



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**MODELO DE VALUACIÓN ACTUARIAL DE
LARGO PLAZO EN EL SEGURO DE
ENFERMEDADES Y MATERNIDAD**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A C T U A R I A

P R E S E N T A

ALINA FERNANDA AGUILAR PRADAL



Tutor:
ACT. JOSÉ FABIÁN GONZÁLEZ FLORES

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

1. Datos de la alumna
Aguilar
Pradal
Alina Fernanda
53 35 36 11
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Actuaría
403059669

2. Datos del tutor
Actuario
José Fabián
González
Flores

3. Datos del sinodal 1
Actuaría
Silvia Leticia
Malpica
Flores

4. Datos del sinodal 2
Actuario
Pedro
Aguilar
Beltrán

5. Datos del sinodal 3
Actuario
Germán
Valle
Trujillo

6. Datos del sinodal 4
Actuario
Marco Antonio
García
Fernández

7. Datos del trabajo escrito
Modelo de Valuación Actuarial de Largo Plazo en el Seguro de Enfermedades y
Maternidad
86 p
2007

INDICE GENERAL

INTRODUCCION	7
---------------------------	----------

CAPITULO I. ESTRUCTURA LEGAL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD

1.1	Introducción	9
1.2	Transición del Régimen	9
1.3	Evolución del Seguro de Enfermedades y Maternidad	13
1.4	La estructura del Seguro de Enfermedades y Maternidad.....	15
1.5	Categoría de las personas protegidas	16
1.6	Prestaciones.....	17
1.6.1	En especie.....	18
1.6.2	En dinero	19
1.7	Régimen Financiero	20
1.8	Ramo de Gastos Médicos de Pensionados	21
1.9	El Informe Financiero y Actuarial	22

CAPITULO II. ANÁLISIS DEL INGRESO Y EL GASTO EN EL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD

2.1	Los ingresos en el SEM.....	26
2.1.1	Cuotas obrero patronal	27
2.1.2	Contribución del Estado	28
2.1.3	Otros ingresos.....	29
2.2	Los gastos en el SEM	30
2.2.1	Gastos en salud.....	30
2.2.2	Gastos en servicios de personal.....	32
2.2.3	El gasto por prestaciones en especie	35
2.2.4	Demanda real de la utilización de los servicios médicos en el SEM	35
2.2.5	Clasificación Internacional de Enfermedades	41
2.2.6	Grupos Relacionados por Diagnóstico.....	43
2.2.7	Costos Unitarios por edad y género en atención médica de primer y segundo nivel.....	44
2.2.8	Metodología de cálculo de los costos unitarios médicos	48
2.2.9	Resultados de los costos unitarios para la población derechohabiente del SEM.	50
2.2.10	Casos de pacientes según la clasificación internacional de enfermedades	52
2.2.11	Estimación del gasto por prestaciones médicas por usuarios de primer nivel	55
2.2.12	Estimación del gasto por prestaciones médicas por usuarios de segundo nivel	56
2.2.13	Estimación del gasto médico por pacientes en hospitalización.....	56
2.2.14	El gasto por prestaciones en dinero.....	57

CAPITULO III. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA VALUACIÓN ACTUARIAL EN EL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD	59
3.1 Métodos actuariales de valuación	59
3.1.1 Regímenes financieros	59
3.1.1.a Método de proyección con aplicación al régimen financiero de prima escalonada	60
3.2 Información y supuestos generales	63
3.3 Consideraciones generales sobre el marco económico	64
3.3.1 Hipótesis Demográficos y Financieras.....	66
3.3.2 Inflación del costo médico	66
3.4 Metodología de Proyección a Largo Plazo	67
3.5 Estructura del modelo.....	69
3.5.1 Proyección al 2050 de los asegurados del SEM por grupo de edad y género.....	69
3.6 Resultados sobre ingresos y gastos	72
3.7 Primas de equilibrio de largo plazo.....	76
3.7.1 Prima de reparto	76
3.7.2 Prima media de equilibrio	76
3.7.3 Prima escalonada.....	77
3.8 Constitución de las reservas	78
 CONCLUSIONES	 80
 ABREVIATURAS	 82
 GLOSARIO DE TERMINOS	 83
 BIBLIOGRAFIA	 86

INDICE DE CUADROS

Cuadro I.1. Diferencias entre la Ley del Seguro Social de 1973 y la nueva de 1997	14
Cuadro I.2. Esquema de Financiamiento de las Prestaciones en Especie del SEM.....	21
Cuadro I.3. Estado de Resultados 2005 por Ramo de Seguro, con registro pleno del costo neto del período del RJP	23
Cuadro I.4. Escenario Comparativo de Ingresos y Gastos y de Cambios en la Situación Financiera del Seguro de Enfermedades y Maternidad, 2006-2008	25
Cuadro II.1. Ingresos por ramo de seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005.....	26
Cuadro II.2 Gastos por ramo de seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005	32
Cuadro II.3. Gastos por ramo de Seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005.....	35
Cuadro II.4 Distribución de la población derechohabiente del SEM, por grupo de edad y género, 2005	38
Cuadro II.5 Porcentaje de la población usuaria de los servicios médicos, 2005.....	39
Cuadro II.6. Distribución de la población derechohabiente usuaria de los servicios médicos del SEM, por grupo de edad y género, 2005.....	39
Cuadro II.7 Distribución de los pensionados del SEM, por grupo de edad y género, 2005	40
Cuadro II.8. Distribución de los pensionados del SEM, por grupo de edad y género, 2005	41
Cuadro II.9 Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión por tres grandes grupos	42
Cuadro II.10 Clasificación de los Grupos Relacionados por Diagnóstico por tipo de padecimiento, número de casos que se dieron en el año, su costo (promedio anual) por cada paciente que ingreso al hospital (2005)	44
Cuadro II.11. Consultas de medicina familiar de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005	45
Cuadro II.12. Consultas de especialidades de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005	46
Cuadro II.13. Consultas de urgencia de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005	47
Cuadro II.16. Costos unitarios por grupo de edad.....	50
Cuadro II.17. Consultas de Medicina Familiar de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005	52
Cuadro II.18. Consultas de Especialidades de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005	53
Cuadro II.19. Consultas de Urgencias de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género. 2005	54
Cuadro II.20. Gasto médico de primer nivel de atención por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005	55
Cuadro II.21. Gasto médico de segundo nivel de atención por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género. 2005	56

Cuadro II.22. Clasificación de los Grupos Relacionados por Diagnóstico por tipo de padecimiento, número de casos que se dieron en el año, su costo (promedio anual) por cada paciente que ingreso al hospital y costo total de cada GRD (2005)	57
Cuadro II.23. Gastos por ramo de seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005	58
Cuadro III.1. Hipótesis Demográficas y Financieras de la Valuación Actuarial, 2005	66
Cuadro III.2. Hipótesis del GAD sobre Crecimiento de los Costos Médicos.....	67
Cuadro III.3. Hipótesis del GAD sobre Costos de Salud per cápita por edad y género expresados como porcentaje de los costos de un hombre con edad entre 15 y 44 Años ..	67
Cuadro III.4. Descripción de las Hojas de cálculo que conforman el modelo.....	69
Cuadro II.5. Distribución de la población derechohabiente usuaria de los servicios médicos del SEM, por grupo de edad y género, 2005-2050	70
Cuadro III.6 Resultados de la Proyección de Ingresos y Gastos del SEM.....	72
Cuadro III.7. Resultados de la Proyección de Ingresos y Gastos del GMP	74
Cuadro III.8. Primas de Reparto, Nivelada y Escalonada del SEM.....	77
Cuadro III.9 Proyección (2005-2050) de Reservas del SEM.....	79

GRÁFICAS

Gráfica I.1. Estado de Resultados del Seguro de Enfermedades y Maternidad, 2005-2008.....	24
Gráfica II.1. Costos Unitarios de la atención médica por grupo de edad y género en el SEM.	51
Gráfica III.1. Erogación en atención a la salud en países seleccionados de América (de carácter público y privado, y en por ciento del PIB)	65
Gráfica III.2. Gasto en Salud por año como proporción del PIB.....	66
Gráfica III.3 Ingresos, Gastos y Excedente de ingresos contra gastos (asegurados), 2005-2050	73
Gráfica III.4 Ingresos, Gastos y Excedente de ingresos contra gastos (GMP), 2005-2050	75
Gráfica III.5.Primas de Reparto, Nivelada y Escalonada del SEM (2005-2050).....	78
Gráfica III.6 Constitución de Reservas (2005-2050)	79

INTRODUCCION

El sistema de seguridad social mexicano, enfrenta desafíos ante una sociedad en crecimiento, democrática y participativa. El país está viviendo una transición demográfica y epidemiológica; nuestra realidad socioeconómica está experimentando significativas transformaciones, así como la sociedad demandante. La pirámide de población ha cambiado de manera definitiva. Pasamos de ser un país con una población eminentemente joven, a ubicarnos en el umbral de una situación intermedia en la cual, por vez primera en la historia, el segmento de la población que crecerá más rápido en la presente década, será el de 65 años y más. Esto es, la población del país empieza a adquirir un perfil demográfico con mayores núcleos de población en edad de retiro y con mayor demanda de servicios médicos.

Adicionalmente, los cambios epidemiológicos en la población mexicana han sido muy importantes, predominando las enfermedades crónico-degenerativas relacionadas con el estilo de vida y la educación para la salud. De hecho, este tipo de enfermedades con frecuencia son discapacitantes y representan un costo financiero muy elevado, además que demandan mayor utilización de los servicios de salud y mayor complejidad tecnológica para su diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

Actualmente el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en su régimen obligatorio cuenta con cinco ramos de seguro que se financian con contribuciones provenientes de los patrones, el Estado y los propios trabajadores. Estos son: Riesgos de Trabajo, Invalidez y Vida, Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez; Guarderías y Prestaciones sociales y Enfermedades y Maternidad.

El problema principal del Seguro de Enfermedades y Maternidad se encuentra en una de sus ramas: el Seguro de Gastos Médicos de Pensionados. Actualmente, se financia con una cuota del 1.5 por ciento sobre la masa salarial de los trabajadores activos, de forma que este ramo toma los ingresos de los trabajadores actuales para financiar los gastos médicos de los pensionados actuales. La problemática de este seguro es muy particular y está asociada con el hecho de que los pensionados y jubilados, así como sus beneficiarios, tienen derecho a utilizar los servicios médicos del Instituto, sin plantearse fuentes alternas de financiamiento. Así, este seguro que tiene la menor cuota asignada, es el que más gastos genera.

Por lo anterior el objetivo de investigación que sigue el presente trabajo, consiste en aplicar una metodología de valuación a largo plazo al Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) del Instituto Mexicano del Seguro Social; la cual se espera pueda servir como una herramienta de toma de decisiones. Es decir, que ayude en la medición de las obligaciones de la seguridad

social porque a pesar de los estudios actuariales que se han realizado para dicha institución, no se cuenta con uno a largo plazo enfocado al SEM.

Una valuación actuarial es un instrumento técnico a través del cual se puede conocer el estado financiero que guardan los seguros, en este caso los administrados por el IMSS, cuyo objetivo es determinar el nivel de prima constante en el tiempo que equilibre los gastos de prestaciones con los ingresos, esto es, que el seguro sea financiado utilizando una “prima media general” o “prima media ecualizada”, que al aplicarse al volumen total de los salarios de los asegurados, permita financiar los beneficios económicos y en especie otorgados por el seguro en estudio.

Las valuaciones actuariales dependen de una serie de supuestos demográficos y financieros, por lo que sus resultados están condicionados por la dinámica del empleo, la siniestralidad observada, los salarios y la inflación, así como por el crecimiento y la estructura de la población, y el comportamiento de otras variables que pueden tener cambios muy grandes o impredecibles en el largo plazo. El método de valuación que se empleará para el Seguro de Enfermedades y Maternidad se denomina “Proyecciones Demográficas y Financieras”

El trabajo a presentar se desarrollará de la siguiente manera; en el primer capítulo se dará a conocer todo lo referente al Seguro de Enfermedades y Maternidad del Instituto Mexicano del Seguro Social, tomando en cuenta su evolución, las personas que protege, sus prestaciones, así como su ramo de Gastos Médicos de Pensionados.

El segundo capítulo abarcará la situación financiera del Seguro de Enfermedades y Maternidad; sus ingresos y egresos, es decir, las cuotas que se deben conceder por parte del asegurado y asegurador, y los gastos que realiza el seguro a través de las prestaciones médicas, enfermedades y hospitalización, requeridas por los afiliados. Se establecerán las bases, supuestos y metodologías para llevar a cabo una valuación de los ingresos y gastos en el largo plazo; así como de las reservas de este ramo de aseguramiento.

Por último en el tercer capítulo se llevará a cabo la valuación actuarial, donde se aplicará la metodología que se denomina “Proyecciones Demográficas y Financieras”. Para la cual se harán proyecciones demográficas y financieras tomando la población base de asegurados y se evaluarán sus reservas.

CAPITULO I. ESTRUCTURA LEGAL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD

1.1 Introducción

Los problemas de la seguridad social en México pueden enumerarse sucintamente así: la cobertura limitada, en términos de la población trabajadora y en relación con la población total, pese a la existencia de una ley y una institución que ha cumplido ya con más de 60 años de establecidas; la cobertura actual de todos los sistemas públicos de seguridad social alcanza hoy al 50% de la población total y a un 30% de la población económicamente activa, y el déficit histórico del Seguro de Enfermedades y Maternidad que gravitó sobre los fondos de los seguros de Riesgos de Trabajo y de Pensiones de Retiro durante casi 50 años, y sobre el cual se construyó parte del argumento gubernamental para justificar la privatización de las pensiones.

1.2 Transición del Régimen

Los factores que determinaron sustantivamente la Reforma a la Ley del IMSS en 1995, con vigencia a partir del 1 de julio de 1997, pueden dividirse en los siguientes grupos:

- *Factores económicos.* La economía mexicana ha tenido ciclos con efectos negativos, provocados tanto por condiciones internas como internacionales, que rebasaron las respuestas y soluciones brindadas por políticas y programas nacionales.

En este sentido pueden destacarse, entre otras, las siguientes:

- Ausencia de un desarrollo económico sostenido permanente y creciente.
 - Condiciones de menores ingresos reales y mayores costos históricos.
 - Desaceleración empresarial en la creación de fuentes de empleo.
 - Fijación de una tasa marginal de impuesto al empleo del 31.5.
 - Alteraciones económicas internacionales, que afectaron los ingresos y reservas nacionales.
-
- *Factores socio-demográficos.* En la Ley de 1943, las bases conforme a las cuales se hicieron las proyecciones de crecimiento demográfico, fueron cambiando sustantiva y

aceleradamente en los últimos años. De esta manera, la población del país en 1970 era aproximadamente de 50 millones habitantes. En 1997 fue de alrededor de 96 millones. Este hecho refleja los fenómenos siguientes:

- Crecimiento poblacional de cerca del 2.45% anual.
 - Revertimiento de la pirámide poblacional,
 - Prolongación del promedio de vida de los 65 años a los 72 años.
- *Factores médicos.* En este grupo destaca de manera especial, la transición epidemiológica con las siguientes características:
- Disminución de las enfermedades infecciosas.
 - Incremento de las enfermedades crónico-degenerativas.

Los anteriores factores tuvieron un impacto adverso en el sistema provisional mexicano (al igual que en términos generales, sobre todos los países de la región). Esta situación se agravó con la crisis económica de la década de los años 80, misma que se vio acentuada por la presencia de los siguientes fenómenos:

- Reducción de los ingresos provisionales a causa de la disminución del empleo y a una creciente parte del mercado laboral informal.
- Caída en los niveles salariales reales.
- Evasión de las obligaciones patronales correspondientes a la seguridad social.
- Amplios criterios o ausencia de control eficaz para la admisibilidad a las prestaciones de seguridad social.
- Sistemas de supervisión administrativa que requerían de un mejor control en el cumplimiento de obligaciones y responsabilidades, así como de mayor transparencia, eficacia y prevención de irregularidades.

Todo lo anterior en su conjunto, fue haciendo más inviable el cumplimiento de los compromisos adquiridos, en el ámbito de la seguridad social.

En el contexto anterior, el IMSS vino enfrentando una realidad que rebasaba sus posibilidades financieras de acuerdo con las previsiones formuladas en su Ley original y posteriores modificaciones.

Esto se hizo claramente patente de manera crítica a lo largo de 1994, como resultado de un largo proceso que tuvo como antecedente mas remoto que el financiamiento del Instituto

Mexicano del Seguro Social se ha visto comprometido desde su origen, ya que la cuota del 6% de los salarios de cotización calculada para el Seguro de Enfermedades Generales y Maternidad presentada en 1942 en el anteproyecto de Ley del Seguro Social, contemplaba, el otorgar sus prestaciones solo al trabajador o trabajadora, no a su familia.

Al aprobarse la ley en 1943, se incluyó la protección a la familia, sin embargo, no se modificó la cuota. Esto motivó que en el transcurso de los años fuera necesario aumentarla hasta llegar en 1993 al 12.5% de los salarios, sin alcanzar plenamente su financiamiento, lo que obligó a desviar recursos de otros ramos para poder prestar los servicios correspondientes.

Es importante resaltar que para poder iniciar sus operaciones a partir de 1944, el Instituto requirió en 1943 de un préstamo de 300 millones de pesos por parte del Gobierno Federal, pues no contaba con el capital de trabajo necesario para ese efecto, ya que el pago de cuotas se efectuaba por bimestres vencidos y las prestaciones debieron otorgarse desde el primer día.

Al paso de los años, el déficit crónico del Seguro de Enfermedades y Maternidad, fue cubierto con los recursos de otros ramos.

Esta situación hizo necesario que se diera forma a un nuevo esquema de financiamiento, que por su transparencia y nuevas condiciones lograra asegurar en forma permanente el equilibrio financiero de cada uno de los ramos de seguro.

La nueva Ley del Seguro Social, en vigor desde el 1 de julio de 1997, reestructuro, desde un punto de vista financiero el ramo del Seguro de Enfermedades y Maternidad, como sigue:

- Incrementar la cobertura.
- Reducir la cuota a pagar por los trabajadores y patrones.
- Eliminar en lo posible los incentivos a la subdeclaración.
- Garantizar el equilibrio financiero de este seguro.

Se establecen por primera vez cuotas separadas para el financiamiento de las prestaciones en especie y de las prestaciones en dinero, cuotas con un tope mínimo de cotización de un salario mínimo y un máximo de 25 salarios mínimos generales del Distrito Federal.

El nuevo sistema de financiamiento para las prestaciones en especie está compuesto de las siguientes cuotas:

- Cuota diaria patronal del 13.9% de un salario mínimo diario del D.F. por cada asegurado. Esta tasa se incrementará el 1 de julio de cada año, a partir de 1998 y hasta el año 2007, en 65 centésimas de punto porcentual.
- Cuota diaria inicial del Estado del 13.9% de un salario mínimo diario del D.F., la cual se actualizará trimestralmente conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Con este sistema de cuotas alrededor del 35% de los ingresos de este seguro que están a cargo del Estado, quedaran a resguardo de los efectos de la inflación, lo que deberá reflejarse en una mejor programación financiera, particularmente del gasto por prestaciones en especie que no depende directamente de los niveles salariales.

En términos relativos a mayor salario promedio real de los asegurados menores serán las aportaciones del Estado y viceversa, lo que permite un adecuado balance de los ingresos en las finanzas institucionales.

Es pertinente mencionar que los esquemas modificados de aseguramiento se substituyen por un régimen de incorporación voluntaria al régimen obligatorio y se crea un Seguro de Salud para la Familia que toma el lugar de los Seguros Facultativos, en los cuales el Estado aporta la misma cuota para el financiamiento de las prestaciones en especie que en el régimen obligatorio, lo que da estabilidad a las finanzas institucionales y facilita la incorporación de estos colectivos.

