, en el Escenario I, se requiere del 0.002% de los salarios en el año 2005 para hacer frente a las obligaciones, mientras que esta cantidad asciende al 6.10% en el año 2050.

Por el contrario, la Prima Media General se traduce en un importe que le "cuesta" lo mismo a todos los trabajadores, sin importar la fecha en la que se incorpore al sistema.

La aplicación de este régimen financiero conduce a formación de reservas, cuyo interés puede ser utilizado para cubrir el gasto. Así, debe introducirse una nueva variable (tasa de interés) para determinar la Prima Media General.

En el capítulo II se mencionó que también se construirían tres escenarios sobre la tasa de descuento que se adoptaría en los cálculos: tasa del 3% en el Escenario I, del 4% en el Escenario II y del 5% en el Escenario III.

Al combinar estos tres escenarios con los nueve ya construidos para Primas de Reparto Anual, se obtienen 27 diferentes resultados.

A continuación se presentan los resultados obtenidos, de acuerdo a los escenarios determinados con las hipótesis propuestas.

*Cuadro 3.15 Prima Media General*

Escenarios	Salarios Generales	Costo Promedio	Tasa de Descuento	Prima Media General
1	1.50%	3.00%	5.00%	15.22%
2	1.50%	3.00%	4.00%	21.53%
3	1.50%	3.00%	3.00%	30.17%
4	1.50%	1.00%	5.00%	3.58%
5	1.50%	1.00%	4.00%	4.59%
6	1.50%	1.00%	3.00%	5.81%
7	1.50%	0.00%	5.00%	1.82%
8	1.50%	0.00%	4.00%	2.23%
9	1.50%	0.00%	3.00%	2.66%
10	1.00%	3.00%	5.00%	18.75%
11	1.00%	3.00%	4.00%	27.47%
12	1.00%	3.00%	3.00%	40.30%
13	1.00%	1.00%	5.00%	4.41%
14	1.00%	1.00%	4.00%	5.86%
15	1.00%	1.00%	3.00%	7.75%
16	1.00%	0.00%	5.00%	2.24%
17	1.00%	0.00%	4.00%	2.84%
18	1.00%	0.00%	3.00%	3.55%
19	0.50%	3.00%	5.00%	22.79%
20	0.50%	3.00%	4.00%	34.49%
21	0.50%	3.00%	3.00%	52.82%

Escenarios	Salarios Generales	Costo Promedio	Tasa de Descuento	Prima Media General
22	0.50%	1.00%	5.00%	5.35%
23	0.50%	1.00%	4.00%	7.36%
24	0.50%	1.00%	3.00%	10.16%
25	0.50%	0.00%	5.00%	2.73%
26	0.50%	0.00%	4.00%	3.57%
27	0.50%	0.00%	3.00%	4.66%

Fuente: Cálculos propios.

Elaboró: Beatriz Luna

El cuadro anterior muestra las hipótesis que conforman cada uno de los escenarios y su respectiva Prima Media General. Sin embargo, el análisis resulta complicado, así que para facilitararlo se presenta a continuación el mismo cuadro, ordenando los valores de la Prima Media General de menor a mayor para ver cuál es el factor que más impacta en dicho valor.

*Cuadro 3.16 Prima Media General, Ordenada de Menor a Mayor*

Escenarios	Salarios Generales	Costo Promedio	Tasa de Descuento	Prima Media General
7	1.50%	0.00%	5.00%	1.82%
8	1.50%	0.00%	4.00%	2.23%
16	1.00%	0.00%	5.00%	2.24%
9	1.50%	0.00%	3.00%	2.66%
25	0.50%	0.00%	5.00%	2.73%
17	1.00%	0.00%	4.00%	2.84%
18	1.00%	0.00%	3.00%	3.55%
26	0.50%	0.00%	4.00%	3.57%
4	1.50%	1.00%	5.00%	3.58%
13	1.00%	1.00%	5.00%	4.41%
5	1.50%	1.00%	4.00%	4.59%
27	0.50%	0.00%	3.00%	4.66%
22	0.50%	1.00%	5.00%	5.35%
6	1.50%	1.00%	3.00%	5.81%
14	1.00%	1.00%	4.00%	5.86%
23	0.50%	1.00%	4.00%	7.36%
15	1.00%	1.00%	3.00%	7.75%
24	0.50%	1.00%	3.00%	10.16%
1	1.50%	3.00%	5.00%	15.22%
10	1.00%	3.00%	5.00%	18.75%
2	1.50%	3.00%	4.00%	21.53%
19	0.50%	3.00%	5.00%	22.79%
11	1.00%	3.00%	4.00%	27.47%
3	1.50%	3.00%	3.00%	30.17%
20	0.50%	3.00%	4.00%	34.49%
12	1.00%	3.00%	3.00%	40.30%
21	0.50%	3.00%	3.00%	52.82%