Para los asegurados con salario base de cotización mayor a 3 veces el salario mínimo general del D.F. se establece una cuota del:

- 6% para el patrón y del
- 2% para el trabajador,

que se aplicará sobre el excedente entre el salario bases de cotización y 3 veces el salario mínimo general del Distrito Federal, estas tasas se reducirán el 1 de julio de cada año, a partir de 1998 y hasta el año 2007, en:

- 49 centésimas de punto porcentual para los patrones y en
- 16 centésimas para los trabajadores.

Para el financiamiento de las prestaciones en dinero se fijo una cuota tripartita de 1% sobre el salario base de cotización:

- 0.70% el patrón,
- 0.25% el trabajador y
- 0.05% el Estado.

El total de las cuotas es de 13% del salario: de la cuota le corresponde pagar en promedio el 58.5% al patrón, el 7.5% al trabajador y el 34% al Estado; en lugar de 70% el patrón, 25% el trabajador y 5% el Estado conforme a la Ley anterior.

Por tanto en promedio, la cuota patronal se vera reducida en 11.4%, la cuota de los trabajadores en 17.5% y en contrapartida la aportación del Estado será incrementada en 29%, aumentando los ingresos en 6% por cuotas y aportaciones.

1.3 Evolución del Seguro de Enfermedades y Maternidad

En los últimos años ha aumentado la esperanza de vida de los mexicanos, han disminuido las tasas de fertilidad y de mortalidad infantil, de manera que México es un país que tiende a envejecer de forma acelerada en los próximos años. Sin un sistema de seguridad adecuado, se corre el riesgo de que la población de adultos mayores esté desprotegida y en condiciones de pobreza.

Adicionalmente, los cambios epidemiológicos en la población mexicana han sido muy importantes, predominando las enfermedades crónico-degenerativas relacionadas con el estilo de vida y la educación para la salud. De hecho, este tipo de enfermedades con frecuencia son discapacitantes y representan un costo financiero muy elevado, además que demandan mayor utilización de los servicios de salud y mayor complejidad tecnológica para su diagnóstico, tratamiento y rehabilitación.

El Seguro de Enfermedades y Maternidad, tuvo la siguiente evolución entre la Ley de 1973 y la reforma de 1997:

Cuadro I.1. Diferencias entre la Ley del Seguro Social de 1973 y la nueva de 1997

Ley del Seguro Social 1973	Nueva Ley del Seguro Social 1997
<p>Artículo 30</p> <p>En los casos previstos por el artículo 28, el Estado aportará la contribución establecida por los artículos 115 y 178, independientemente de la que resulte a cargo del patrón por la valuación actuarial de su contrato, pagando éste tanto su propia cuota como la parte de la cuota obrera que le corresponda conforme a dicha valuación.</p>	<p>Artículo 25</p> <p>En los casos previstos por el artículo 23, el Estado aportará la contribución que le corresponda en términos de esta Ley, independientemente de la que resulte a cargo del patrón por la valuación actuarial de su contrato, pagando éste, tanto su propia cuota como la parte de la cuota obrera que le corresponda conforme a dicha valuación. 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 patronos, los trabajadores y el Estado aportaran una cuota de uno punto cinco por ciento sobre el salario base de cotización. De dicha cuota corresponderá al patrón pagar el uno punto cero cinco por ciento, a los trabajadores el cero punto trescientos setenta y cinco por ciento y al Estado el cero punto cero setenta y cinco por ciento.</p>
<p>Artículo 143</p> <p>Para los efectos de esta Ley existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los sesenta años de edad.</p>	<p>Artículo 154</p> <p>Para los efectos de esta Ley existe cesantía en edad avanzada cuando el asegurado quede privado de trabajos remunerados después de los sesenta años de edad. Para gozar de las prestaciones de este ramo se requiere que el asegurado tenga reconocidas ante el Instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales. El trabajador cesante que tenga sesenta años o más y no reúna las semanas de cotización señaladas en el párrafo precedente, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición. En este caso, si el asegurado tiene cotizadas un mínimo de setecientas cincuenta semanas tendrá derecho a las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad.</p>
<p>Artículo 138</p> <p>Para tener derecho al goce de las prestaciones del seguro de vejez, se requiere que el asegurado haya cumplido sesenta y cinco años de edad y tenga reconocidas por el Instituto un mínimo de quinientas cotizaciones semanales.</p>	<p>Artículo 162</p> <p>Para tener derecho al goce de las prestaciones del seguro de vejez, se requiere que el asegurado haya cumplido sesenta y cinco años de edad y tenga reconocidas por el Instituto un mínimo de mil doscientas cincuenta cotizaciones semanales. En caso que el asegurado tenga sesenta y cinco años o más y no reúna las semanas de cotización señaladas en el párrafo precedente, podrá retirar el saldo de su cuenta individual en una sola exhibición. Si el asegurado tiene cotizadas un mínimo de setecientas cincuenta semanas tendrá derecho a las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad.</p>

Fuente: IMSS

De acuerdo a la Reforma del 2001 el SEM sufrió las siguientes evoluciones:

- Las cuotas relativas a los socios (inscritos ante el Instituto) de las sociedades cooperativas de producción, serán cubiertas de la siguiente manera: las cooperativas pagarán el 50 por ciento y el Gobierno Federal el 50 por ciento restante de las cuotas que corresponden a los patrones y al propio Gobierno Federal¹.
- El Instituto Mexicano del Seguro Social efectuó transferencias de recursos financieros del Seguro de Riesgos de Trabajo hacia el Seguro de Enfermedades y Maternidad por cuatro mil quinientos noventa y cuatro millones de pesos. Dentro del mismo plazo, se efectuaron transferencias de recursos financieros de todos los seguros hasta por el equivalente a cinco mil millones de pesos hacia la Reserva de Operación para Contingencias y Financiamiento.

1.4 La estructura del Seguro de Enfermedades y Maternidad

El Instituto Mexicano del Seguro Social comprende el régimen obligatorio y el régimen voluntario. El régimen obligatorio cuenta con cinco ramos de seguro que se financian con contribuciones provenientes de los patrones, el Estado y los propios trabajadores; unos de ellos es: Enfermedades y Maternidad.

Son sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio: los trabajadores, los miembros de sociedades cooperativas de producción y las personas que determine el Ejecutivo Federal a través del decreto respectivo.

El Seguro de Enfermedades y Maternidad brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria al trabajador y su familia. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero que incluyen, por ejemplo: ayuda para lactancia y subsidios por incapacidades temporales.

¹ Artículo noveno transitorio de Decretos de Reforma de la Ley del Seguro Social.

1.5 Categoría de las personas protegidas

El Seguro de Enfermedades y Maternidad protege a las siguientes personas²:

- El asegurado;
- El pensionado por:
 - a) Incapacidad permanente total o parcial;
 - b) Invalidez;
 - c) Cesantía en edad avanzada y vejez, y
 - d) Viudez, orfandad o ascendencia;
- La esposa del asegurado o pensionado, o la mujer con quien ha hecho vida marital (concubina) durante los cinco años anteriores a la enfermedad, o con la que haya procreado hijos, siempre que ambos permanezcan libres de matrimonio. Pero si el asegurado cuenta con diversas concubinas ninguna de las anteriores tendrá derecho al SEM. El esposo o concubino cuenta con los mismos derechos (cumpliendo las mismas obligaciones), siempre y cuando hubiera dependido económicamente de la asegurada o pensionada.
- A los hijos menores de dieciséis años del asegurado(a) y del pensionado(a), y/o aquellos que no puedan mantenerse por su propio trabajo debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, hasta en tanto no desaparezca la incapacidad que padecen o hasta la edad de veinticinco años, mientras estén realizando estudios en planteles del sistema educativo nacional. Los mayores de dieciséis años de los pensionados por invalidez, cesantía en edad avanzada y vejez, que se encuentren disfrutando de asignaciones familiares, así como los de los pensionados por incapacidad permanente.
- El padre y la madre del asegurado y/o pensionado que vivan en el hogar de éste.

A partir del tercer inciso todos los sujetos anteriores, inclusive, tendrán derecho a las prestaciones respectivas si además reúnen: que dependan económicamente del asegurado o pensionado, y que éste tenga derecho a las prestaciones consignadas en el artículo 91 de la Ley del Seguro Social.

² Artículo 84 de la Ley del Seguro Social.

La maternidad es, dentro de la legislación del seguro social mexicano, la contingencia asegurada que protege a las mujeres durante el embarazo, el alumbramiento y el puerperio principalmente, aunque dentro del artículo 28, de la fracción II, del Reglamento de Servicios Médicos del IMSS, se establece que la maternidad es el estado fisiológico de la mujer originado por el proceso de la reproducción humana, en relación con el embarazo, el parto y el puerperio y (se adiciona) la lactancia. La legislación mexicana no contempla la maternidad *no biológica*, puesto que en caso de adopción no se otorga prestación alguna, ni económica, ni en especie para la nueva madre y su hijo.

1.6 Prestaciones

El Instituto prestará sus servicios de las siguientes formas³:

- A través de su propio personal e instalaciones, o
- Bajo la vigilancia y responsabilidad del Instituto, en virtud de convenios con otros organismos públicos o particulares, para que se encarguen de impartir los servicios del Ramo y proporcionar las prestaciones en especie. Los convenios fijarán el plazo de su vigencia, la amplitud del servicio subrogado, los pagos que deban hacerse, la forma de cubrirlos y las causas, procedimientos de terminación y demás. También podrán llevarse a cabo convenios con quienes tuvieren establecidos servicios médico y de hospitalización, mediante el reembolso de una parte de la cuota patronal y obrera; lo anterior con el consentimiento de los trabajadores o de sus representantes. O bien convenios de cooperación y colaboración con instituciones y organismos de salud de los sectores públicos federal, estatal y municipal, permitiendo el óptimo aprovechamiento de la capacidad instalada de todas las instituciones y organismos.

En todo caso, las personas, empresas o entidades, estarán obligadas a proporcionar al Instituto los informes y estadísticas médicas o administrativas y a sujetarse a sus reglamentos de servicios médicos que éste les exigiere.

Serán beneficiadas por las prestaciones de maternidad, las trabajadoras aseguradas, la esposa o concubina del asegurado y la esposa o concubina del pensionado (que cumplan con los requisitos del punto 1.5). Cabe señalar que las hijas y madres de los asegurados no se encuentran incluidas en el núcleo de acreedoras de las prestaciones de maternidad, a pesar de ser derechohabientes en la rama del seguro de enfermedades y maternidad.

³ Artículo 89 de la Ley del Seguro Social.

1.6.1 En especie

En caso de enfermedad no profesional, el asegurado tendrá derecho por parte del Instituto a la asistencia médico quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria que sea necesaria, desde que comienza su enfermedad y durante el plazo de cincuenta y dos semanas para el mismo padecimiento. Pero sin contarse dentro de dicho plazo, el tiempo que tarde el tratamiento curativo que le permitirá continuar en su trabajo y seguir cubriendo las cuotas correspondientes.

Si al concluir el período de cincuenta y dos semanas, el asegurado continúa enfermo, el Instituto prorrogará su tratamiento hasta por otras cincuenta y dos semanas, previo dictamen médico⁴.

En caso de maternidad, las prestaciones en especie que otorga el IMSS a sus derechohabientes se engloban en servicios médico-obstétricos y apoyos en especie para los recién nacidos, dichas prestaciones consisten en⁵:

- Atención obstétrica. Son las acciones médicos o quirúrgicas que se proporcionan a las mujeres desde el momento en el que el IMSS certifica su estado de embarazo, así como su evolución, el parto y el puerperio.
- Ayuda para la lactancia. Consiste en el suministro por parte del Instituto, de un sucedáneo de leche humana para el hijo⁶ de la asegurada o de la esposa o concubina del asegurado o pensionado, o a falta de ésta la persona encargada de alimentar al niño. Esta prestación se otorgará durante seis meses a partir de la valoración del médico tratante, por lo cual en el IMSS puede ser inmediatamente posterior al parto o cuatro o cinco meses después de éste.
- Canastilla, cuyo importe se señalará por el Consejo Técnico del IMSS, y contendrá artículos para uso exclusivo del recién nacido. La canastilla será entregada por el Instituto al nacer en sus instalaciones el hijo de la asegurada, al momento del alta hospitalaria del niño; el IMSS contempla que si el nacimiento ocurre en un lugar distinto de la institución, la canastilla se entregará a solicitud de la madre asegurada durante los 30 días posteriores al parto. Esta prestación es limitativa para las madres trabajadoras.

⁴ Artículo 92 de la Ley del Seguro Social.

⁵ Artículo 94, Ibid.

⁶ En caso de parto múltiple, la ayuda para la lactancia se proporcionará para cada hijo, al igual que la canastilla (artículo 37 del Reglamento de Servicios Médicos del IMSS).

1.6.2 En dinero

Si el asegurado sufre una enfermedad no profesional que lo incapacite para el trabajo, éste tendrá derecho a un subsidio en dinero (será igual al sesenta por ciento del último salario diario de cotización.⁷). El subsidio se pagará a partir del cuarto día del inicio de la incapacidad, mientras dure ésta y hasta por el término de cincuenta y dos semanas. Si al concluir dicho período el asegurado continua incapacitado, previo dictamen del Instituto, éste podrá prorrogar el pago del subsidio hasta por otras veintiséis semanas⁸.

Para tener derecho al subsidio antes mencionado el asegurado deberá tener cubiertas por lo menos cuatro cotizaciones semanales inmediatamente anteriores a la enfermedad. Los trabajadores eventuales percibirán el anterior subsidio cuando tengan cubiertas seis cotizaciones semanales en los últimos cuatro meses anteriores a la enfermedad⁹.

Cuando el Instituto hospitalice al asegurado, el subsidio en dinero establecido en la LSS se pagará a él o a sus familiares derechohabientes (señalados en el punto 1.5 de este capítulo¹⁰). En caso de incumplimiento por parte del enfermo de someterse a hospitalización, o cuando interrumpa el tratamiento sin la autorización debida, se le suspenderá el pago del subsidio¹¹.

Refiriéndonos a maternidad, la asegurada tendrá derecho durante el embarazo y el puerperio a un subsidio en dinero igual al cien por ciento del último salario diario de cotización (lo cual exime al patrón del pago del salario íntegro a que se refiere la fracción V del artículo 170 de la Ley Federal del Trabajo); el que recibirá durante cuarenta y dos días anteriores y posteriores al parto.

En el caso en que la fecha fijada por los médicos del Instituto no concuerde exactamente con la del parto, se deberá otorgar el subsidio anterior por cuarenta y dos días posteriores al mismo, sin importar que el período previo al parto se haya excedido. Los días de este período, se pagarán como continuación de incapacidades originadas por enfermedad¹².

Para que la asegurada tenga derecho al subsidio anterior necesita haber cubierto por lo menos treinta cotizaciones semanales en el período de doce meses anteriores a la fecha en que debiera comenzar el pago del subsidio (si no se cumple con esto el patrón quedará a cargo del pago del

⁷ Artículo 98 de la Ley del Seguro Social.

⁸ Artículo 96, Ibid.

⁹ Artículo 97, Ibid.

¹⁰ Artículo 100, Ibid.

¹¹ Artículo 99, Ibid.

¹² Artículo 101 de la Ley del Seguro Social.

salario íntegro¹³), que el Instituto haya certificado el embarazo y la fecha probable del parto, y no ejecutar ningún trabajo que tenga retribución durante los períodos anteriores y posteriores al parto. Si esto último ocurriese se le cancelará el que sea por una cantidad menor¹⁴.

El Instituto pagará una ayuda financiera por el concepto de fallecimiento del asegurado o pensionado, a la persona preferentemente familiar del asegurado o del pensionado, que presente copia del acta de defunción y la cuenta original de los gastos de funeral, este pago consiste en dos meses del salario mínimo general que rija en el Distrito Federal en la fecha del fallecimiento¹⁵.

1.7 Régimen Financiero

El financiamiento de las prestaciones en especie y en dinero del SEM se establece en los artículos 106 y 107 de la LSS, respectivamente, mientras que el correspondiente a las prestaciones en especie del ramo de GMP se encuentra estipulado en el artículo 25 de la misma LSS.

El artículo 106 señala que las prestaciones en especie del SEM se financiarán con las siguientes aportaciones tripartitas: i) una cuota diaria patronal, pagadera mensualmente por cada asegurado, la cual inició el 1° de julio de 1997 en 13.9 por ciento de un salario mínimo general vigente en el D.F. y actualmente es de 19.10 por ciento de un SMGDF; ii) una cuota excedente obrero patronal, que inició el 1° de julio de 1997 en ocho por ciento de la diferencia del salario base de cotización menos tres SMGDF, y que actualmente es de 2.8 por ciento de esa diferencia; y, iii) una cuota diaria, cubierta por el Gobierno Federal, equivalente a 13.9 por ciento de un SMGDF del 1° de julio de 1997, actualizada trimestralmente de acuerdo a la variación del INPC. Las cuotas de financiamiento para las prestaciones en especie del SEM, de cada uno de los tres aportantes, se muestran en el cuadro I.2.

¹³ Artículo 103, Ibid.

¹⁴ Artículo 102, Ibid.

¹⁵ Artículo 104, Ibid.

Cuadro I.2. Esquema de Financiamiento de las Prestaciones en Especie del SEM

Mes/Año	Cuota fija diaria en proporción del SMGDF	Cuota fija promedio diaria en pesos	Cuota excedente en porcentaje aplicado a la diferencia del SBC menos tres SMGDF	
	_{-a/} Patrón	_{-b/} Gobierno Federal	_{-c/} Patrón	Trabajador
Jul- dic 1997	13.90%	\$ 3.77	6.00%	2.00%
Ene-dic 1998	13.90%	\$ 4.22	6.00%	2.00%
Ene-dic 1999	14.55%	\$ 4.94	5.51%	1.84%
Ene-dic 2000	15.20%	\$ 5.43	5.02%	1.68%
Ene-dic 2001	15.85%	\$ 5.79	4.53%	1.52%
Ene-dic 2002	16.50%	\$ 6.08	4.04%	1.36%
Ene-dic 2003	17.15%	\$ 6.36	3.55%	1.20%
Ene-dic 2004	17.80%	\$ 6.66	3.06%	1.04%
Ene-dic 2005	18.45%	\$ 6.93	2.57%	0.88%
Ene-dic 2006	19.10%	\$ 7.18 ^{-d/}	2.08%	0.72%
Ene-dic 2007	19.75%	\$ 7.43 ^{-d/}	1.59%	0.56%
Ene-dic 2008	20.40%	\$ 7.69 ^{-d/}	1.10%	0.40%

^{-a/} SMGDF = Salario mínimo general vigente en el Distrito Federal

^{-b/} La cuota fija a cargo del Gobierno Federal inició el 1° de julio de 1997 en 13.9 por ciento de un SMGDF

^{-c/} SBC = salario base de cotización

^{-d/} Cifras estimadas, considerando una inflación promedio anual de 3.5 por ciento

Fuente: Artículo 106 y Decimonoveno Transitorio de la LSS y Acuerdo número 692/99 del H. Consejo Técnico del 1° de diciembre de 1999

Por su parte, el artículo 107 estipula que las prestaciones en dinero del SEM se financiarán con una cuota del uno por ciento sobre el SBC, correspondiendo el 70 por ciento de dicha cuota a los patrones (0.70 del SBC), 25 por ciento a los trabajadores (0.25 del SBC) y cinco por ciento al Gobierno Federal (0.05 por ciento del SBC).

1.8 Ramo de Gastos Médicos de Pensionados

El problema principal del Seguro de Enfermedades y Maternidad se encuentra en una de sus ramas: el Seguro de Gastos Médicos de Pensionados (GMP). Para el financiamiento de las prestaciones en especie del ramo de GMP, el artículo 25 de la LSS establece una prima de 1.5 por ciento del SBC, de la que corresponde el 75 por ciento al patrón (1.05 por ciento del SBC), el 25 por ciento al trabajador (0.375 por ciento del SBC) y cinco por ciento al Gobierno Federal (0.075 por ciento del SBC).

La problemática de este seguro es muy particular y está asociada con el hecho de que los pensionados y jubilados, así como sus beneficiarios, tienen derecho a utilizar los servicios médicos del Instituto, sin plantearse fuentes alternas de financiamiento. Así, este seguro que tiene la menor cuota asignada, es el que más gastos genera.

Como resultado de esta tripartición, el Instituto quedó liberado totalmente de pasivos por concepto de pensiones, lo cual represento un sólido avance al garantizar en forma permanente el financiamiento de las pensiones derivadas de la nueva Ley.

Sin embargo, el objetivo principal de la reforma que fue el de establecer un nuevo IMSS, libre en su totalidad de pasivos no financiados, se alcanzo sólo parcialmente, pues quedaron por cubrirse los correspondientes a los gastos médicos de los pensionados y sus familiares a cargo de la ley derogada.

Uno de los principales retos que enfrenta el sistema de seguridad social en México es el envejecimiento de la población y el aumento en la esperanza de vida de los afiliados. Además, la afiliación ha permanecido prácticamente sin cambios, por lo que, la relación entre el número de los trabajadores activos cotizantes y jubilados ha disminuido gradualmente, pasando (el cociente trabajadores activos/ jubilados) de 6.7 en 2000 a 5.1 en 2005. Por lo anterior, la presión financiera que se generará será significativa, principalmente por que se espera que la relación disminuya hasta 1.5 activos por pensionado en los próximos 40 años, por lo tanto, cada año será necesario destinar un mayor porcentaje de la masa salarial de los trabajadores en activo para cubrir las obligaciones de gastos médicos de pensionados.

1.9 El Informe Financiero y Actuarial¹⁶

Los ingresos de 2005 de este seguro fueron de 119,675 millones de pesos y los gastos de 194,249 millones de pesos, que corresponden al 162,31 por ciento del ingreso total de ese año, por lo que este seguro registró un déficit de -74,574 millones, como se aprecia en el cuadro I.3; se estiman ingresos para 2006 por 123,080 millones de pesos y gastos totales de 216,094 millones de pesos, por lo que se proyecta un déficit de 93,014 millones de pesos. Los ingresos previstos para los años de 2007 y 2008 son de 135,070 y 145,060 millones de pesos, respectivamente, y los gastos totales ascenderán a 256,090 y 270,792 millones de pesos; en consecuencia, se prevé déficit para los dos años, por -121,021 y -125,732 millones de pesos, respectivamente, como se observa en la gráfica I.1 y en el cuadro I.4.

¹⁶ Informe Financiero y Actuarial al 31 de diciembre de 2005.

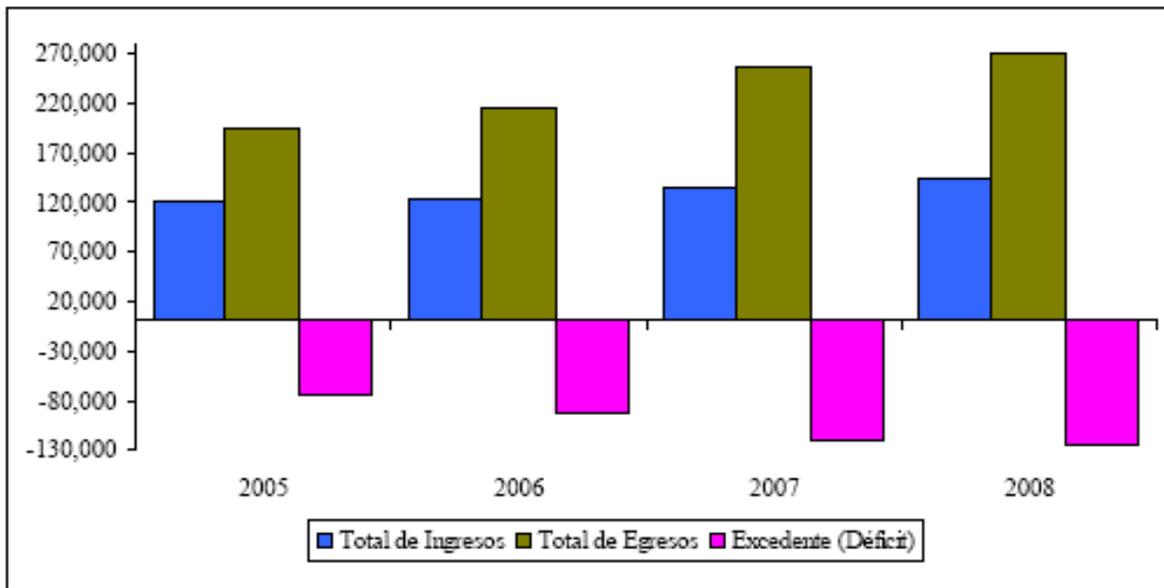
El Seguro de Enfermedades y Maternidad representa el 67.34 por ciento del total de ingresos recaudados, mientras que en gastos la participación es del 79.02 por ciento; desde 2002 el comportamiento de los ingresos es menor a los egresos; a pesar de ello, con base en los principios de la seguridad y solidaridad social establecidos en la LSS el Instituto ha continuado proporcionando los servicios médicos. Por lo anterior, la reserva de este seguro sólo se incrementa por los intereses del saldo previamente constituido.

Cuadro I.3. Estado de Resultados 2005 por Ramo de Seguro, con registro pleno del costo neto del período del RJP
(millones de pesos)

Concepto	Enfermedades y Maternidad	
	Asegurados	Pensionados
Total de Ingresos	106,775	12,900
Total de Gasto Directo	98,754	12,467
Total Otros Gastos	82,896	131
Total de Gastos	181,651	12,598
Excedente de Ingresos/ Gastos	(74876)	302

Fuente: IMSS

Gráfica I.1. Estado de Resultados del Seguro de Enfermedades y Maternidad, 2005-2008
(cifras a millones de pesos corrientes)



Fuente: IMSS.

En el cuadro I.4 se presenta un escenario comparativo de la situación financiera de este seguro calibrando el peso de las obligaciones del Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP) en los gastos y en consecuencia en los resultados financieros; al eliminar este rubro de gasto de los resultados de operación del Seguro de Enfermedades y Maternidad, el déficit de -93,014 millones de pesos se transformaría en un superávit de 8,935 millones de pesos en 2006; el faltante de efectivo de -11,156 millones de pesos se modificaría a un excedente de efectivo, por 7,400 millones de pesos.

Cuadro I.4. Escenario Comparativo de Ingresos y Gastos y de Cambios en la Situación Financiera del Seguro de Enfermedades y Maternidad, 2006-2008
(millones de pesos corrientes de 2005)¹⁷

Concepto	2006	2007	2008
	Sin	Sin	Sin
	RJP	RJP	RJP
Total de Ingresos	123,080	135,070	145,060
Gastos directos	109,552	120,865	129,665
Otros gastos	4,594	6,582	6,904
Total de gastos	114,146	127,447	136,569
Excedente (Déficit) Neto de Ingresos/Gastos	8,935	7,623	8,490
Partidas que no requieren utilización de recursos y generados por la operación	5,509	4,965	4,432
Efectivo Generado por la Operación	14,444	12,588	12,923
Incremento de reservas e inversión física	7,044	4,546	4,191
Sobrante (Faltante) Neto de Flujo de Efectivo del Año	7,400	8,042	8,731

Fuente: IMSS

¹⁷ No se considera el pasivo laboral por concepto del Régimen de Jubilaciones y Pensiones de los empleados deL IMSS.

CAPITULO II. ANÁLISIS DEL INGRESO Y EL GASTO EN EL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD

2.1 Los ingresos en el SEM

El Seguro de Enfermedades y Maternidad es el que más recursos absorbe y el que mayor déficit presenta. En particular, se le asigna aproximadamente el 84 por ciento del costo laboral y, por tanto, del costo neto del período del RJP. El déficit es difícil de revertir con la actual estructura de sus ingresos y, por supuesto, del gasto derivado del RJP. Otra importante problemática que enfrenta este seguro es que el costo médico de los pensionados es cada vez más significativo debido a la transición epidemiológica y al incremento de la población adulta, como se señaló en el capítulo I.

El SEM representa el 67.34 por ciento del total de ingresos recaudados, mientras que en gastos la participación es del 79.02 por ciento; desde 2002 el comportamiento de los ingresos es menor a los egresos; a pesar de ello, con base en los principios de la seguridad y solidaridad social establecidos en la LSS el Instituto ha continuado proporcionando los servicios médicos.

Por lo anterior, la reserva de este seguro sólo se incrementa por los intereses del saldo previamente constituido.

Cuadro II.1. Ingresos por ramo de seguro del 1º de enero al 31 de diciembre de 2005

(miles de pesos)

Concepto	Enfermedades y Maternidad		
	Asegurados	Pensionados	Total
Ingresos	105,800	13,875	119,675
Cuotas	104,487	13,555	118,042
Cuotas Obrero Patronales	67,762	12,870	80,632
Contribución del Estado	36,725	685	37,410
Otros Ingresos	1,313	320	1,633

Fuente: Memoria Estadística del IMSS 2005.

El financiamiento de las prestaciones en especie y en dinero del SEM se establece en los artículos 106 y 107 de la LSS, respectivamente, mientras que el correspondiente al ramo de Gastos Médicos para Pensionados (GMP) se financia con una prima del 1.5 por ciento de la masa salarial de los trabajadores activos, es decir, este ramo toma los ingresos de los trabajadores actuales para financiar los gastos médicos de los pensionados actuales. Las

tendencias demográficas del país apuntan hacia que cada año el número de pensionados y jubilados aumentará con relación al número de trabajadores en activo, y se generarán por tanto mayores presiones para poder financiar los gastos de aquellos.

2.1.1 Cuotas obrero patronal

Los ingresos por cuotas obrero patronales (COP) se estiman a partir de la información de la Emisión Mensual Anticipada (EMA) sobre: i) cotizantes de las modalidades 10 (trabajadores permanentes y temporales de la ciudad), 13 (trabajadores asalariados permanentes y eventuales del campo) y 17 (revisión de cuotas por subrogación de servicios); ii) salario base de cotización (SBC); iii) prima de financiamiento del SEM estimada con la emisión de prestaciones en dinero; y, iv) días efectivos cotizados en promedio anual por trabajador. Dichos ingresos se corrigen con un *factor de ajuste*¹⁸, que consiste en agregar el porcentaje adicional de ingresos que corresponde a las modalidades que cotizan en este seguro, pero que no están incluidas en la EMA.

La fórmula para estimar los ingresos por COP del SEM es la siguiente:

$$ICOP_k^{SEM} = Cot_k \times SBC_k^{SEM} \times PF_k^{COP} \times DC_k \times FA^{SEM}$$

donde:

$ICOP_k^{SEM}$ = Ingresos por COP del año k-ésimo del SEM

Cot_k = Cotizantes de las modalidades 10, 13 y 17 del año k-ésimo

SBC_k^{SEM} = Salario Base de Cotización del año k-ésimo

PF_k^{COP} = Prima de Financiamiento de COP del año k-ésimo

DC_k = Densidad de Cotización del año k-ésimo (días efectivos cotizados en promedio anual por trabajador)

FA^{SEM} = Factor promedio de Ajuste (1.1722) por ingreso complementario de modalidades de cotización del SEM distintas de la 10, 13 y 17

En cuanto al rubro de Gastos Médicos de Pensionados (GMP), la fórmula para estimar sus ingresos por COP es:

¹⁸ El factor de ajuste corresponde a los ingresos derivados de los esquemas modificados e IMSS como patrón.

$$ICOP_k^{GMP} = Cot_k \times SBC_k^{GMP} \times PF_k^{COP} \times DC_k \times FA^{GMP}$$

donde:

$ICOP_k^{GMP}$ = Ingresos por COP del año k-ésimo de GMP

Cot_k = Cotizantes de las modalidades 10, 13 y 17 del año k-ésimo

SBC_k^{GMP} = Salario Base de Cotización del año k-ésimo

PF_k^{COP} = Prima de Financiamiento de COP del año k-ésimo

DC_k = Densidad de Cotización del año k-ésimo

FA^{GMP} = Factor de Ajuste promedio (1.1004) por ingreso complementario de modalidades de cotización de GMP distintas de la 10, 13 y 17

2.1.2 Contribución del Estado

De manera análoga a los ingresos por COP se realiza la estimación de la Contribución del Estado, a partir de los cotizantes, salario base de cotización, prima de financiamiento cuota diaria por trabajador (en el caso del SEM) un factor de ajuste y la densidad anual de cotización promedio. Las hipótesis demográficas y financieras se obtuvieron de la Valuación Actuarial al 31 de diciembre de 2005.

La fórmula es la siguiente:

$$AEDO_k^{SEM} = Cot_k \times DC_k \times \left[(SBC_k^{SEM} \times PF^{Edo}) + CD_k^{SEM} \right] \times FA^{SEM}$$

donde:

$AEDO_k^{SEM}$ = Ingresos por Aportación del Estado del año k-ésimo del SEM

Cot_k = Cotizantes de las modalidades 10, 13 y 17 del año k-ésimo

DC_k = Densidad de Cotización del año k-ésimo

SBC_k^{SEM} = Salario Base de Cotización del año k-ésimo del SEM

PF^{Edo} = Prima de aportación del Estado para las prestaciones en dinero

CD_k^{SEM} = Cuota diaria de aportación del Estado por cada trabajador para el año k-ésimo

FA^{SEM} = Factor promedio de Ajuste (1.1932) por ingresos complementarios de modalidades de cotización del SEM distintas de la 10, 13 y 17

Las aportaciones del Estado para GMP se obtienen de manera idéntica a la anterior, pero sin considerar una cuota diaria.

$$AEDO_{k+n}^{GMP} = Cot_{k+n}^{GMP} \times DC_{k+n}^{GMP} \times SBC_{k+n}^{GMP} \times PF_{k+n}^{GMP} \times FA_{k+n}^{GMP}$$

donde:

$$AEDO_k^{GMP} = \text{Ingresos por Aportación del Estado del año k-ésimo del GMP}$$

2.1.3 Otros ingresos

Los Otros Ingresos están conformados por: i) productos de inversión; ii) aprovechamientos varios; iii) ingresos por tiendas, velatorios y centros vacacionales; y iv) resultados de ejercicios anteriores.

Para calcular este rubro, los otros ingresos se estimarán como proporción de las COP a partir del Estado de Ingresos y Gastos por ramo del SEM, obteniéndose la proporción promedio para cada seguro. El cálculo se hará mediante la siguiente expresión:

$$OI_k^{SEM} = COP_k^{SEM} \times FP^{SEM}$$

donde:

$$OI_k^{SEM} = \text{Otros Ingresos del año k-ésimo del seguro SEM}$$

$$COP_k^{SEM} = \text{COP del año k-ésimo del seguro SEM}$$

$$FP^{SEM} = \text{Proporción de otros ingresos respecto a las COP para el seguro SEM}$$

2.2 Los gastos en el SEM¹⁹

2.2.1 Gastos en salud

Con el fin de estimar los gastos en salud atribuidos al SEM, se calculan los costos unitarios de la atención médica de éste, por género y grupo de edad.

Además de la información necesaria para derivar a la población derechohabiente usuaria del SEM, se utilizó la Base 2005 de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima edición (CIE-10)²⁰, por padecimiento, grupo de edad, género y tipo de consulta (medicina familiar, especialidades y urgencias), de primera vez y subsecuentes.

En nuestro caso, se consideró como gasto médico bruto la parte del gasto corriente del SEM que se refiere a consumos, mantenimiento y servicios generales, es decir, se excluyó el gasto por servicios de personal, en virtud de que este rubro se estima de manera independiente.

$$GS_k^{SEM} = GC_k^{SEM-C} + GC_k^{SEM-M} + GC_k^{SEM-SG}$$

donde:

GS_k^{SEM} = Gasto bruto en salud del SEM (excluye servicios de personal)

GC_k^{SEM-C} = Gasto corriente en consumos del SEM

GC_k^{SEM-M} = Gasto corriente en mantenimiento del SEM

GC_k^{SEM-SG} = Gasto corriente en servicios generales del SEM

k = año base (2005)

Posteriormente, este gasto bruto en salud del SEM se distribuye, por grupo de edad y género, conforme a la distribución de las consultas de medicina familiar (CMF), especialidades (CE) y urgencias (CU)²¹; es decir, a cada uno de los grupos quinquenales existentes por género se les asigna un monto de gasto en proporción directa al número de consultas que se registraron en ese grupo de edad y género específico²².

¹⁹ El año base para el que se realizaron los cálculos es 2005.

²⁰ Ver apartado 2.2.5

²¹ Para estos tres tipos de consultas se incluyen tanto las de primera vez, como las subsecuentes, en virtud de que ambas generan gastos al Instituto.

²² La razón para realizar esto, además de la ventaja que significa que la información sobre consultas en el IMSS esté desagregada por grupo de edad y género, es que esta distribución de las consultas por grupo de edad refleja

$$GS_{k,CTge}^{SEM} = GS_{k,CMFge}^{SEM} + GS_{k,CEge}^{SEM} + GS_{k,CUge}^{SEM}$$

donde:

$GS_{k,CTge}^{SEM}$ = Gasto en salud por consultas totales (CT) en el SEM para el año k, por género y grupo de edad

$GS_{k,CMFge}^{SEM}$ = Gasto en salud por CMF en el SEM para el año k, por género y grupo de edad

$GS_{k,CEge}^{SEM}$ = Gasto en salud por CE en el SEM para el año k, por género y grupo de edad

$GS_{k,CUge}^{SEM}$ = Gasto en salud por CU en el SEM para el año k, por género y grupo de edad

Para obtener el gasto en salud por tipo de consulta, correspondiente a un grupo de edad específico e del género g , en el año base, se aplican las siguientes fórmulas:

$$GS_{k,CMFge}^{SEM} = GS_{k,CMF}^{SEM} \times \frac{CMF_{k,ge}}{CMF_k}$$

$$GS_{k,CEge}^{SEM} = GS_{k,CE}^{SEM} \times \frac{CE_{k,ge}}{CE_k}$$

$$GS_{k,CUge}^{SEM} = GS_{k,CU}^{SEM} \times \frac{CU_{k,ge}}{CU_k}$$

Es decir, el gasto en salud por consultas en medicina familiar en el SEM para el grupo de edad e del género g , se obtiene multiplicando el gasto en salud total por consultas en medicina familiar por la proporción que ese tipo de consultas, para ese género y grupo de edad, representa el total de las consultas de medicina familiar. De manera análoga se obtiene el gasto en salud por consultas en especialidades y urgencias en el SEM, para cada grupo de edad y género específico.

un comportamiento muy similar al que se esperaría que tuviera el gasto médico distribuido por grupo de edad, es decir, se espera que el gasto médico unitario estimado sea creciente con la edad.

Cuadro II.2 Gastos por ramo de seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005
(miles de pesos)

Concepto	Enfermedades y Maternidad		
	Asegurados	Pensionados	Total
Gastos	86,250	24,971	111,221
Gasto Corriente	86,250	24,971	111,221
Servicios de Personal	56,534	16,801	73,335
Consumos	14,558	4,841	19,399
Mantenimiento	1,525	485	2,010
Servicios Generales	8,528	2,844	11,372
Prestaciones Económicas	5,105	0	5,105
Sumas Aseguradas	0	0	0
Régimen de Jubilaciones y Pensiones	0	0	0
Subsidios y Ayudas	5,105	0	5,105

Fuente: Memoria Estadística del IMSS 2005.