Fuente: Cálculos propios.

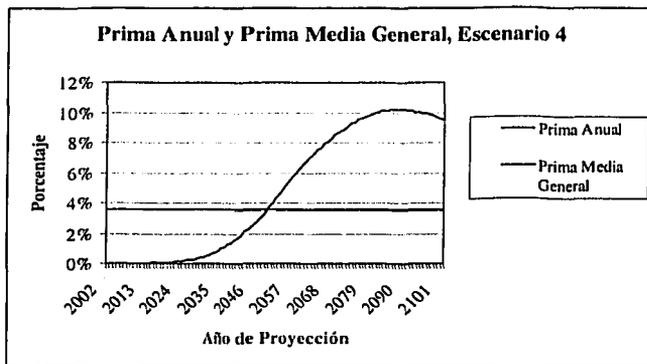
Elaboró: Beatriz Luna

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La interpretación de los resultados es la siguiente:

Tomando como ejemplo el Escenario número 4 del cuadro anterior, donde los salarios se incrementan en un 1.5%, los gastos médicos un 1%, y la tasa de descuento es del 5%, se grafican las Primas Anuales (diferentes para cada año de proyección) y la Prima Media General (constante todos los años)

Gráfica 3.i Prima Anual y Prima Media General, Escenario 4



Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna

La gráfica anterior muestra que, para el escenario descrito, un porcentaje del 3.58% de los salarios durante todos los años de proyección sería suficiente para cubrir los gastos médicos. Sin embargo, bajo el esquema de Prima Anual, se necesitarían desde un 0.0003% de los salarios en el primer año hasta un 9.57% en el último año.

Durante los primeros años de proyección, la Prima Media General estaría por arriba de la Prima Anual. Este periodo sería el de formación de reservas. Posteriormente, la Prima Media General estaría por debajo de la Prima Anual, pero con las reservas constituidas y los intereses generados en los años anteriores, podría hacerse frente a las obligaciones.

Al obtener un rango tan amplio de resultados de prima media general (de un 1.82% en el escenario más optimista a un 52.82% en el escenario más pesimista), se utilizó la opción de generar escenarios aleatorios tanto de incremento en el costo de gastos médicos a pensionados para los años de proyección, como de

incremento en los salarios de los trabajadores activos. Los resultados de este escenario se presentan a continuación:

*Cuadro 3.17 Prima Anual para Escenario Aleatorio*

Año	Incremento de Salarios	Incremento de Gastos Médicos	Prima Anual
2002	1.44%	1.16%	0.00%
2003	2.72%	0.92%	0.00%
2004	0.00%	0.96%	0.01%
2005	3.08%	0.85%	0.01%
2006	2.97%	0.96%	0.01%
2007	0.09%	0.44%	0.02%
2008	1.57%	0.97%	0.02%
2009	1.08%	0.67%	0.03%
2010	1.33%	1.04%	0.03%
2011	0.36%	1.13%	0.04%
2012	3.01%	1.33%	0.04%
2013	2.39%	0.85%	0.05%
2014	2.39%	0.81%	0.07%
2015	2.32%	1.04%	0.08%
2016	2.13%	0.94%	0.09%
2017	0.88%	0.95%	0.11%
2018	0.07%	1.39%	0.13%
2019	1.56%	1.01%	0.15%
2020	2.20%	0.96%	0.17%
2025	3.40%	0.98%	0.36%
2030	0.61%	1.17%	0.76%
2035	1.39%	0.75%	1.52%
2040	2.15%	1.24%	2.77%
2045	0.94%	0.96%	4.60%
2050	2.10%	0.92%	7.06%
2060	2.44%	1.59%	13.39%
2070	0.89%	1.25%	19.02%
2080	0.41%	1.12%	24.21%
2090	1.43%	1.40%	26.75%
2100	1.36%	0.77%	27.59%
2101	0.33%	0.75%	27.39%