Para obtener el gasto médico total del SEM en el año base, por grupo de edad y género, se multiplica la población derechohabiente usuaria por grupo de edad y género por el costo unitario en salud, por grupo de edad y género.

El gasto en salud para GMP, se estima de forma similar al gasto en salud del SEM, multiplicando la población derechohabiente usuaria estimada para este seguro por su respectivo costo médico unitario, el cual es el mismo que el del SEM.

2.2.2 Gastos en servicios de personal

El gasto por servicios de personal (GSP) para cada año de proyección se obtiene a partir de la estimación de dos componentes: gasto proyectado en servicios de personal y cuotas obrero patronales (COP) del IMSS como patrón. La fórmula se expresa como sigue:

$$GSP_{k+n} = GP_{k+n} + COP_{k+n}^{IMSSPatrón}$$

donde:

GP_{k+n} = Gasto proyectado en servicios de personal en el año $k+n$

$COP_{k+n}^{IMSSPatrón}$ = Cuotas obrero patronales del IMSS en el año $k+n$

k = año base (2005)

n = 1, 2, 3...

Las hipótesis e información utilizadas son:

- Gasto en servicios de personal 2005, registrado en el Estado de Ingresos y Gastos del IMSS de ese mismo año.
- Hipótesis de inflación y de crecimiento real de salarios, de la valuación actuarial de los seguros del IMSS al 31 de diciembre de 2005²³.
- Crecimiento real promedio anual de los salarios de los trabajadores IMSS (ΔST_{k+n}^{IMSS}) igual a 1.5 por ciento²⁴.
- Crecimiento anual de 0.5 por ciento en las nuevas contrataciones (ΔNC_{k+n}), de acuerdo a la valuación actuarial del RJP bajo la metodología del Boletín D-3 al 31 de diciembre de 2005.
- Costo anual de las categorías más representativas de los trabajadores del IMSS (CNP_{k+n}), indicadas en la valuación actuarial del RJP bajo la metodología del Boletín D-3 al 31 de diciembre de 2005²⁵.
- Plazas totales en 2005 (PT), obtenidas de la Coordinación de Personal del IMSS.

Variables utilizadas en el modelo:

1. Gasto proyectado en servicios de personal de todos los seguros (GP),

$$GP_{k+n} = PG_{k+n} + CNC_{k+n}$$

donde:

PG_{k+n} = Piso de gasto en servicios de personal en el año $k+n$

CNC_{k+n} = Costo de nuevas contrataciones en el año $k+n$

$$PG_{k+n} = GP_{k+n-1} \times (1 + \Delta INPC_{k+n}) \times (1 + \Delta ST_{k+n}^{IMSS})$$

$$CNC_{k+n} = CNC_{k+n-1} \times (1 + \Delta INPC_{k+n}) \times (1 + \Delta ST_{k+n}^{IMSS})$$

donde:

$CNC_{k+n} = NP_{k+n} \times CNP_{k+n}$

NP_{k+n} = Número de nuevas plazas ($PT_{k+n-1} \times \Delta NC_{k+n}$)

²³ Cuadro I.1 del Anexo.

²⁴ Es decir, este crecimiento real anual es superior en uno por ciento al de los salarios generales. Para determinar este supuesto se consideró lo observado durante el periodo julio de 1997 a diciembre de 2005, sobre el crecimiento de los salarios generales de la economía, obtenidos de la Emisión Mensual Anticipada (EMA) modalidades 10, 13 y 17, y los salarios de los trabajadores del IMSS, obtenidos de la Emisión Mensual del IMSS como Patrón.

²⁵ Dichas categorías son las de médicos, enfermería general, auxiliar de servicios de intendencia, auxiliar de enfermería, asistente médico y auxiliar universal de oficina.

$k =$ año base (2005)

$n = 1, 2, 3 \dots$

2. Cuotas obrero patronales del IMSS como patrón para todos los seguros ($COP_{k+n}^{IMSSPatrón}$).

El cálculo de ésta variable es similar a lo ya descrito en la sección 2.1.1, con la diferencia que se considera la Emisión Mensual del IMSS como patrón.

$$COP_{k+n}^{IMSSPatrón} = \sum_s COP_{k+n}^{IMSSPatrón,s}$$

donde:

$s =$ ramo de seguro (SEM)

Una vez realizado el cálculo de los gastos por servicios de personal, se realiza la distribución de este gasto para los años de proyección, de acuerdo a las siguientes fórmulas:

$$SP_{k+n}^s = SP_{k+n} \times f_{k+n}^s$$

donde:

$SP_{k+n} =$ Servicios de personal en el año $k+n$

$f_{k+n}^s =$ Factor de distribución ajustado del gasto en el año $k+n$; $f_{k+n}^s = \frac{f_{k+n}^s}{\sum_s f_{k+n}^s}$

$s =$ ramo de seguro (SEM)

$k =$ año base (2005)

$n = 1, 2, 3 \dots$

donde:

$f_{k+n}^s =$ Factor de distribución del gasto por ramo de seguro para el año $k+n$

$$f_{k+n}^s = \frac{f_k^s \times \frac{P_{k+n}^s}{\sum_s P_{k+n}^s}}{\frac{P_k^s}{\sum_s P_k^s}}$$

donde:

P_{k+n}^s = Población usuaria del seguro s para el año $k+n$

f_k^s = Factor de distribución del gasto para el año base k

P_k^s = Población usuaria del seguro s (SEM) para el año base k

k = año base (2005)

n = 1, 2, 3...

2.2.3 El gasto por prestaciones en especie

Como se vio en el primer capítulo el SEM cubre la medicina preventiva (antes de que se dé la enfermedad) y la medicina curativa (una vez ya que se presentó la enfermedad) como prestaciones en especie²⁶. El gasto que éstas representan se expresa como *consumos* en el Estado de Ingresos y Gastos del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005; ya que se entiende por consumo la etapa final del proceso económico, especialmente del productivo, definida como el momento en que un bien o servicio produce alguna utilidad al sujeto consumidor. En este sentido hay bienes y servicios que directamente se destruyen en el acto del consumo, mientras que con otros lo que sucede es que su consumo consiste en su transformación en otro tipo de bienes o servicios diferentes.

Cuadro II.3. Gastos por ramo de Seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005
(miles de pesos)

Concepto	Enfermedades y Maternidad		
	Asegurados	Pensionados	Total
Gastos	86,250	24,971	111,221
Consumos	14,558	4,841	19,399

Fuente: Memoria Estadística del IMSS 2005.

2.2.4 Demanda real de la utilización de los servicios médicos en el SEM

Se entiende por servicios médicos aquellos a los que tienen acceso los derechohabientes del SEM en las diversas dependencias del IMSS, cuando presentan alguna dificultad con su salud, es decir, una enfermedad no profesional.

²⁶ Véase el apartado 1.7.1.

La población derechohabiente usuaria del SEM para cada año de proyección se obtiene restando los siguientes segmentos de la población derechohabiente total: i) pensionados y sus familiares; ii) asegurados del SSFAM; y, iii) los trabajadores que sufrieron algún riesgo de trabajo.

$$\begin{aligned} ASEM_{k+n}^{eg} = & PDH_{k+n}^{eg} - ASSFAM_{k+n}^{eg} - PSIV73_{k+n}^{eg} - PSRT73_{k+n}^{eg} - PSRCV73_{k+n}^{eg} - \\ & PVI73_{k+n}^{eg} - POR73_{k+n}^{eg} - PAS73_{k+n}^{eg} - PSIV97_{k+n}^{eg} - PSRT97_{k+n}^{eg} - PVC97_{k+n}^{eg} - \\ & PVI97_{k+n}^{eg} - POR97_{k+n}^{eg} - PAS97_{k+n}^{eg} - FP_{k+n}^{eg} - ART_{k+n}^{eg} \end{aligned}$$

con lo cual tenemos²⁷:

$$ASEM_{k+n}^{eg} = AT_{k+n}^{eg} + ASF_{k+n}^{eg} + FA_{k+n}^{eg} - ART_{k+n}^{eg}$$

donde:

ART_{k+n}^{eg} = Asegurados trabajadores que sufrieron algún riesgo de trabajo o enfermedad profesional, por grupo de edad e y género g ²⁸.

ASF_{k+n}^{eg} = Asegurados no trabajadores del Seguro Facultativo para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

FA_{k+n}^{eg} = Familiares de asegurados trabajadores para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

AT_{k+n}^{eg} = Asegurados trabajadores para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g ;

$$AT_{k+n}^{eg} = AT_{k+n-1}^{eg} \times (1 + \Delta PEA_{k+n}^{eg})$$

donde:

PEA_{k+n}^{eg} = Población Económicamente Activa en el año $k+n$, por grupo quinquenal de edad e y género g

k = año base (2005)

$n = 1, 2, 3 \dots$

y,

²⁷ Ya que se tiene la siguiente formula para la población total derechohabiente (no tiene caso definir sus componentes porque no las necesitaremos para nuestro estudio):

$$\begin{aligned} PDH_{k+n} = & AT_{k+n}^{eg} + ASF_{k+n}^{eg} + ASSFAM_{k+n}^{eg} + PSIV73_{k+n}^{eg} + PSRT73_{k+n}^{eg} + PSRCV73_{k+n}^{eg} + \\ & PVI73_{k+n}^{eg} + POR73_{k+n}^{eg} + PAS73_{k+n}^{eg} + PSIV97_{k+n}^{eg} + PSRT97_{k+n}^{eg} + PVC97_{k+n}^{eg} + \\ & PVI97_{k+n}^{eg} + POR97_{k+n}^{eg} + PAS97_{k+n}^{eg} + FA_{k+n}^{eg} + FP_{k+n}^{eg} \end{aligned}$$

²⁸ No se consideran accidentes en trayecto.

$$\Delta PEA_{k+n}^{eg} = \frac{PEA_{k+n}^{eg} - PEA_{k+n-1}^{eg}}{PEA_{k+n-1}^{eg}}$$

La población derechohabiente usuaria de GMP para cada año de proyección se obtiene restando los siguientes segmentos de la población derechohabiente total: i) asegurados trabajadores del SEM; ii) los asegurados del SSFAM; iii) asegurados del Seguro Facultativo; y, iv) los familiares de los asegurados trabajadores del SEM.

$$PGMP_{k+n}^{eg} = PDH_{k+n}^{eg} - AT_{k+n}^{eg} - ASSFAM_{k+n}^{eg} - SSF_{k+n}^{eg} - FA_{k+n}^{eg}$$

Asimismo, otra manera de obtener a la población derechohabiente usuaria del ramo de GMP (con la cual trabajaremos), es a partir de la suma de los siguientes segmentos: i) pensionados en curso de pago LSS73; ii) pensionados bajo la LSS97; y, iii) familiares de los pensionados.

$$PGMP_{k+n}^{eg} = PSIV73_{k+n}^{eg} + PSRT73_{k+n}^{eg} + PSRCV73_{k+n}^{eg} + PVI73_{k+n}^{eg} + POR73_{k+n}^{eg} + PAS73_{k+n}^{eg} + PSIV97_{k+n}^{eg} + PSRT97_{k+n}^{eg} + PVC97_{k+n}^{eg} + PVI97_{k+n}^{eg} + POR97_{k+n}^{eg} + PAS97_{k+n}^{eg} + FP_{k+n}^{eg}$$

donde:

$PSIV73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados titulares del SIV bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PSRT73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados titulares del SRT bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PSRCV73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados por vejez y cesantía bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PVI73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados de viudez del SIV y SRT bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$POR73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados de orfandad del SIV y SRT bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PAS73_{k+n}^{eg}$ = Pensionados por ascendencia del SIV y SRT bajo la LSS73 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PSIV97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados titulares del SIV bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PSRT97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados titulares del SRT bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PVC97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados por vejez y cesantía bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PVI97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados de viudez del SIV y SRT bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$POR97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados de orfandad del SIV y SRT bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

$PAS97_{k+n}^{eg}$ = Pensionados por Ascendencia del SIV y SRT bajo la LSS97 para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

FP_{k+n}^{eg} = Familiares de pensionados para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

Hasta el año 2005 se tuvo la siguiente población (total) derechohabiente por género y grupo de edad:

Cuadro II.4 Distribución de la población derechohabiente del SEM, por grupo de edad y género, 2005

<i>Total</i>	44,960,509	<i>Hombres</i>	23,802,410	<i>Mujeres</i>	21,158,099
0-4	2,418,031	0-4	1,176,093	0-4	1,241,938
5-9	2,671,180	5-9	1,298,244	5-9	1,372,937
10-14	2,811,588	10-14	1,364,592	10-14	1,446,996
15-19	5,101,508	15-19	2,535,083	15-19	2,566,425
20-24	6,152,055	20-24	3,216,476	20-24	2,935,578
25-29	4,715,743	25-29	2,578,220	25-29	2,137,524
30-34	4,277,658	30-34	2,381,413	30-34	1,896,245
35-39	3,623,236	35-39	2,004,667	35-39	1,618,569
40-44	3,076,192	40-44	1,695,648	40-44	1,380,544
45-49	2,502,469	45-49	1,379,904	45-49	1,122,564
50-54	1,950,558	50-54	1,087,809	50-54	862,750
55-59	1,496,030	55-59	837,039	55-59	658,991
60-64	1,265,456	60-64	722,412	60-64	543,043
65-69	1,034,710	65-69	583,906	65-69	450,804
70-74	777,986	70-74	420,554	70-74	357,433
75-79	524,340	75-79	266,065	75-79	258,275
80+	561,769	80+	254,285	80+	307,484

Fuente: IMSS

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Coberturas (ENCOPREVENIMSS 2005) se tiene la siguiente demanda de los servicios médicos:

Cuadro II.5 Porcentaje de la población usuaria de los servicios médicos, 2005

Total	79.1%
Niños	74.8%
Adolescentes	73.0%
Mujeres	80.7%
Hombres	79.8%
Adultos Mayores	87.4%

Fuente: ENCOPREVENIMSS 2005

Es decir, se tiene la siguiente distribución:

Cuadro II.6. Distribución de la población derechohabiente usuaria de los servicios médicos del SEM, por grupo de edad y género, 2005

<i>Total</i>	33,630,461	<i>Hombres</i>	17,804,203	<i>Mujeres</i>	15,826,258
0-4	1,808,687	0-4	879,718	0-4	928,969
5-9	1,998,043	5-9	971,086	5-9	1,026,957
10-14	2,103,068	10-14	1,020,715	10-14	1,082,353
15-19	3,815,928	15-19	1,896,242	15-19	1,919,686
20-24	4,601,737	20-24	2,405,924	20-24	2,195,813
25-29	3,527,376	25-29	1,928,508	25-29	1,598,868
30-34	3,199,688	30-34	1,781,297	30-34	1,418,392
35-39	2,710,180	35-39	1,499,491	35-39	1,210,690
40-44	2,300,992	40-44	1,268,345	40-44	1,032,647
45-49	1,871,847	45-49	1,032,169	45-49	839,678
50-54	1,459,018	50-54	813,681	50-54	645,337
55-59	1,119,031	55-59	626,105	55-59	492,925
60-64	946,561	60-64	540,364	60-64	406,196
65-69	773,963	65-69	436,761	65-69	337,201
70-74	581,934	70-74	314,574	70-74	267,360
75-79	392,206	75-79	199,017	75-79	193,190
80+	420,203	80+	190,205	80+	229,998

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas del IMSS

En cuanto a los pensionados se tiene que (de la población total) su población derechohabiente es la siguiente:

Cuadro II.7 Distribución de los pensionados del SEM, por grupo de edad y género, 2005

<i>Total</i>	2,492,911	<i>Hombres</i>	1,445,859	<i>Mujeres</i>	1,047,052
0-4	4,761	0-4	2,348	0-4	2,413
5-9	16,387	5-9	8,161	5-9	8,226
10-14	50,727	10-14	25,285	10-14	25,443
15-19	26,511	15-19	13,076	15-19	13,435
20-24	15,972	20-24	8,339	20-24	7,632
25-29	19,494	25-29	10,120	25-29	9,374
30-34	37,442	30-34	19,280	30-34	18,162
35-39	55,875	35-39	28,391	35-39	27,485
40-44	81,852	40-44	40,934	40-44	40,918
45-49	110,549	45-49	53,836	45-49	56,713
50-54	137,080	50-54	65,621	50-54	71,460
55-59	162,384	55-59	76,725	55-59	85,660
60-64	424,606	60-64	277,445	60-64	147,162
65-69	456,513	65-69	302,167	65-69	154,346
70-74	370,812	70-74	233,627	70-74	137,185
75-79	255,851	75-79	148,300	75-79	107,551
80+	266,092	80+	132,203	80+	133,888

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas del IMSS

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Coberturas 2005 mencionada anteriormente, la demanda de los servicios médicos por parte de los pensionados es la siguiente:

Cuadro II.8. Distribución de los pensionados del SEM, por grupo de edad y género, 2005

<i>Total</i>	2,089,759	<i>Hombres</i>	1,212,700	<i>Mujeres</i>	877,058
0-4	3,561	0-4	1,756	0-4	1,805
5-9	12,258	5-9	6,105	5-9	6,153
10-14	37,031	10-14	18,458	10-14	18,573
15-19	19,353	15-19	9,545	15-19	9,807
20-24	12,814	20-24	6,655	20-24	6,159
25-29	15,641	25-29	8,076	25-29	7,565
30-34	30,042	30-34	15,386	30-34	14,657
35-39	44,836	35-39	22,656	35-39	22,180
40-44	65,687	40-44	32,666	40-44	33,021
45-49	88,729	45-49	42,961	45-49	45,767
50-54	110,033	50-54	52,365	50-54	57,668
55-59	130,354	55-59	61,226	55-59	69,127
60-64	340,160	60-64	221,401	60-64	118,759
65-69	398,992	65-69	264,094	65-69	134,898
70-74	324,090	70-74	204,190	70-74	119,900
75-79	223,614	75-79	129,614	75-79	93,999
80+	232,564	80+	115,546	80+	117,018

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas del IMSS

2.2.5 Clasificación Internacional de Enfermedades

Las siglas CIE son la abreviación de Clasificación Internacional de Enfermedades, la cual se encuentra coordinada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1948, quien lleva acabo revisiones de ésta cada 10 años a partir de 1900 cuando se dio a conocer la primera versión, mejor conocida como CIE1. Actualmente, la décima edición y última (CIE10) se encuentra vigente desde 1994.

Para el presente trabajo se clasificó el listado de enfermedades en tres grandes grupos²⁹:

²⁹Ver Cuadro II.1 (CIE-10 desglosada) en el Anexo.

**Cuadro II.9 Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª revisión
por tres grandes grupos³⁰**

Infeciosas y parasitarias a/_	Crónico degenerativas	Lesiones
A00-B99	C00-D48	R00-Y89
D50-D64	D65-D89	
E00-E02	E03-E35	
E40-E46	E51-F99	
E50	G06-H62	
G00-G05	H68-I99	
H65-H67	J30-N64	
J00-J22	N75-N99	
N70-N74	Q00-Q99	
O00-P96		

a/_ Incluye enfermedades infecciosas y parasitarias, muertes maternas, perinatales y deficiencias nutricionales

Una enfermedad *infecciosa* es aquella que ha sido provocada por un microorganismo, en especial cuando se trata de bacterias, hongos o virus. En el caso de otros agentes vivos patógenos (protozoos, parazoos, etc.), se habla de infestación. Las enfermedades infecciosas se dividen en transmisibles y no transmisibles³¹:

- Las enfermedades infecciosas transmisibles se pueden propagar directamente desde el individuo infectado, a través de la piel o membranas mucosas o, indirectamente, cuando la persona infectada contamina el aire por medio de su respiración, un objeto inanimado o un alimento.
- En las enfermedades infecciosas no transmisibles el microorganismo no se contagia de un individuo a otro, sino que requiere unas circunstancias especiales, sean medioambientales, accidentales, etc., para su transmisión. En estos casos, las personas infectadas no transmiten la enfermedad

Se llama enfermedad *crónica* a aquella de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca. No hay un consenso acerca del plazo a partir del cual

³⁰ En esta clasificación, existen claves que no se encuentran en ningún grupo, tal es el caso del rango Y90-Z99 el cual representa la práctica y uso de exámenes y pruebas para la detención de riesgos de la salud, la investigación médica y verificación de la salud reproductiva.

³¹ Las enfermedades infecciosas se caracterizan por la aparición de síntomas tales como fiebre, malestar general y decaimiento, toda enfermedad infecciosa pasa por 3 etapas: i) Periodo de incubación; ii) Periodo de desarrollo; y, iii) Convalecencia. La parasitosis o enfermedad parasitaria sucede cuando los parásitos encuentran en el huésped las condiciones favorables para su anidamiento, desarrollo, multiplicación y virulencia, de modo que pueda ocasionar una enfermedad.

una enfermedad pasa a considerarse crónica, una enfermedad crónica no siempre es incurable, sólo que esta curación es impredecible cuando ocurrirá y siempre será en plazos largos.

Se conoce como enfermedad *degenerativa* a un desequilibrio en los mecanismos de regeneración, que en realidad no se debe fundamentalmente a factores psicosomáticos o bien físicos externos que ocasionen una falta de regeneración (aplasia) o un exceso descontrolado de regeneración (neoplasia).

En clínica, una lesión es un cambio anormal en la morfología o estructura de una parte del cuerpo producida por un daño externo o interno. Las lesiones producen una alteración de la función o fisiología de órganos, sistemas y aparatos, trastornando la salud y produciendo enfermedad.

2.2.6 Grupos Relacionados por Diagnóstico

Los Grupos Relacionados por Diagnóstico (GRD), agrupan a los pacientes de acuerdo a diagnósticos y los principales procedimientos realizados. Se aplica principalmente a servicios de pacientes hospitalizados en el que los pacientes de una misma clase consumen una cantidad similar de recursos.

La información que recogen los GRD se refiere a pacientes ingresados y a todos los procesos a los que los pacientes han estado sometidos en cada episodio de hospitalización; es decir, información administrativa como: fecha de nacimiento, sexo, fecha de ingreso, circunstancia de alta, entre otros. Y datos clínicos como diagnóstico principal, motivo de ingreso, diagnósticos secundarios, procedimientos quirúrgicos y terapéuticos.

A continuación se tiene los GRD por tipo de padecimiento, número de casos que se dieron en el año y su costo (promedio anual) por cada paciente que ingreso al hospital³²:

³² Ver Cuadro II.2 y II.3 (GRD desglosado) en el Anexo.

Cuadro II.10 Clasificación de los Grupos Relacionados por Diagnóstico por tipo de padecimiento, número de casos que se dieron en el año, su costo (promedio anual) por cada paciente que ingreso al hospital (2005)

Código GRD	Número de casos	Costo por GRD (pesos)
0011-00053	1,374	4,249,625
01011-01463	43,242	2,937,265
02011-02323	49,076	648,805
03011-03353	50,491	1,701,825
04011-04413	73,535	1,907,193
05011-05473	71,481	7,245,432
06011-06383	131,142	2,603,046
07011-07343	65,250	1,722,979
08011-08413	118,744	4,493,330
09011-09343	73,884	833,032
10011-10333	56,839	5,485,671
11011-11373	160,336	7,691,279
12011-12313	43,716	2,403,226
13011-13323	148,973	8,077,403
14601-14733	777,676	3,409,668
15701-15753	98,338	3,855,450
16011-16343	14,689	2,545,313
17011-17343	29,434	5,073,768
18011-18343	17,108	2,655,811
19011-19393	8,724	2,779,622
20301-20343	30,281	1,239,908
21011-21353	13,493	2,722,092
22501-22553	4,753	3,575,146
23011-23323	35,060	1,538,147
24010-24350	3,240	2,417,450
25011-25313	331	2,794,194
88871-88893	36,395	1,772,263
99989, 99999	1,020	101,476

Fuente: Elaboración propia

2.2.7 Costos Unitarios por edad y género en atención médica de primer y segundo nivel

Los servicios médicos se dividen en:

- Primer nivel, comprende consulta externa y atención a los programas de medicina preventiva en las unidades de medicina familiar.

- Segundo nivel, que imparte medicina de especialidad en sus modalidades de consulta externa y hospitalización.
- Tercer nivel donde se proporcionan servicios médicos de alta especialización.

Para el año 2005 se tuvieron los siguientes gastos en cada uno de ellos (sólo trabajaremos con el primer y segundo nivel):

Cuadro II.11. Consultas de medicina familiar de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005

Edad/ Género	Primera Vez			Subsecuentes			Totales		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	TOTAL
Total	7,389,817	11,354,877	18,744,694	18,619,884	31,403,329	50,023,213	26,009,701	42,758,206	68,767,907
00-04	1,474,628	1,341,753	2,816,381	1,664,710	1,512,877	3,177,587	3,139,338	2,854,630	5,993,968
05-09	808,026	762,708	1,570,734	809,523	722,313	1,531,836	1,617,549	1,485,021	3,102,570
10-14	547,903	557,645	1,105,548	594,411	569,591	1,164,002	1,142,314	1,127,236	2,269,550
15-19	343,936	578,144	922,080	453,948	847,143	1,301,091	797,884	1,425,287	2,223,171
20-24	495,818	1,061,952	1,557,770	798,204	2,067,387	2,865,591	1,294,022	3,129,339	4,423,361
25-29	543,979	1,198,382	1,742,361	931,990	2,429,278	3,361,268	1,475,969	3,627,660	5,103,629
30-34	550,503	1,145,095	1,695,598	1,047,460	2,323,319	3,370,779	1,597,963	3,468,414	5,066,377
35-39	458,606	936,276	1,394,882	992,532	1,942,271	2,934,803	1,451,138	2,878,547	4,329,685
40-44	390,460	814,825	1,205,285	1,018,087	1,986,581	3,004,668	1,408,547	2,801,406	4,209,953
45-49	336,144	729,705	1,065,849	1,122,182	2,396,838	3,519,020	1,458,326	3,126,543	4,584,869
50-54	291,752	606,499	898,251	1,265,749	2,683,660	3,949,409	1,557,501	3,290,159	4,847,660
55-59	258,376	481,503	739,879	1,397,569	2,716,840	4,114,409	1,655,945	3,198,343	4,854,288
60-64	246,676	380,524	627,200	1,560,646	2,594,951	4,155,597	1,807,322	2,975,475	4,782,797
65-69	223,936	297,278	521,214	1,603,650	2,340,495	3,944,145	1,827,586	2,637,773	4,465,359
70-74	176,544	206,694	383,238	1,375,819	1,821,258	3,197,077	1,552,363	2,027,952	3,580,315
75-79	123,509	135,392	258,901	1,001,269	1,271,215	2,272,484	1,124,778	1,406,607	2,531,385
80+	119,021	120,502	239,523	982,135	1,177,312	2,159,447	1,101,156	1,297,814	2,398,970

Fuente: IMSS

Cuadro II.12. Consultas de especialidades de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005

Edad/ Género	Primera Vez			Subsecuentes			Totales		
	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	Total	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	Total	Hombres	Mujeres	TOTAL
Total	2,494,152	3,931,091	6,425,243	3,952,538	6,056,196	10,008,734	6,446,690	9,987,287	16,433,977
00-04	252,952	181,591	434,543	368,700	271,846	640,546	621,652	453,437	1,075,089
05-09	129,839	93,481	223,320	211,114	153,617	364,731	340,953	247,098	588,051
10-14	126,337	102,771	229,108	211,734	171,451	383,185	338,071	274,222	612,293
15-19	87,760	125,437	213,197	143,720	176,055	319,775	231,480	301,492	532,972
20-24	103,907	226,149	330,056	154,909	285,553	440,462	258,816	511,702	770,518
25-29	127,608	300,724	428,332	192,891	420,683	613,574	320,499	721,407	1,041,906
30-34	150,422	329,558	479,980	237,386	506,264	743,650	387,808	835,822	1,223,630
35-39	148,474	316,213	464,687	244,192	511,869	756,061	392,666	828,082	1,220,748
40-44	149,867	326,151	476,018	243,076	533,816	776,892	392,943	859,967	1,252,910
45-49	159,747	359,228	518,975	253,351	582,274	835,625	413,098	941,502	1,354,600
50-54	167,428	335,926	503,354	262,904	536,216	799,120	430,332	872,142	1,302,474
55-59	174,625	300,521	475,146	276,913	470,961	747,874	451,538	771,482	1,223,020
60-64	173,252	261,104	434,356	278,309	407,231	685,540	451,561	668,335	1,119,896
65-69	172,585	234,318	406,903	277,400	362,839	640,239	449,985	597,157	1,047,142
70-74	148,905	184,219	333,124	241,326	283,705	525,031	390,231	467,924	858,155
75-79	113,273	133,765	247,038	184,206	202,239	386,445	297,479	336,004	633,483
80+	107,171	119,935	227,106	170,407	179,577	349,984	277,578	299,512	577,090

Fuente: IMSS

Cuadro II.13. Consultas de urgencia de primera vez y subsecuentes por grupo de edad y genero, 2005

Edad/ Género	Primera Vez			Subsecuentes			Totales		
	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	Total	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	Total	Hombres	Mujeres	TOTAL
Total	7,246,380	8,654,045	15,900,425	206,331	277,281	483,612	7,452,711	8,931,326	16,384,037
00-04	1,652,731	1,346,132	2,998,863	31,679	26,180	57,859	1,684,410	1,372,312	3,056,722
05-09	648,453	529,789	1,178,242	15,952	13,689	29,641	664,405	543,478	1,207,883
10-14	457,207	377,961	835,168	10,318	9,314	19,632	467,525	387,275	854,800
15-19	329,563	428,607	758,170	7,682	10,059	17,741	337,245	438,666	775,911
20-24	511,099	754,348	1,265,447	14,416	20,128	34,544	525,515	774,476	1,299,991
25-29	541,771	800,909	1,342,680	15,397	21,020	36,417	557,168	821,929	1,379,097
30-34	522,338	733,573	1,255,911	15,517	20,371	35,888	537,855	753,944	1,291,799
35-39	424,768	600,200	1,024,968	12,959	18,789	31,748	437,727	618,989	1,056,716
40-44	347,761	514,977	862,738	11,411	18,519	29,930	359,172	533,496	892,668
45-49	299,259	482,163	781,422	10,700	20,296	30,996	309,959	502,459	812,418
50-54	261,195	424,906	686,101	10,112	20,355	30,467	271,307	445,261	716,568
55-59	239,197	371,008	610,205	9,891	18,303	28,194	249,088	389,311	638,399
60-64	227,757	323,015	550,772	9,661	16,838	26,499	237,418	339,853	577,271
65-69	222,249	293,060	515,309	9,664	14,997	24,661	231,913	308,057	539,970
70-74	199,197	244,552	443,749	8,478	12,315	20,793	207,675	256,867	464,542
75-79	162,208	194,687	356,895	6,215	8,466	14,681	168,423	203,153	371,576
80+	199,627	234,158	433,785	6,279	7,642	13,921	205,906	241,800	447,706

Fuente: IMSS

2.2.8. Metodología de cálculo de los costos unitarios médicos

Paso 1. Desagregación del Gasto. El gasto ejercido en 2005 en el SEM, excluyendo prestaciones económicas, de acuerdo al estado de ingresos y gastos por ramo de seguro se distribuyó por grupo de edad y género, conforme a la distribución de las consultas de medicina familiar (CMF), de especialidades (CE) y de urgencias (CU); es decir, a cada uno de los grupos de edad y género se le asignó un monto de gasto en proporción directa al número de consultas que se registraron en ese grupo de edad y género específico. La fórmula aplicada para hacer la distribución fue la siguiente:

$$GS_{k,CTge}^{SEM} = GS_{k,CMFge}^{SEM} + GS_{k,CEge}^{SEM} + GS_{k,CUg}^{SEM}$$

donde:

GS_{kCTge}^{SEM} = Gasto en salud por consultas totales (CT) en el SEM para el año k, por género y grupo de edad.

GS_{kCMFge}^{SEM} = Gasto en salud por CMF en el SEM para el año k, por género y grupo de edad.

GS_{kCEge}^{SEM} = Gasto en salud por CE en el SEM para el año k, por género y grupo de edad.

GS_{kCUge}^{SEM} = Gasto en salud por CU en el SEM para el año k, por género y grupo de edad.

Para obtener el gasto en salud por tipo de consulta, correspondiente a un grupo de edad específico e del género g , en el año base, se aplicaron las fórmulas que se indican a continuación:

$$GS_{k,CMFge}^{SEM} = GS_{k,CMF}^{SEM} \times \frac{CMF_{k,ge}}{CMF_k}$$

$$GS_{k,CEge}^{SEM} = GS_{k,CE}^{SEM} \times \frac{CE_{k,ge}}{CE_k}$$

$$GS_{k,CUge}^{SEM} = GS_{k,CU}^{SEM} \times \frac{CU_{k,ge}}{CU_k}$$

Las fórmulas anteriores indican que el gasto en salud por consultas en medicina familiar para el grupo de edad e del género g , se obtiene multiplicando el gasto total en salud por las consultas en medicina familiar y por la proporción que tiene ese tipo de consultas, para ese grupo de edad y género. De manera análoga se obtiene el gasto en salud por consultas en especialidades y urgencias, para cada grupo de edad y género específico.

Paso 2. Desagregación de la Población Usuaría. La población derechohabiente del SEM para cada año de proyección se obtiene restando los siguientes segmentos de la población derechohabiente total: i) pensionados y sus familiares; y ii) asegurados del SSFAM.

$$ASEM_{k+n}^{eg} = PDH_{k+n}^{eg} - ASSFAM_{k+n}^{eg} - PSIV73_{k+n}^{eg} - PSRT73_{k+n}^{eg} - PSRCV73_{k+n}^{eg} - PVI73_{k+n}^{eg} - POR73_{k+n}^{eg} - PAS73_{k+n}^{eg} - PSIV97_{k+n}^{eg} - PSRT97_{k+n}^{eg} - PVC97_{k+n}^{eg} - PVI97_{k+n}^{eg} - POR97_{k+n}^{eg} - PAS97_{k+n}^{eg} - FP_{k+n}^{eg}$$

con lo cual tenemos:

$$ASEM_{k+n}^{eg} = AT_{k+n}^{eg} + ASF_{k+n}^{eg} + FA_{k+n}^{eg}$$

donde:

ASF_{k+n}^{eg} = Asegurados no trabajadores del Seguro Facultativo para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

FA_{k+n}^{eg} = Familiares de asegurados trabajadores para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g

AT_{k+n}^{eg} = Asegurados trabajadores para el año $k+n$ por grupo de edad e y género g :

Para obtener a la población usuaria de los servicios médicos del SEM, aplicamos el factor de intensidad y frecuencia de uso de los servicios médicos de los últimos 12 meses, provenientes de la Encuesta Nacional de Coberturas 2005 (ENCO2005).

$$AUSEM_{k+n}^{eg} = (ASEM_{k+n}^{eg}) * F^{eg}$$

donde:

$AUSEM_k^{eg}$ = Asegurados usuarios del SEM por grupo de edad e y género g

F^{eg} = Frecuencia de uso de los servicios médicos en los últimos 12 meses por grupo de edad e y género g .

Paso 3 Cálculo del Costo Unitario. Para obtener el costo unitario 2005 por grupo de edad y género se obtuvo dividiendo el gasto en salud (medicina familiar, especialidades y urgencias) por grupo de edad y género del paso 1, entre la población usuaria del SEM por grupo de edad y género del paso 2.

$$CU_{k,ge}^{SEM} = \frac{GS_{k,CMFge}^{SEM} + GS_{k,CEge}^{SEM} + GS_{k,CUge}^{SEM}}{AUSEM_k^{eg}}$$

2.2.9 Resultados de los costos unitarios para la población derechohabiente del SEM.

El cuadro II.16 contiene la estimación de los costos unitarios de la atención médica proporcionada por el IMSS a su población usuaria, por edad y género.

El costo unitario³³ por grupo de edad y género para el año base se obtiene dividiendo el gasto en salud por grupo de edad y género visto anteriormente, entre la población derechohabiente usuaria del SEM por grupo de edad y género.

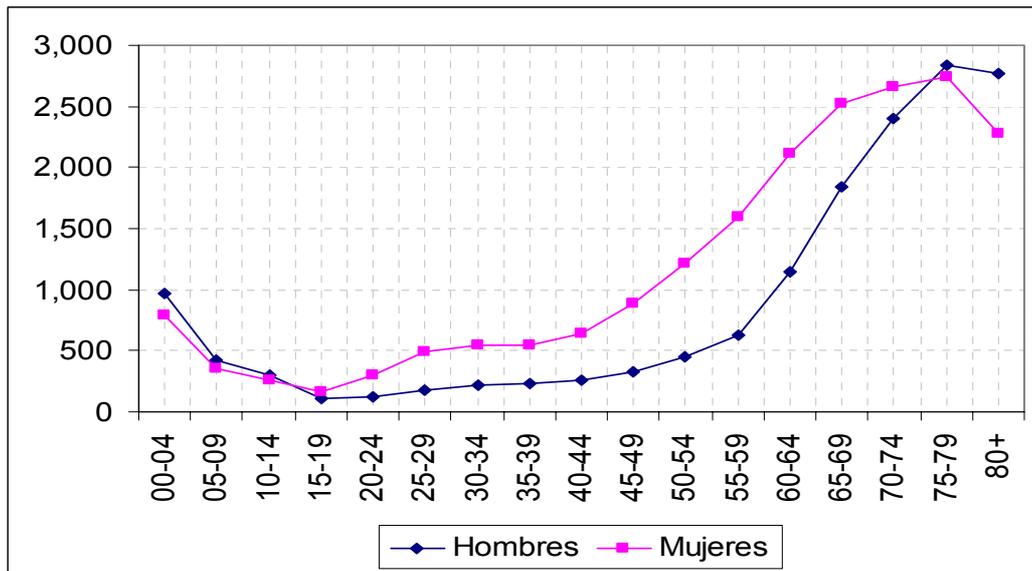
Cuadro II.16. Costos unitarios por grupo de edad
(pesos de 2005)

Hombres	2005	Mujeres	2005
00-04	972	00-04	790
05-09	426	05-09	349
10-14	304	10-14	263
15-19	108	15-19	170
20-24	127	20-24	299
25-29	181	25-29	488
30-34	211	30-34	542
35-39	229	35-39	550
40-44	260	40-44	636
45-49	330	45-49	882
50-54	447	50-54	1,216
55-59	634	55-59	1,601
60-64	1,144	60-64	2,112
65-69	1,844	65-69	2,527
70-74	2,397	70-74	2,655
75-79	2,833	75-79	2,745
80+	2,762	80+	2,272

Fuente: Elaboración propia

³³ Cifras en millones de pesos.