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

*Fuente: Cálculos propios.  
Elaboró: Beatriz Luna*

La prima media general bajo las tres hipótesis de tasas de descuento (tasa del 3% en el Escenario I, del 4% en el Escenario II y del 5% en el Escenario III) se presenta a continuación:

*Cuadro 3.18 Prima Media General para Escenario Aleatorio*

<b>Tasa de Descuento</b>	<b>Prima Media General</b>
3%	12.34%
4%	9.07%
5%	6.65%

*Fuente: Cálculos propios.*

*Elaboró: Beatriz Luna*

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

De acuerdo al cuadro anterior se observa que, bajo las hipótesis del escenario aleatorio descritas en el cuadro 3.17, la prima media general va de un 12.34% con la tasa de descuento más baja hasta un 6.65% con la tasa más alta.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## **CAPÍTULO IV**

### **Conclusiones**

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES

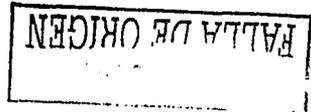
Existe una tendencia mundial en la que el número de personas de edad avanzada crece con mayor rapidez que en años anteriores. La razón es una esperanza de vida mucho mayor, consecuencia de los avances tecnológicos en la ciencia y en la medicina, y la disminución de las tasas de fecundidad. Debido a esto, el número de personas ancianas dependientes se incrementará de manera importante, con una repercusión directa en los regímenes de pensiones y en los gastos de seguridad social.

En México, de acuerdo al XII Censo de Población y Vivienda, 2000 realizado por el INEGI, el 44% de la población total tiene menos de 20 años de edad, mientras que el 7% de ella cuenta con más de 60 años de edad. Se prevé que, de acuerdo a las proyecciones de CONAPO, el porcentaje de personas mayores de 60 años aumentará paulatinamente, de un 7.71% en el 2005 a un 12.58% en el 2020, mientras que el de la población menor de 20 años irá disminuyendo de un 40.44% en el 2005 a un 30.05% en el 2020. Esta situación requerirá una serie de cambios para poder hacer frente las nuevas necesidades de la población con respecto a la salud, la seguridad social, el empleo, la educación, etc.

Las necesidades de atención y servicios de salud de seguridad social para las personas de la tercera edad son mayores que para la gente joven, debido a la naturaleza crónica de los padecimientos diabéticos, renales, cardiovasculares y oncológicos propios de la edad. En muchos casos, este sector de la población no cuenta con los recursos económicos para afrontar estos gastos, debido a que no tienen un empleo en el sector formal de la economía, y su único ingreso es, muchas veces, la pensión que reciben, generalmente insuficiente para atender sus necesidades esenciales.

De acuerdo a lo que se observó, no existe información detallada sobre estadísticas de gastos médicos a pensionados por parte de las instituciones de seguridad social, por lo que no es posible hacer una medición más precisa sobre la evolución probable de estos gastos; de aquí la necesidad de darle la importancia que este asunto requiere.

Relacionando los datos obtenidos a partir de las Estadísticas de Accidentes y Enfermedades de la AMIS para el periodo de 1995 a 1999, y la población proyectada por CONAPO, se observa un decremento en las tasas de natalidad y una disminución en las tasas de mortalidad. Este hecho provocará que el número de personas de edad avanzada crezca, y con ello, los gastos médicos a cubrir, ya que el costo de servicios médicos varía con la edad, de manera creciente,



principalmente por el tipo de padecimientos que se presentan a esta edad, y por el decremento en la salud.

El objetivo de la tesis consistió en analizar el impacto del costo de los servicios médicos a pensionados en instituciones de seguridad social.