Gráfica II.1. Costos Unitarios de la atención médica por grupo de edad y género en el SEM



Fuente: Elaboración propia

2.2.10 Casos de pacientes según la clasificación internacional de enfermedades

De acuerdo a la CIE-10 y a nuestra clasificación de tres grandes grupos³⁴, en el 2005 se tuvieron los siguientes casos por nivel de servicio médico:

Cuadro II.17. Consultas de Medicina Familiar de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005

Hombres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones	Mujeres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones
00-04	1,349,250	277,076	78,908	00-04	1,209,719	248,943	65,156
05-09	159,293	42,674	16,756	05-09	153,223	43,538	12,928
10-14	94,386	42,853	18,061	10-14	93,981	50,769	14,183
15-19	48,588	44,680	20,028	15-19	71,619	78,259	15,535
20-24	78,304	92,986	37,782	20-24	133,074	159,563	27,359
25-29	91,062	125,087	39,768	25-29	161,513	207,585	33,070
30-34	104,783	162,026	41,710	30-34	187,171	259,233	40,013
35-39	104,769	178,318	38,508	35-39	195,481	290,924	42,606
40-44	102,782	189,560	38,775	40-44	215,754	341,708	47,427
45-49	98,554	185,602	40,545	45-49	236,335	387,669	51,981
50-54	106,453	195,432	44,254	50-54	268,365	453,215	59,846
55-59	118,028	205,982	51,932	55-59	302,605	505,603	66,386
60-64	143,081	227,295	64,593	60-64	342,830	532,082	73,867
65-69	170,091	241,337	78,775	65-69	383,638	534,786	79,082
70-74	212,256	262,600	102,067	70-74	446,115	570,758	85,746
75-79	215,851	238,893	110,633	75-79	442,419	535,563	82,042
80+	1,209,053	630,771	303,701	80+	1,447,238	1,036,575	2,22,085

Fuente: Elaboración propia

³⁴ Apartado 2.2.3

Cuadro II.18. Consultas de Especialidades de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005

Hombres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones	Mujeres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones
00-04	30,485	159,439	28,926	00-04	24,039	111,828	21,166
05-09	8,558	84,802	20,856	05-09	7,755	72,716	13,180
10-14	7,405	87,178	24,303	10-14	7,002	91,921	13,810
15-19	3,783	55,373	18,499	15-19	14,915	79,037	9,942
20-24	4,605	60,294	30,874	20-24	50,200	104,223	13,654
25-29	6,022	74,833	34,375	25-29	63,232	142,620	17,562
30-34	7,199	92,296	35,554	30-34	56,635	181,747	20,148
35-39	7,066	92,983	29,124	35-39	34,283	197,265	20,780
40-44	6,419	100,081	25,311	40-44	20,981	227,535	21,161
45-49	5,203	109,024	20,729	45-49	14,716	252,251	21,632
50-54	4,792	119,371	17,342	50-54	11,404	239,959	21,013
55-59	4,096	127,812	13,962	55-59	8,016	214,176	18,098
60-64	3,697	129,822	10,583	60-64	6,421	190,769	15,094
65-69	3,408	126,177	8,449	65-69	5,045	166,758	12,862
70-74	2,847	112,829	7,231	70-74	4,098	139,074	11,084
75-79	1,997	79,535	4,984	75-79	2,566	90,309	7,801
80+	2,278	75,999	5,895	80+	2,858	82,844	8,841

Fuente: Elaboración propia

Cuadro II.19. Consultas de Urgencias de acuerdo a la Clasificación Internacional de Enfermedades agrupadas por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género. 2005

Hombres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones	Mujeres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones
00-04	1,038,989	225,076	272,103	00-04	857,000	177,799	206,741
05-09	152,296	74,072	110,136	05-09	131,227	61,639	73,071
10-14	86,789	69,059	117,640	10-14	79,261	67,764	75,890
15-19	42,933	59,280	99,117	15-19	81,972	96,289	66,704
20-24	67,445	111,275	159,267	20-24	174,520	176,186	95,965
25-29	71,316	136,410	153,485	25-29	171,658	204,541	104,561
30-34	69,377	153,899	147,577	30-34	144,426	227,346	110,240
35-39	53,800	142,129	113,071	35-39	100,518	222,669	100,904
40-44	45,982	138,385	95,643	40-44	80,890	229,431	95,864
45-49	39,816	134,116	78,269	45-49	71,703	234,509	91,572
50-54	38,090	137,202	70,746	50-54	71,275	240,279	89,430
55-59	37,562	140,322	66,988	55-59	67,571	232,986	82,334
60-64	41,884	147,887	69,056	60-64	70,862	230,177	80,909
65-69	49,253	153,187	74,916	65-69	76,636	222,114	78,569
70-74	61,012	158,782	88,123	70-74	91,679	222,806	81,928
75-79	61,283	133,496	86,596	75-79	95,890	184,729	71,591
80+	304,284	241,059	250,934	80+	331,739	310,808	181,378

Fuente: Elaboración propia

2.2.11 Estimación del gasto por prestaciones médicas por usuarios de primer nivel

Estimamos el gasto haciendo el producto entre costo unitario y el número de casos por edad y género, de los tres grande grupos de enfermedades.

Cuadro II.20. Gasto médico de primer nivel de atención por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género, 2005

Hombres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones	Mujeres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones
00-04	1,311,471,000	269,317,872	76,698,576	00-04	955,678,010	196,664,970	51,473,240
05-09	67,858,818	18,179,124	7,138,056	05-09	53,474,827	15,194,762	4,511,872
10-14	28,693,344	13,027,312	5,490,544	10-14	24,717,003	13,352,247	3,730,129
15-19	5,247,504	4,825,440	2,163,024	15-19	12,175,230	13,304,030	2,640,950
20-24	9,944,608	11,809,222	4,798,314	20-24	39,789,126	47,709,337	8,180,341
25-29	16,482,222	22,640,747	7,198,008	25-29	78,818,344	101,301,480	16,138,160
30-34	22,109,213	34,187,486	8,800,810	30-34	101,446,682	140,504,286	21,687,046
35-39	23,992,101	40,834,822	8,818,332	35-39	107,514,550	160,008,200	23,433,300
40-44	26,723,320	49,285,600	10,081,500	40-44	137,219,544	217,326,288	30,163,572
45-49	32,522,820	61,248,660	13,379,850	45-49	208,447,470	341,924,058	45,847,242
50-54	47,584,491	87,358,104	19,781,538	50-54	326,331,840	551,109,440	72,772,736
55-59	74,829,752	130,592,588	32,924,888	55-59	484,470,605	809,470,403	106,283,98,6
60-64	163,684,664	260,025,480	73,894,392	60-64	724,056,960	1,123,757,184	156,007,104
65-69	313,647,804	445,025,428	145,261,100	65-69	969,453,226	1,351,404,222	199,840,214
70-74	508,777,632	629,452,200	244,654,599	70-74	1,184,435,325	1,515,362,490	227,655,630
75-79	611,505,883	676,783,869	313,423,289	75-79	1,214,440,155	1,470,120,435	225,205,290
80+	3,339,404,386	1,742,189,502	838,822,162	80+	3,288,124,736	2,355,098,400	504,577,120

Fuente: Elaboración propia

2.2.12 Estimación del gasto por prestaciones médicas por usuarios de segundo nivel

El procedimiento es análogo al punto anterior, con lo que se obtiene:

Cuadro II.21. Gasto médico de segundo nivel de atención por tres grandes grupos de edad, grupo de edad y género. 2005

Hombres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones	Mujeres	Infeciosas y parasitarias	Crónico degenerativas	Lesiones
00-04	29,631,420	154,974,708	28,116,072	00-04	18,990,810	88,344,120	16,721,140
05-09	3,645,708	36,125,652	8,884,656	05-09	2,706,495	25,377,884	4,599,820
10-14	2,251,120	26,502,112	7,388,112	10-14	1,841,526	24,175,223	3,632,030
15-19	408,564	5,980,284	1,997,892	15-19	2,535,550	13,436,290	1,690,140
20-24	584,835	7,657,338	3,920,998	20-24	15,009,800	31,162,677	4,082,546
25-29	1,089,982	13,544,773	6,221,875	25-29	30,857,216	69,598,560	8,570,256
30-34	1,518,989	19,474,456	7,501,894	30-34	30,696,170	98,506,874	10,920,216
35-39	1,618,114	21,293,107	6,669,396	35-39	18,855,650	108,495,750	11,429,000
40-44	1,668,940	26,021,060	6,580,860	40-44	13,343,916	144,712,260	13,458,396
45-49	1,716,990	35,977,920	6,840,570	45-49	12,979,512	222,485,382	19,079,424
50-54	2,142,024	53,358,837	7,751,874	50-54	13,867,264	291,790,144	25,551,808
55-59	2,596,864	81,032,808	8,851,908	55-59	12,833,616	342,895,776	28,974,898
60-64	4,229,368	148,516,368	12,106,952	60-64	13,561,152	402,904,128	31,878,528
65-69	6,284,352	232,670,388	15,579,956	65-69	12,748,715	421,397,466	32,502,274
70-74	6,824,259	270,451,113	17,332,707	70-74	10,880,190	369,241,470	29,428,020
75-79	5,657,501	225,322,655	14,119,672	75-79	7,043,670	247,898,205	21,413,745
80+	6,291,836	209,909,238	16,281,990	80+	6,493,376	188,221,568	20,086,752

2.2.13 Estimación del gasto médico por pacientes en hospitalización

Para esta estimación se toman en cuenta los Grupos Relacionados por Diagnóstico (casos) y sus costos unitarios³⁵ con lo que obtenemos el costo total de cada GRD, dando un gasto total de \$ 44'514, 313,584.

³⁵ Véase el apartado 2.2.4.

Cuadro II.22. Clasificación de los Grupos Relacionados por Diagnóstico por tipo de padecimiento, número de casos que se dieron en el año, su costo (promedio anual) por cada paciente que ingreso al hospital y costo total de cada GRD (2005)

Código GRD	Número de casos	Costo por GRD	Costo total
0011-00053	1,374	4,249,625	224,911,970
01011-01463	43,242	2,937,265	1,298,722,757
02011-02323	49,076	648,805	1,150,717,731
03011-03353	50,491	1,701,825	1,010,737,872
04011-04413	73,535	1,907,193	1,450,372,415
05011-05473	71,481	7,245,432	1,932,992,371
06011-06383	131,142	2,603,046	2,897,249,040
07011-07343	65,250	1,722,979	2,045,562,548
08011-08413	118,744	4,493,330	3,339,103,805
09011-09343	73,884	833,032	1,635,104,892
10011-10333	56,839	5,485,671	1,269,090,974
11011-11373	160,336	7,691,279	3,774,168,736
12011-12313	43,716	2,403,226	835,889,491
13011-13323	148,973	8,077,403	3,300,638,813
14601-14733	777,676	3,409,668	11,713,975,892
15701-15753	98,338	3,855,450	1,231,131,366
16011-16343	14,689	2,545,313	349,849,603
17011-17343	29,434	5,073,768	1,082,157,928
18011-18343	17,108	2,655,811	491,341,409
19011-19393	8,724	2,779,622	183,608,602
20301-20343	30,281	1,239,908	723,375,306
21011-21353	13,493	2,722,092	267,614,325
22501-22553	4,753	3,575,146	117,234,464
23011-23323	35,060	1,538,147	675,909,669
24010-24350	3,240	2,417,450	102,547,388
25011-25313	331	2,794,194	25,071,551
88871-88893	36,395	1,772,263	1,350,730,703
99989, 99999	1,020	101,476	34,501,948

Fuente: Elaboración propia

2.2.14 El gasto por prestaciones en dinero

Como se vio en el primer capítulo el SEM, si el asegurado sufre una enfermedad no profesional que lo incapacite para el trabajo, éste tendrá derecho a un subsidio en dinero como prestaciones en dinero³⁶. El gasto que éstas representan se expresa como *consumos* en el Estado de Ingresos y Gastos del 1° de Enero al 31 de Diciembre de 2005.

³⁶ Véase el apartado 1.7.2.

Cuadro II.23. Gastos por ramo de seguro del 1° de enero al 31 de diciembre de 2005
(miles de pesos)

Concepto	Enfermedades y Maternidad		
	Asegurados	Pensionados	Total
Gastos	86,250	24,971	111,221
Gasto Corriente	86,250	24,971	111,221
Servicios de Personal	56,534	16,801	73,335
Consumos	14,558	4,841	19,399
Mantenimiento	1,525	485	2,010
Servicios Generales	8,528	2,844	11,372
Prestaciones Económicas	5,105	0	5,105
Sumas Aseguradas	0	0	0
Régimen de Jubilaciones y Pensiones	0	0	0
Subsidios y Ayudas	5,105	0	5,105

Fuente: Memoria Estadística del IMSS 2005

CAPITULO III. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA VALUACIÓN ACTUARIAL EN EL SEGURO DE ENFERMEDADES Y MATERNIDAD

3.1 Métodos actuariales de valuación

Considérese un sistema financiero definido en el tiempo por una función de egresos y una función de ingresos, destinados al financiamiento de gastos provenientes de las prestaciones de la seguridad social. Si suponemos que los egresos objeto de financiamiento del sistema no son manipulables por parte del actuario, el buen funcionamiento de este dependerá exclusivamente del adecuado diseño del flujo de ingresos. Aunque es posible diseñar una infinidad de métodos para determinar las características de este flujo, existen tres muy representativos que son dignos de mención: método de reparto puro, el método de prima nivelada y el método de primas escalonadas.

3.1.1 Regímenes financieros

El *método de reparto* puro consiste en distribuir uniformemente los egresos esperados de cada año entre las contribuyentes del sistema en ese mismo año. Desde luego este método no genera reserva alguna en el sistema. Aunque presenta una ventaja obvia de su sencillez, resulta generalmente inoperante en sistemas destinados al financiamiento de egresos derivados de prestaciones sociales; el monto de las primas suele crecer hasta alcanzar niveles económicamente inaceptables.

El *método de prima nivelada* consiste en asignar una prima constante a la anual a cada contribuyente en base a proyecciones de los egresos futuros. Presenta, así, la enorme ventaja de garantizar a los contribuyentes la invariabilidad de su aportación al sistema. En sistemas de seguridad social, las primas calculadas mediante este método resultan ser superiores a las de reparto puro durante los primeros años de la existencia del sistema pero sensiblemente inferiores en el resto de la vida de este. Es evidente que este método ocasiona la formación de reservas y son precisamente los intereses que éstas producen quienes hacen posible el mantenimiento de la prima nivelada en los periodos en los que esta es inferior a la prima de reparto puro. El inconveniente práctico que acarrea el método de prima nivelada es que el monto de esta prima resulta ser demasiado elevado en los primeros años del sistema para la economía de los países, especialmente en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo.

El *método de prima escalonada* puede considerarse como un método de financiamiento general que abarca, inclusive, las posibilidades de reparto puro y de la prima nivelada. Aunque contempla la formación de reservas en el sistema, éstas no necesariamente deberán seguir el ritmo de formación de la prima nivelada.

3.1.1.a Método de proyección con aplicación al régimen financiero de prima escalonada

Debido a lo anterior el método que más conveniente para la proyección a largo plazo del SEM es el de prima escalonada.

Para el diseño de los ingresos en el sistema, a través del método de prima escalonada, el tiempo se subdivide en series de periodo de equilibrio y para cada periodo, es determinada una prima constante de dimensión tal que no sólo garantice el equilibrio financiero del sistema, sino que también permite la acumulación o mantenimiento de una reserva.

Por los periodos iniciales de operación de un sistema de seguridad social, los gastos crecen generalmente en forma lenta, de manera que a través del método de prima escalonadas, es posible fijar primas relativamente bajas en las primeras etapas de su desarrollo, puesto que aligera su economía de la carga del costo del seguro durante un periodo de tiempo inicial relativamente largo de su funcionamiento y requiere más elevadas aportaciones en ulteriores etapas que corresponden a expectativas de mayor desarrollo económico. Sin embargo, hasta en países de elevado desarrollo, la aplicación de este método puede aprovecharse para alcanzar un equilibrio entre factores económicos.

Antoine Zelenka³⁷ establece la condición de que en ningún tiempo, las reservas deben de utilizarse para cubrir los gastos del sistema, sino, a lo más, los intereses que estas producen agregadas al flujo de ingresos³⁸. Solamente cuando se cumple esta condición, podemos afirmar, que en sentido estricto, se aplica el método de prima escalonada.

Si utilizamos el criterio descrito, el mantenimiento de una prima podrá prolongarse hasta el tiempo en que la suma de los ingresos más los intereses de la reserva sea igual al monto de los egresos. A este intervalo de tiempo máximo de mantenimiento de una prima ρ , le llamamos – periodo máximo de equilibrio del sistema respecto a la prima ρ - y se simboliza $\rho(n,m)$.

Para determinar la prima Π correspondiente a un período máximo de equilibrio $\rho(n,m)$ dado, desarrollamos el siguiente cálculo actuarial.

Reserva inicial por ramo de seguro, al inicio del año t

$$V_t = V_n (1+i)^{t-n} + \int_{t-1}^t I(y)(1+i)^{t-y} dy - \int_{t-y}^t E(y)(1+i)^{t-y} dy$$

³⁷ Dr. Antoine Zelenka, quien fue Jefe de la División de Seguridad Social de la Organización Internacional del Trabajo.

³⁸ **Condición de Zelenka –Equilibrio del sistema–:** La condición establece de que en ningún tiempo las reservas V_t deben de utilizarse para cubrir los egresos del sistema, sino a lo más, los intereses que de éstas producen agregados al flujo de ingresos.

donde:

$E(y)$ = una función de egresos tal que $E_t = \int_{t-1}^t E(y)dy$, valor actual del flujo

constante de egresos

E_t = los egresos totales del SEM para el año t

$S(y)$ = una función de salarios base de cotización tal que $S_t = \int_{t-1}^t S(y)dy$

S_t = los salarios totales del conjunto de cotizantes para el año t, que al aportar cuotas hacen posible la generación de ingresos al sistema

$I(y)$ = una función de ingresos tal que $I_t = \int_{t-1}^t I(y)dy$, valor actual del flujo

constante de ingresos

$I(t)$ = los ingresos totales para el año t

V_t = la reserva total en el sistema del SEM en el momento t

i = la tasa de interés anual efectiva bajo el cual opera el sistema

V_n = periodo

δ = la fuerza de interés correspondiente a la tasa i

Entonces la prima de financiamiento Π correspondiente a un periodo máximo de equilibrio $\rho(n,m)$ dado es:

$$\Pi(n, m) = \frac{E(m)V^m + \delta \int_n^m E(y)V^y dy}{S(m)V^m + \delta \int_n^m S(y)V^y dy}$$

Suponiendo que:

- El tiempo se subdivide en series de periodo de equilibrio.
- En cada periodo se determina una prima constante.
- Si denotamos a E , I , y a $(i * V)$ como los egresos, ingresos y los intereses generados por la inversión de la reserva respectivamente. Nunca debe cumplirse que: $E > I + (i * V)$
- El flujo de ingresos debe ser igual a los egresos.
- El mantenimiento de la prima se prolongará hasta que $I + (i * V) = E$. Al intervalo de tiempo máximo de mantenimiento se le denominará “periodo máximo de equilibrio” $\rho(n,m)$ del sistema respecto a la prima Π .

* E_t = egresos totales en el año t

* S_t = salarios totales en el año t

* I_t = ingresos totales en el año t

* F(t) es la función de egresos tal que $E_t = \int_1^n E(t)dt$ son los gastos en función de los riesgos

* S(t) es la función de salarios tal que $S_t = \int_1^n S(T)dt$

* I(t) es la función de ingresos tal que $I_t = \int_1^n I(t)dt$ esta en función de los salarios.

Demostración

Sabemos que la reserva V_t ($n \leq t \leq m$) cumple con la siguiente ecuación:

$$V_t = V_n(1+i)^{t-n} + \int_n^t I(y)dy - \int_n^t E(y)dy$$

como $V^n = \frac{1}{(1+i)^n}$ entonces

$$\Rightarrow V_t = V_n(1+i)^t V^n + \int_n^t I(y)(1+i)^{t-y} dy - \int_n^t E(y)(1+i)^{t-y} dy \dots\dots(1)$$

$$\Rightarrow V_t = V_n(1+i)^t V^n + \int_n^t I(y)(1+i)^t V^y dy - \int_n^t E(y)(1+i)^t V^y dy$$

$$\Rightarrow V_t = V_n(1+i)^t V^n + (1+i)^t \int_n^t I(y)V^y dy - (1+i)^t \int_n^t E(y)V^y dy \dots\dots(2)$$

Utilizando el Teorema Fundamental del Cálculo (en su primera forma)³⁹, derivamos (2) con respecto a t entonces:

$$V_t' = \delta V_n(1+i)^t V^n + (1+i)^t I(t)V^t + \delta(1+i)^t \int_n^t I(y)V^y dy - (1+i)^t E(t)V^t - \delta(1+i)^t \int_n^t E(y)V^y dy \dots\dots(3)$$

Según Zelenka, si (n,m) debe ser un periodo de cobertura máximo, por lo que se tiene a $V'(m)=0$; y si $t=m$ entonces:

$$0 = \delta V_n(1+i)^m V^n + (1+i)^m I(m)V^m + \delta(1+i)^m \int_n^m I(y)V^y dy - (1+i)^m E(m)V^m - \delta(1+i)^m \int_n^m E(y)V^y dy \dots\dots(4)$$

Multiplicamos (4) por $V^m = \frac{1}{(1+i)^m}$:

$$\delta V_n V^n + I(m)V^m + \delta \int_n^m I(y)V^y dy - E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy = 0 \dots\dots(5)$$

³⁹ Ver dicho Teorema en el Anexo.

Para el periodo máximo de equilibrio (n,m), sustituimos en (5) $I(m)=\Pi(n,m)S(t)$, donde $S(m)=S(t)=$ función de salarios

$$\delta V_n V^n + \Pi(n,m)S(m)V^m + \delta \int_n^m \Pi(n,m)S(y)V^y dy - E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy = 0 \dots (6)$$

como $\Pi(n,m) =$ constante

$$\Rightarrow \delta V_n V^n + \Pi(n,m)S(m)V^m + \delta \Pi(n,m) \int_n^m S(y)V^y dy - E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy = 0 \dots$$

$$\Rightarrow \Pi(n,m)S(m)V^m + \delta \Pi(n,m) \int_n^m S(y)V^y dy = E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy - \delta V_n V^n$$

$$\Rightarrow \Pi(n,m) \left[S(m)V^m + \delta \int_n^m S(y)V^y dy \right] = E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy - \delta V_n V^n$$

$$\Rightarrow \Pi(n,m) = \frac{E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy - \delta V_n V^n}{S(m)V^m + \delta \int_n^m S(y)V^y dy}$$

Como el SEM en este momento se encuentra en déficit entonces no cuenta con una reserva inicial V_n por lo que dicho término vale cero;

$$\therefore \Pi(n,m) = \frac{E(m)V^m - \delta \int_n^m E(y)V^y dy}{S(m)V^m + \delta \int_n^m S(y)V^y dy} \dots (8)$$

La ecuación (8) nos permite calcular el valor de la prima $\Pi(n,m)$ conocida la reserva inicial V_n , además implica el supuesto de que la función V_t no tiene máximos o mínimos en el intervalo abierto (n,m). Así mismo puede utilizarse recurrentemente para calcular los valores de $\Pi(n,m)$ -prima- correspondientes de una serie de periodos de equilibrios sucesivos. Sin embargo para poder llevar a cabo esta recurrencia, debemos tener manera de calcular la reserva terminal V_n de cada periodo de equilibrio.

3.2 Información y supuestos generales

La información utilizada para construir el modelo es la siguiente⁴⁰:

- Estado de ingresos y gastos comparativo del 1º de enero al 31 de diciembre de 2005, por ramo de seguro.

⁴⁰ En este apartado se describe la información y los supuestos generales, utilizados recurrentemente a lo largo del modelo. La información demográfica utilizada para estimar a la población derechohabiente usuaria de los seguros, así como alguna información y supuestos utilizados para obtener los resultados correspondientes al gasto en salud y en servicios de personal (supuestos específicos), se describen en sus respectivos apartados.

- Emisión mensual anticipada (EMA) de los seguros de IMSS con información sobre cotizantes, días cotizados y salario base de cotización⁴¹, para el periodo julio de 1997 a diciembre de 2005.
- Primas de financiamiento de los seguros, establecidas en la Ley del Seguro Social (LSS).
- Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Invalidez y Vida (SIV) al 31 de diciembre de 2005.
- Resultados de la valuación actuarial del Seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) al 31 de diciembre de 2005.
- Resultados de la valuación actuarial del Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP) al 31 de diciembre de 2005.
- Resultados del modelo de proyecciones financieras para el IMSS del Departamento del Actuario del Gobierno del Reino Unido (GAD's financial accounts projections model).

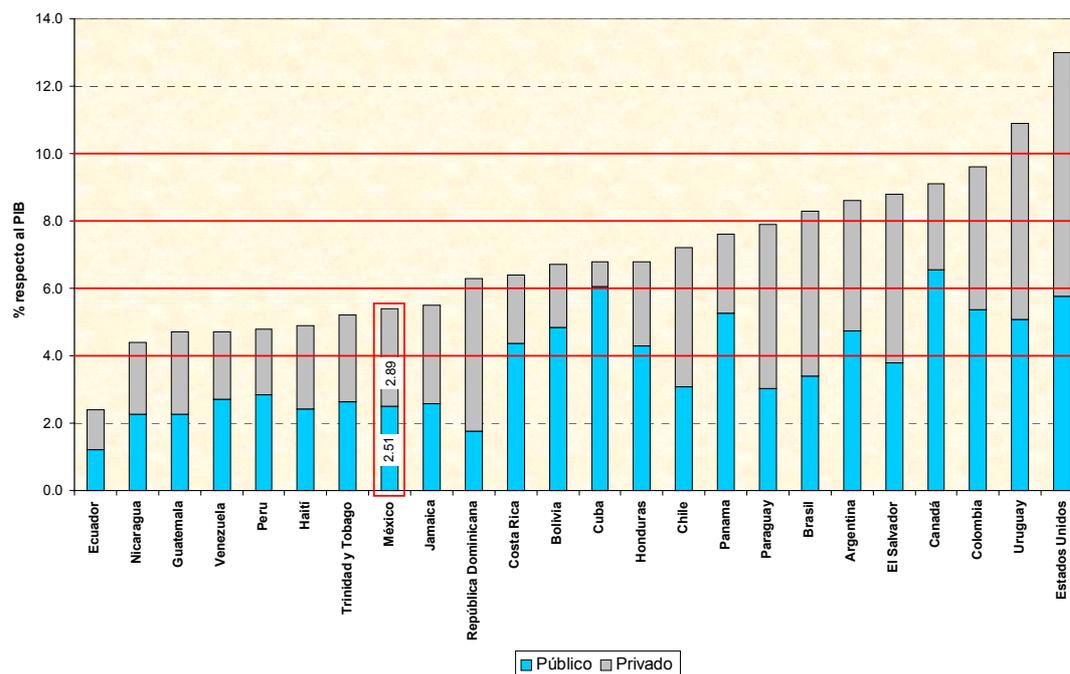
3.3 Consideraciones generales sobre el marco económico

A continuación se pretende describir que porcentaje representa el gasto de salud en México en función del Producto Interno Bruto (PIB), y como se inflacionan los costos médicos de acuerdo a éste.

En América hay marcados contrastes; de 24 países seleccionados, Estados Unidos supera significativamente a los demás con un valor 13.0% del PIB y el más cercano, con 10.9%, es Uruguay; 15 de las naciones que se presentan en la gráfica están igual o por arriba del 6%, en tanto que México, con 5.4%, queda en la mitad inferior de esta muestra.

⁴¹ Calculado a partir de la información sobre volumen de ingresos, cotizantes y días cotizados.

Gráfica III.1. Erogación en atención a la salud en países seleccionados de América (de carácter público y privado, y en por ciento del PIB)

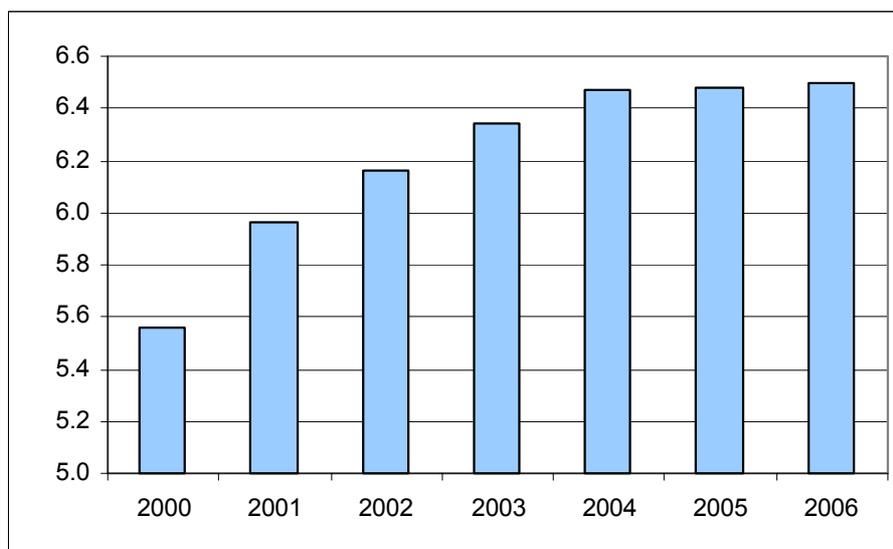


Fuente: Prospectiva de las erogaciones para la atención de la salud de la población en edades avanzadas, Alberto Valencia Armas.

Se aprecia también una importante variabilidad en cuanto a la composición de las erogaciones (de carácter público o privado). De manera general, en los países de América Latina es notoria una participación menos relevante del sector público, lo cual pone de manifiesto la deficiencia de los mecanismos de la seguridad social, dada la evidente necesidad de protección para grandes grupos de población que subsisten en condiciones socioeconómicas muy precarias.

En el 2006 el gasto total en salud en porcentaje del PIB alcanzó el 6.5%, el cual se reparte en 46.4% público y 53.6% privado. A continuación se puede ver que en los últimos años el gasto en salud no ha variado mucho (sólo en decimales pero esto no representa un gran alteración).

Gráfica III.2. Gasto en Salud por año como proporción del PIB



Fuente: Secretaría de Salud

3.3.1 Hipótesis Demográficas y Financieras

Los supuestos utilizados en la construcción del modelo son las hipótesis demográficas y financieras utilizadas en las valuaciones actuariales de los seguros del IMSS al 31 de diciembre de 2005 (cuadro III.1).

Cuadro III.1. Hipótesis Demográficas y Financieras de la Valuación Actuarial, 2005

Concepto	Hipótesis de crecimiento anual (%)
INPC ^{-a/}	4.000 en 2006 3.500 en 2007 – 2050
Salarios mínimos ^{-b/}	0.500 en 2006 – 2050
Salarios generales ^{-b/}	1.500 en 2006 – 2050
Tasa de interés ^{-c/}	3.500 en 2006 – 2050
Asegurados	2.045 en 2006

^{-a/} Índice Nacional de Precios al Consumidor.

^{-b/} Tasa de crecimiento real.

^{-c/} Tasa real.

Fuente: Valuación financiera y actuarial de los seguros del IMSS al 31 de diciembre de 2005.

3.3.2 Inflación del costo médico

La hipótesis del Departamento del Actuario del Gobierno del Reino Unido (GAD) de crecimiento real de costos médicos por servicios de personal (*staff healthcare costs*) y de

crecimiento real de los costos médicos distintos a personal (*non-staff health care costs*), para el periodo 2005-2050 son (cuadro III.2).

Cuadro III.2. Hipótesis del GAD sobre Crecimiento de los Costos Médicos

Concepto	Periodo	Tasa de crecimiento real anual (%)
Costos médicos distintos de personal (<i>non-staff healthcare costs</i>)	2005 – 2028	3.5
	2029 – 2033	3.0
	2034 – 2038	2.5
	2039 – 2043	2.0
	2044 – 2050	1.5
Costos médicos por servicios de personal (<i>staff healthcare costs</i>)	2005 – 2050	1.5

Fuente: Reporte actuarial sobre la solvencia, riesgos y reservas del IMSS al 31 de diciembre de 2005.

La hipótesis del GAD sobre la relación entre los costos médicos de asegurados y pensionados con un estado de salud normal y los costos médicos de pensionados por incapacidad bajo el SIV o el SRT (cuadro III.3).

Cuadro III.3. Hipótesis del GAD sobre Costos de Salud per cápita por edad y género expresados como porcentaje de los costos de un hombre con edad entre 15 y 44 Años

Grupo de edad	Trabajadores asegurados y pensionados con estado de salud normal		Pensionados por incapacidad bajo el SIV o el SRT	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
0 – 14	150%	150%	300%	300%
15 – 44	100%	150%	200%	300%
45 – 64	150%	150%	300%	300%
65 – 74	300%	300%	500%	500%
75 – 84	450%	450%	600%	600%
85 y más	650%	650%	650%	650%

Fuente: Reporte actuarial sobre la solvencia, riesgos y reservas del IMSS al 31 de diciembre de 2005.

3.4 Metodología de Proyección a Largo Plazo

La metodología que se aplicará para determinar la evolución futura de los ingresos y gastos en el Seguro de Enfermedades y Maternidad, corresponde a proyecciones demográficas y financieras a población derechohabiente usuaria, debido a las siguientes razones:

- Permite efectuar cálculos para un horizonte al 2050
- Permite adoptar sujetos 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.

El método puede interpretarse como una solución a un problema presupuestal de mediano y largo plazo.

La evolución del número de asegurados del Seguro de Enfermedades y Maternidad, depende de la estructura demográfica actual y esperada de la población asegurada.

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 describe el método de proyecciones demográficas y financieras⁴²:

Método 1. Proyecciones separadas: i) de los sobrevivientes de la generación inicial (es decir los asegurados del régimen ordinario del SEM), además de los nuevos pensionados (ya sean 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.

Método 2. Determinación por recurrencia del número y de la estructura por edad de las diferentes poblaciones de personas al final de cada año de evaluación, y partir de los sobrevivientes del año precedente a los que se les añaden los sobrevivientes de nuevo ingreso que se incorporen en el curso del año.

La vertiente aplicada en este estudio corresponde al primer método ya que tiene la ventaja de ser más comprensible y el hecho de que pueda mejorarse 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 asegurados y finalmente el de pensionistas no proviene sino de los sobrevivientes de las nuevas generaciones.

Para obtener los resultados que se presentarán en este estudio se aplicará el método de proyecciones demográficas y financieras, considerando a un periodo de proyección de 45 años, con el propósito de aplicar el régimen financiero de prima media general (prima escañonada).

Este régimen financiero tiene la característica de establecer una prima que, en por ciento del volumen de los salarios de los trabajadores activos, se mantenga siempre constante en el tiempo, sin hacer distinciones de edad, sexo o alguna otra característica de la población.⁴³

⁴² Técnica Actuarial de la Seguridad Social, Peter Thullen (Traducción). OIT

⁴³ La LSS, establece una prima del 1.50 de los salarios de los trabajadores para financiar el servicio médico de los pensionados, interpretándose como un ejemplo de prima media general.

3.5 Estructura del modelo

El modelo se compone de 20 hojas de cálculo, las cuales se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro III.4. Descripción de las Hojas de cálculo que conforman el modelo

Hoja de cálculo	Descripción
Índice	Contiene las ligas (accesos directos) a cada una de las hojas de cálculo del modelo.
PDH & PDHU	Contiene la proyección de la población derechohabiente del IMSS para el periodo 2005-2050, por grupo de edad y sexo, así como las poblaciones derechohabientes usuarias del SEM y GMP, también por grupo de edad y sexo.
Inf & Supuestos	Describe la información y los supuestos generales utilizados en la construcción del modelo.
VA SIV 05	Resultados de la valuación actuarial del SIV al 31 de diciembre de 2005, opción I generación conjunta.
VA SRT 05	Resultados de la valuación actuarial del SRT al 31 de diciembre de 2005, opción I generación conjunta.
VA RJP 05	Resultados de la valuación actuarial del RJP al 31 de diciembre de 2005, opción I generación conjunta.
GAD	Resultados del modelo de proyección del Departamento del Actuario del Gobierno del Reino Unido (GAD) sobre los ingresos y gastos de los seguros del IMSS, considerados en el "Reporte Actuarial sobre la Solvencia, los Riesgos y las Reservas del IMSS" al 31 de diciembre de 2005.
Ingresos	Cálculo de los ingresos por cuotas obrero patronales, aportación del Estado y otros ingresos, por ramo de seguro.
Gasto Salud	Cálculo de los costos unitarios de la atención médica y de los gastos en salud, por grupo de edad y género, para el SEM y GMP.
Personal	Cálculo del gasto por servicios de personal, por ramo de seguro.
Otros gastos	Cálculo de los otros gastos, por ramo de seguro.
P Ec. CP	Cálculo de las prestaciones económicas de corto plazo (subsidios, ayudas, indemnizaciones y laudos), como alternativa a los resultados de la valuación actuarial.
SEM	Resultados del modelo sobre los ingresos y gastos del SEM 2005- 2050.
GMP	Resultados del modelo sobre los ingresos y gastos de GMP 2005- 2050.
Edo. I-G	Estado de ingresos y gastos, año x, tal que, 2005<x<2050
Primas	Resultados del modelo sobre las primas de equilibrio (reparto, nivelada, escalonada) de los seguros, 2005- 2050.