Los resultados obtenidos muestran una variación muy importante, provocada principalmente por la relación existente entre las hipótesis de incremento de salarios (fuente de ingresos) y de incremento del costo unitario (fuente de gastos), así como las de las tasas de descuento; es decir, si el incremento de los gastos médicos está por arriba del incremento en los salarios, la prima media general que se requerirá será mucho mayor que en los casos en que esta diferencia no sea tan grande. Una manera de hacer que la prima requerida sea más pequeña a pesar de la diferencia entre los incrementos de costo y salarios, es la de tener una tasa de descuento lo más alta posible.

Así, para una tasa de incremento de salarios del 1.50% y una tasa de incremento del gasto del 0%, la prima media general resultó ser del 1.8% de los salarios, con una tasa de descuento del 5%.

Sin embargo, el escenario más pesimista muestra una prima equivalente al 52.8% de los salarios, obtenida al considerar que los salarios se incrementarán al 0.50% anual y el gasto al 3% anual, con una tasa de descuento del 3%.

La variación en resultados dificulta la obtención de conclusiones contundentes pero, al mismo tiempo, indica la gravedad que puede alcanzar, desde el punto de vista financiero, la atención médica a pensionados. El determinar una prima media general del 52.8% en el peor de los escenarios, significa que más de la mitad de los salarios que perciban los trabajadores durante su vida activa tendría que destinarse a un fondo cuyo objetivo fuera el hacer frente a los gastos médicos que pudieran padecerse durante la vejez. Si se toma en cuenta que en nuestro país actualmente no existe una cultura de la prevención, parece poco probable que se cree este fondo con miras a una vejez digna.

Con el objeto de "seleccionar" un escenario que permitiera medir el impacto, sin caer en posiciones optimistas ni pesimistas, se construyó un conjunto de supuestos, con evolución aleatoria de los factores de salarios y del incremento del costo unitario, obteniéndose una prima equivalente a por lo menos el 6.7% de los salarios de los trabajadores activos; cantidad que puede ser considerada alta.

Con estos resultados, y de acuerdo al objetivo planteado en esta tesis, se concluye que el costo de gastos médicos otorgados a pensionados, se convertirá en un problema bastante grave si no se toman precauciones a tiempo, pues el impacto que tiene dicho costo en instituciones de seguridad social es muy importante. Una

cuota anual de 2,337 pesos, que es actualmente el costo del seguro de Salud para la Familia proporcionado por el IMSS para una persona de 60 o más años de edad, representa apenas un 32% del costo promedio anual de gastos médicos de una persona de 60 años y un 25% de una persona de 65 años (7,235 pesos y 9,522, respectivamente, de acuerdo al cuadro 3.1).

La prevención (una buena alimentación, evitar una vida sedentaria, chequeos médicos continuos, etc.) puede ayudar a disminuir estos costos, pues las enfermedades que pudieran padecerse serían menos graves. Sin embargo, existen enfermedades que no están directamente relacionadas con una vida sana por ser de origen genético, tales como la diabetes mellitus o la leucemia. Además, es poco probable que esto impacte de manera importante, por lo menos en un futuro cercano. Una campaña que ayude a la población a concientizarse sobre los gastos a los que puede enfrentarse una vez que entre a la vejez, contribuiría a fomentar el ahorro desde edades jóvenes para prepararse de manera adecuada para esta etapa de la vida.

El número de pensiones cubiertas por el IMSS era de 3 millones y medio de casos, incluyendo a familiares, en diciembre del 2001, mientras que el número total de derechohabientes era de 46 millones, aproximadamente. De acuerdo a la tendencia mundial que se presenta, el número de jóvenes irá disminuyendo debido al decremento en las tasas de fecundidad, al tiempo que el número de personas de edad avanzada se irá incrementando debido a la mayor esperanza de vida. De aquí que las aportaciones de los trabajadores activos comiencen a ser insuficientes para hacer frente al, cada vez mayor, número de obligaciones.

El envejecimiento es un proceso que dura toda la vida. La preparación para la vejez debe comenzar desde la niñez y continuar durante toda la vida, de aquí la importancia de tener buenos hábitos alimenticios, realizar ejercicio con regularidad, no fumar ni beber en exceso y prestar atención a la salud preventiva. Muchos de los padecimientos que aparecen a edades avanzadas, tienen su origen en una salud preventiva nula y en no atender dichos padecimientos en su etapa más temprana. El costo de los gastos médicos disminuiría si únicamente se atendieran las enfermedades crónicas y no aquéllas que pudieron evitarse con una detección a tiempo.

Las personas de edad avanzada han cumplido su ciclo de vida productiva, por lo que merecen tener una vejez digna, con garantía de una atención médica de calidad. Las autoridades deben concientizarse sobre la magnitud del problema y empezar a tomar las medidas correspondientes para solucionarlo. Una mejor administración de los recursos y bienes por parte de las instituciones de seguridad social, así como un incremento en las cuotas destinadas a servicios médicos, podrían ayudar. No parece un camino fácil, sin embargo, dejar que la situación se siga agravando será, a la larga, mucho peor.

Finalmente, es necesario crear conciencia en la población sobre la importancia de destinar una parte de sus ingresos a los gastos que tendrán que afrontar en la vejez. Las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) pueden considerarse una buena opción para este efecto, ya que permiten realizar depósitos a las subcuentas de aportaciones voluntarias en cualquier momento, y hacer retiros de estas subcuentas por lo menos una vez cada seis meses. Incluso, si el trabajador tiene derecho a retirar la totalidad de los recursos de su cuenta individual, podrá optar por que las cantidades depositadas en su subcuenta de aportaciones voluntarias, permanezcan invertidas en las sociedades de inversión operadas por la administradora en la que se encuentra registrado, durante el plazo que considere conveniente<sup>1</sup>. Los rendimientos en estas cuentas suelen ser mejores que aquéllos otorgados por los bancos.

No hay nada mejor que llegar a viejo con la seguridad de que tenemos la capacidad económica para afrontar eventualidades. Es la mejor recompensa a una vida dedicada al trabajo.

---

<sup>1</sup> Artículo 79, Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro

## BIBLIOGRAFÍA

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros

BOWERS et al

Actuarial Mathematics

The Society of Actuaries

Estados Unidos, 1986

CONSEJO NACIONAL DE POBLACIÓN

Envejecimiento Demográfico de México: Retos y Perspectivas

Consejo Nacional de Población

México, 1999

HAUPT, Arthur & Thomas T. Kane

Guía Rápida de Población

Traducción del Population Handbook del Population Reference Bureau

Population Reference Bureau

Estados Unidos, 1991

IYER, Subramaniam

Actuarial Mathematics of Social Security Pensions

Oficina Internacional del Trabajo

Ginebra, 1999

MOHAN SEHGAL, Jag

Introducción a las Técnicas de Proyección de la Población y la Fuerza de Trabajo

Oficina Internacional del Trabajo

Ginebra, 1987

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO

Informe Sobre el Trabajo en el Mundo, 2000

Oficina Internacional del Trabajo

Ginebra, 1999

THULLEN, Peter

Técnicas Actuariales de la Seguridad Social

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

Colecciones Informes OIT

España, 1995

Ley del Seguro Social y sus Reglamentos

McGraw Hill  
Segunda edición  
México, 1998

Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y Ley del ISSSTE

Ediciones Delma  
Tercera edición  
México, 1993

**Publicaciones**

Anuario Estadístico. Estados Unidos Mexicanos.

INEGI  
México, 2000

Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas

Secretaría de Salud  
México, 1993

Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares

Trabajo, Aportaciones y Uso del Tiempo  
INEGI  
México, 1996

Encuesta Nacional sobre la Sociodemografía del Envejecimiento

Consejo Nacional de Población  
México, 1994

Estadísticas Vitales

Secretaría de Salud  
México, 1996

Estadísticas del Seguro de Accidentes y Enfermedades

Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, A. C.  
1995, 1996, 1997, 1998, 1999.

Financial Accounting Series

Statement of Financial Accounting Standards No. 106

Employers' Accounting for Postretirement Benefits Other than Pensions

Financial Accounting Standards Boards of the Financial Accounting Foundation  
1990

Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS

IMSS

2002

Memoria Estadística

IMSS

México, 1999

Programa Nacional de Población

2001 - 2006

Sexto Informe de Gobierno, 2000. Anexo

Poder Ejecutivo Federal

XII Censo de Población y Vivienda, 2000

INEGI

**Páginas de Internet**

[www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)

[www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

[www.onu.org](http://www.onu.org)

[www.consar.gob.mx](http://www.consar.gob.mx)