3.5.1 Proyección al 2050 de los asegurados del SEM por grupo de edad y género

Proyectando la demanda de los servicios médicos, se tiene la siguiente distribución de la población para el periodo (2005-2050):

Cuadro II.5. Distribución de la población derechohabiente usuaria de los servicios médicos del SEM, por grupo de edad y género, 2005-2050

Edad/Año	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Total	33,587,967	35,756,772	36,368,464	36,962,763	37,539,603	38,100,359	38,642,697	39,170,090	39,680,637	40,166,457	40,634,155	41,082,034	41,510,766	41,916,714	42,302,805	42,668,197	42,909,890	43,127,573	43,326,190	43,509,031	43,671,803
0-4	1,757,153	1,805,178	1,791,598	1,781,093	1,773,503	1,768,646	1,766,177	1,764,517	1,763,052	1,761,447	1,759,658	1,757,348	1,754,342	1,750,286	1,745,054	1,738,483	1,723,248	1,706,227	1,687,703	1,667,786	1,646,377
5-9	1,933,829	1,974,704	1,939,785	1,907,416	1,876,336	1,850,744	1,830,071	1,812,712	1,797,917	1,785,554	1,776,623	1,769,944	1,764,282	1,759,205	1,754,497	1,749,891	1,737,894	1,725,223	1,711,912	1,697,853	1,682,694
10-14	1,964,091	2,066,419	2,066,947	2,056,317	2,036,314	2,005,669	1,967,691	1,929,454	1,891,991	1,855,764	1,825,318	1,800,122	1,778,648	1,760,685	1,746,117	1,734,741	1,719,217	1,704,803	1,691,382	1,678,698	1,666,264
15-19	3,779,230	3,853,097	3,875,347	3,893,485	3,908,226	3,915,233	3,909,195	3,883,430	3,840,749	3,784,238	3,714,105	3,637,184	3,564,784	3,500,181	3,441,755	3,395,227	3,351,138	3,311,950	3,277,242	3,247,098	3,219,821
20-24	5,079,306	5,141,898	5,172,160	5,201,716	5,229,289	5,257,272	5,289,524	5,326,880	5,362,749	5,397,028	5,424,598	5,437,181	5,422,675	5,383,930	5,324,607	5,242,226	5,137,820	5,033,773	4,935,794	4,843,499	4,763,851
25-29	3,853,196	3,948,585	3,997,945	4,047,964	4,096,405	4,141,168	4,180,267	4,218,120	4,253,371	4,286,125	4,319,662	4,357,524	4,397,794	4,435,356	4,469,869	4,495,082	4,494,273	4,467,979	4,420,616	4,354,811	4,270,607
30-34	3,474,017	3,600,366	3,663,707	3,719,545	3,769,893	3,817,006	3,859,681	3,900,983	3,941,857	3,980,082	4,014,966	4,045,426	4,076,026	4,104,857	4,132,504	4,161,643	4,187,015	4,214,349	4,239,123	4,261,043	4,273,634
35-39	2,912,840	3,053,908	3,132,784	3,208,456	3,281,685	3,351,519	3,416,558	3,473,276	3,523,839	3,568,915	3,611,069	3,649,151	3,686,316	3,723,044	3,758,215	3,790,868	3,811,820	3,832,777	3,852,238	3,870,724	3,890,212
40-44	2,435,758	2,590,933	2,672,616	2,753,025	2,830,774	2,905,547	2,979,034	3,052,419	3,123,867	3,192,701	3,258,313	3,319,466	3,372,874	3,420,070	3,462,896	3,503,496	3,533,079	3,561,654	3,590,056	3,617,193	3,641,547
45-49	1,928,684	2,106,051	2,191,225	2,272,445	2,350,505	2,426,813	2,502,541	2,578,170	2,654,062	2,727,109	2,797,234	2,865,986	2,934,842	3,001,280	3,066,175	3,128,506	3,180,165	3,224,294	3,262,749	3,297,302	3,329,401
50-54	1,444,083	1,625,625	1,709,645	1,794,876	1,880,261	1,964,235	2,046,303	2,125,733	2,203,244	2,277,469	2,349,876	2,421,383	2,492,676	2,563,339	2,632,141	2,698,582	2,757,982	2,817,535	2,875,083	2,931,542	2,985,158
55-59	1,052,088	1,216,570	1,278,876	1,344,107	1,411,301	1,482,151	1,555,531	1,632,504	1,712,455	1,792,367	1,870,801	1,947,041	2,020,562	2,091,162	2,159,484	2,226,478	2,287,806	2,348,955	2,409,894	2,469,490	2,526,519
60-64	664,784	843,980	877,465	912,818	952,004	994,914	1,041,886	1,091,655	1,145,095	1,199,847	1,257,746	1,317,658	1,380,708	1,445,555	1,511,286	1,576,134	1,635,275	1,692,013	1,746,590	1,799,570	1,851,190
65-69	492,014	676,020	698,256	721,489	746,054	772,226	799,543	828,586	859,875	894,699	932,979	975,107	1,019,759	1,067,355	1,116,696	1,169,246	1,220,442	1,274,352	1,330,064	1,386,758	1,442,404
70-74	344,370	504,521	521,749	538,872	556,008	573,314	591,121	609,644	629,211	649,767	671,723	694,698	719,226	745,479	775,256	808,182	842,176	878,135	916,690	956,798	999,552
75-79	226,190	350,427	364,735	379,338	394,045	408,711	423,129	437,343	451,561	465,685	479,965	494,704	510,104	526,311	543,640	562,266	580,186	599,343	620,026	643,777	670,125
80+	246,334	398,491	413,623	429,803	446,997	465,192	484,446	504,664	525,745	547,358	569,519	592,111	615,148	638,620	662,614	687,147	710,354	734,211	759,027	785,889	812,448
Hombres	17,758,889	17,688,865	17,849,906	17,990,350	18,115,600	18,231,477	18,342,387	18,448,646	18,547,840	18,638,699	18,719,720	18,789,771	18,848,167	18,895,016	18,931,169	18,956,933	18,930,165	18,891,193	18,842,603	18,784,497	18,717,081
0-4	853,978	828,220	815,719	804,317	794,186	785,452	778,150	771,488	765,196	759,076	752,920	746,554	739,881	732,810	725,285	717,267	705,590	693,261	680,428	667,107	653,325
5-9	938,986	903,231	880,350	858,459	837,267	818,867	803,170	789,334	777,150	766,460	757,065	748,787	740,927	733,351	725,950	718,300	708,149	697,435	686,532	675,364	663,860
10-14	952,093	937,618	930,232	917,398	900,356	878,955	855,005	831,509	809,578	788,630	770,285	754,217	739,725	726,775	715,249	705,066	693,038	681,475	670,368	659,579	648,980
15-19	1,880,587	1,855,880	1,857,051	1,855,368	1,851,565	1,844,275	1,831,229	1,809,503	1,781,002	1,746,809	1,706,897	1,664,501	1,624,696	1,588,903	1,556,366	1,529,559	1,504,216	1,481,212	1,460,302	1,441,462	1,423,918
20-24	2,650,605	2,611,761	2,609,807	2,606,505	2,601,954	2,597,780	2,596,545	2,598,200	2,599,529	2,600,298	2,597,958	2,588,274	2,565,856	2,532,452	2,489,914	2,437,737	2,376,199	2,315,944	2,259,333	2,205,565	2,158,196
25-29	2,110,068	2,087,265	2,093,324	2,098,345	2,101,879	2,103,485	2,103,067	2,102,784	2,101,841	2,099,601	2,097,612	2,101,016	2,103,324	2,104,241	2,103,554	2,098,566	2,086,744	2,053,421	2,019,149	1,970,556	1,917,759
30-34	1,940,631	1,936,295	1,953,168	1,964,998	1,973,561	1,980,439	1,985,655	1,990,608	1,995,407	1,999,258	2,001,404	2,001,610	2,002,062	2,002,059	2,001,824	2,002,595	2,002,312	2,002,789	2,001,965	1,999,509	1,992,688
35-39	1,619,021	1,625,551	1,652,957	1,677,366	1,699,725	1,720,226	1,738,440	1,752,780	1,764,120	1,773,297	1,781,055	1,786,908	1,792,264	1,797,402	1,801,750	1,804,850	1,803,171	1,801,679	1,799,773	1,797,559	1,796,034
40-44	1,351,962	1,365,146	1,395,346	1,423,521	1,449,479	1,473,660	1,497,749	1,522,006	1,545,218	1,567,464	1,588,125	1,606,230	1,620,406	1,631,650	1,640,915	1,649,141	1,652,822	1,656,037	1,659,084	1,661,328	1,662,201
45-49	1,076,319	1,097,462	1,130,661	1,160,884	1,188,938	1,215,862	1,242,571	1,269,227	1,295,622	1,320,846	1,344,541	1,367,689	1,390,649	1,412,475	1,433,438	1,453,206	1,468,128	1,479,444	1,488,111	1,494,899	1,500,536
50-54	821,251	843,709	877,979	911,881	945,091	977,093	1,008,217	1,038,021	1,066,462	1,093,657	1,119,920	1,145,596	1,170,904	1,195,808	1,219,643	1,242,284	1,262,225	1,281,985	1,300,720	1,318,593	1,335,163
55-59	604,495	620,296	645,230	670,828	696,903	724,398	753,048	783,156	814,063	844,991	874,955	903,815	931,216	957,236	982,140	1,006,386	1,028,253	1,049,766	1,070,920	1,091,044	1,109,907
60-64	354,665	360,702	372,071	384,004	397,279	411,916	428,086	445,265	463,532	482,364	502,296	522,830	544,265	566,170	588,127	609,447	628,411	646,199	662,909	678,686	693,766
65-69	242,341	245,795	252,767	259,871	267,325	275,259	283,569	292,434	301,979	312,755	324,610	337,617	351,301	365,811	380,707	396,548	411,520	427,068	442,887	458,653	473,725
70-74	159,719	162,771	167,916	172,921	177,866	182,834	187,962	193,286	198,832	204,704	210,941	217,396	224,218	231,508	239,757	248,847	257,915	267,371	277,394	287,610	298,453
75-79	99,985	102,538	106,618	110,704	114,770	118,805	122,711	126,672	130,537	134,384	138,238	142,172	146,221	150,416	154,854	159,581	163,850	168,336	173,134	178,624	184,683
80+	102,182	104,636	108,711	112,978	117,456	122,171	127,154	132,373	137,771	143,297	148,910	154,560	160,240	165,951	171,696	177,486	182,622	187,771	192,994	198,359	203,888
Mujeres	15,829,078	18,067,907	18,518,558	18,972,413	19,424,004	19,868,883	20,300,311	20,721,444	21,132,797	21,527,757	21,914,434	22,292,263 </									

2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
44,217,553	44,449,677	44,680,663	44,904,828	45,121,674	45,330,412	45,536,858	45,734,085	45,922,533	46,102,440	46,269,575	46,433,556	46,604,000	46,776,388	46,946,177	47,107,226	47,255,354	47,406,764	47,552,794	47,682,229	47,782,766	47,862,224	47,921,746	48,039,823	48,086,714
1,649,936	1,632,084	1,613,476	1,594,111	1,574,155	1,553,738	1,533,438	1,513,286	1,493,505	1,474,303	1,455,887	1,438,460	1,422,322	1,407,368	1,393,467	1,380,407	1,368,013	1,356,560	1,345,747	1,335,228	1,324,623	1,314,027	1,303,379	1,294,344	1,283,921
1,693,188	1,681,926	1,669,710	1,656,331	1,641,761	1,626,068	1,609,522	1,592,039	1,573,782	1,554,935	1,535,471	1,516,053	1,497,145	1,478,799	1,461,075	1,444,106	1,427,755	1,412,544	1,398,304	1,384,796	1,371,721	1,359,264	1,347,386	1,337,962	1,327,605
1,680,159	1,673,841	1,667,467	1,660,603	1,652,994	1,644,466	1,635,072	1,624,519	1,612,785	1,599,872	1,585,686	1,570,562	1,554,883	1,538,625	1,521,801	1,504,303	1,486,378	1,468,687	1,451,200	1,433,847	1,416,667	1,399,897	1,383,695	1,370,200	1,356,030
3,221,354	3,204,564	3,189,592	3,175,456	3,162,224	3,149,349	3,136,597	3,123,331	3,109,240	3,094,024	3,077,292	3,058,987	3,039,321	3,018,141	2,995,349	2,970,883	2,944,770	2,917,710	2,889,725	2,860,808	2,830,890	2,800,831	2,771,017	2,743,920	2,716,315
4,724,161	4,671,694	4,629,417	4,596,174	4,571,940	4,555,119	4,542,422	4,532,762	4,525,390	4,519,587	4,514,519	4,509,641	4,504,631	4,498,815	4,491,543	4,482,198	4,470,334	4,456,324	4,439,819	4,420,456	4,398,051	4,373,004	4,345,614	4,318,703	4,288,486
4,208,502	4,125,805	4,050,948	3,983,626	3,929,500	3,886,172	3,851,736	3,825,498	3,806,989	3,795,682	3,790,081	3,787,819	3,788,566	3,791,505	3,795,835	3,800,727	3,805,441	3,810,065	3,813,831	3,815,863	3,815,390	3,812,497	3,807,065	3,801,960	3,792,332
4,301,780	4,281,106	4,240,758	4,182,546	4,106,586	4,022,189	3,941,445	3,867,598	3,800,727	3,746,378	3,702,407	3,667,243	3,641,055	3,623,211	3,613,041	3,609,032	3,608,405	3,611,283	3,616,663	3,623,390	3,630,333	3,637,297	3,643,747	3,652,805	3,658,071
3,944,605	3,977,765	4,009,204	4,037,971	4,057,980	4,062,314	4,044,022	4,006,300	3,951,485	3,879,846	3,800,056	3,723,886	3,655,526	3,594,661	3,546,393	3,508,566	3,479,103	3,458,665	3,446,386	3,441,179	3,441,235	3,444,450	3,450,201	3,462,002	3,472,429
3,691,640	3,719,692	3,747,066	3,773,496	3,801,058	3,832,754	3,867,041	3,898,873	3,927,917	3,948,452	3,953,628	3,937,087	3,903,310	3,854,294	3,789,909	3,718,333	3,650,167	3,590,205	3,537,608	3,496,871	3,465,354	3,441,749	3,425,833	3,422,243	3,422,245
3,386,016	3,420,934	3,456,657	3,491,310	3,523,605	3,552,381	3,582,075	3,610,318	3,637,428	3,665,697	3,697,856	3,733,112	3,768,179	3,802,539	3,830,337	3,844,826	3,838,426	3,816,141	3,779,271	3,726,461	3,664,692	3,605,325	3,552,110	3,511,146	3,477,147
3,061,158	3,111,096	3,156,720	3,198,806	3,238,978	3,276,092	3,313,335	3,350,602	3,386,703	3,420,798	3,451,330	3,483,477	3,516,893	3,551,500	3,589,201	3,632,599	3,679,784	3,728,367	3,777,188	3,819,101	3,846,158	3,851,308	3,837,738	3,816,489	3,772,218
2,605,540	2,668,442	2,730,740	2,792,462	2,852,096	2,909,006	2,960,332	3,006,769	3,049,674	3,091,108	3,129,543	3,168,807	3,211,106	3,254,903	3,299,086	3,341,816	3,386,724	3,434,392	3,483,814	3,535,395	3,590,378	3,648,087	3,703,916	3,768,154	3,817,968
1,921,872	1,978,776	2,036,677	2,093,966	2,149,733	2,205,244	2,262,319	2,318,185	2,373,471	2,427,040	2,478,216	2,524,425	2,567,999	2,609,389	2,650,080	2,688,131	2,725,270	2,764,089	2,802,620	2,839,155	2,870,727	2,902,020	2,931,641	2,968,204	2,999,300
1,513,342	1,570,376	1,626,156	1,680,740	1,734,673	1,788,975	1,844,104	1,899,692	1,954,461	2,007,546	2,059,654	2,112,674	2,165,030	2,216,886	2,266,558	2,313,502	2,353,679	2,389,532	2,421,322	2,450,386	2,474,676	2,496,912	2,518,185	2,543,675	2,562,808
1,056,083	1,106,784	1,159,720	1,213,957	1,267,928	1,321,264	1,373,449	1,424,316	1,474,013	1,523,001	1,571,837	1,620,899	1,670,615	1,719,488	1,766,340	1,811,680	1,856,384	1,899,263	1,940,471	1,978,422	2,012,846	2,041,019	2,064,268	2,087,955	2,106,375
707,468	740,995	777,188	815,081	855,778	898,483	943,955	991,282	1,039,720	1,087,917	1,135,251	1,181,262	1,226,268	1,270,147	1,313,028	1,355,283	1,396,589	1,437,524	1,476,763	1,513,293	1,547,636	1,581,235	1,614,488	1,645,195	1,672,944
850,749	883,798	919,168	958,193	1,000,685	1,046,799	1,095,993	1,148,714	1,205,243	1,266,252	1,330,859	1,399,162	1,471,152	1,546,119	1,623,135	1,700,833	1,778,133	1,855,416	1,932,063	2,007,578	2,081,389	2,153,301	2,223,465	2,294,865	2,360,511
18,803,968	18,758,066	18,706,682	18,648,263	18,583,580	18,518,284	18,449,399	18,376,549	18,299,641	18,218,683	18,133,884	18,045,686	17,954,487	17,860,535	17,763,982	17,664,996	17,563,607	17,460,483	17,355,855	17,249,748	17,142,300	17,034,081	16,925,383	16,818,327	16,709,860
650,402	638,342	626,007	613,425	600,689	588,049	575,565	563,308	551,349	539,760	528,659	518,043	507,948	498,381	489,337	480,795	472,720	465,083	457,834	450,914	444,261	437,836	431,594	425,548	419,575
663,458	653,735	643,614	633,052	622,073	610,917	599,526	587,942	576,226	564,448	552,656	541,014	529,610	518,520	507,815	497,600	487,860	478,631	469,917	461,704	453,967	446,687	439,822	433,386	427,231
649,693	641,965	633,612	625,316	616,743	608,041	599,069	589,796	580,218	570,345	560,207	549,855	539,355	528,767	518,161	507,574	497,138	486,941	477,045	467,505	458,414	449,767	441,587	433,940	426,719
1,418,646	1,405,489	1,393,016	1,380,813	1,368,954	1,357,447	1,346,002	1,334,436	1,322,614	1,310,421	1,297,772	1,284,551	1,270,766	1,256,444	1,241,632	1,226,406	1,210,843	1,195,064	1,179,177	1,163,288	1,147,490	1,132,021	1,116,997	1,102,591	1,088,805
2,128,213	2,093,337	2,063,131	2,037,027	2,014,991	1,996,751	1,980,489	1,965,789	1,952,280	1,939,634	1,927,564	1,915,704	1,903,811	1,891,692	1,879,167	1,866,088	1,852,337	1,837,878	1,822,692	1,806,763	1,790,170	1,772,968	1,755,247	1,737,201	1,718,830
1,874,955	1,824,444	1,777,937	1,735,401	1,699,035	1,668,296	1,641,874	1,619,458	1,600,719	1,585,342	1,572,656	1,561,518	1,551,617	1,542,681	1,534,444	1,526,665	1,519,058	1,511,451	1,503,662	1,495,492	1,486,824	1,477,595	1,467,743	1,457,325	1,446,229
1,991,131	1,968,140	1,936,224	1,896,329	1,849,002	1,799,376	1,752,185	1,708,740	1,669,175	1,635,553	1,606,870	1,582,270	1,561,548	1,544,468	1,530,765	1,519,789	1,510,439	1,502,435	1,495,510	1,489,366	1,483,768	1,478,505	1,473,333	1,468,153	1,462,640
1,809,118	1,813,079	1,815,796	1,816,806	1,813,589	1,803,482	1,783,398	1,755,169	1,719,805	1,677,811	1,633,342	1,591,007	1,552,099	1,516,784	1,486,974	1,461,743	1,440,337	1,422,592	1,408,289	1,397,157	1,388,612	1,381,685	1,376,082	1,371,632	1,367,932
1,673,507	1,675,648	1,677,321	1,678,481	1,680,085	1,683,943	1,688,531	1,691,944	1,693,871	1,691,946	1,683,173	1,665,026	1,639,313	1,607,500	1,568,756	1,528,306	1,489,947	1,454,901	1,423,310	1,396,913	1,374,845	1,356,468	1,341,589	1,330,107	1,321,618
1,515,925	1,522,160	1,528,190	1,533,292	1,536,948	1,539,502	1,542,284	1,544,607	1,546,550	1,549,011	1,553,194	1,558,023	1,561,831	1,564,399	1,563,564	1,556,557	1,541,006	1,518,597	1,490,243	1,456,360	1,420,518	1,386,675	1,355,924	1,328,512	1,305,867
1,360,013	1,373,691	1,384,917	1,394,263	1,402,401	1,409,472	1,416,226	1,422,766	1,428,534	1,433,051	1,436,207	1,439,550	1,442,533	1,445,293	1,448,712	1,453,918	1,459,885	1,465,086	1,469,287	1,470,391	1,465,762	1,453,196	1,434,190	1,409,774	1,380,020
1,137,340	1,157,894	1,177,573	1,196,406	1,213,990	1,230,096	1,243,338	1,254,350	1,263,747	1,272,150	1,279,288	1,286,111	1,292,823	1,298,972	1,304,153	1,308,252	1,312,669	1,316,942	1,321,169	1,326,098	1,332,742	1,340,228	1,347,076	1,353,331	1,356,650
715,892	732,178	748,253	763,568	777,879	792,089	806,359	819,951	833,000	845,198	856,210	865,090	872,371	878,454	883,875	888,317	892,431	896,450	900,028	902,909	904,834	907,004	909,028	911,213	913,641
494,483	509,648	523,990	537,575	550,600	563,486	576,207	588,759	600,740	611,874	622,682	633,473	643,619	653,249	662,080	669,920	675,876	680,396	683,799	686,618	688,586	690,296	691,955	693,436	694,375
314,034	326,858	339,972	353,116	365,791	378,118	389,819	400,892	411,406	421,495	431,333	440,954	450,386	459,305	467,455	475,239	482,918	489,993	496,601	502,546	507,795	511,680	514,555	516,771	518,588
194,292	202,107	210,412	218,916	227,982	237,373																			

3.6 Resultados sobre ingresos y gastos

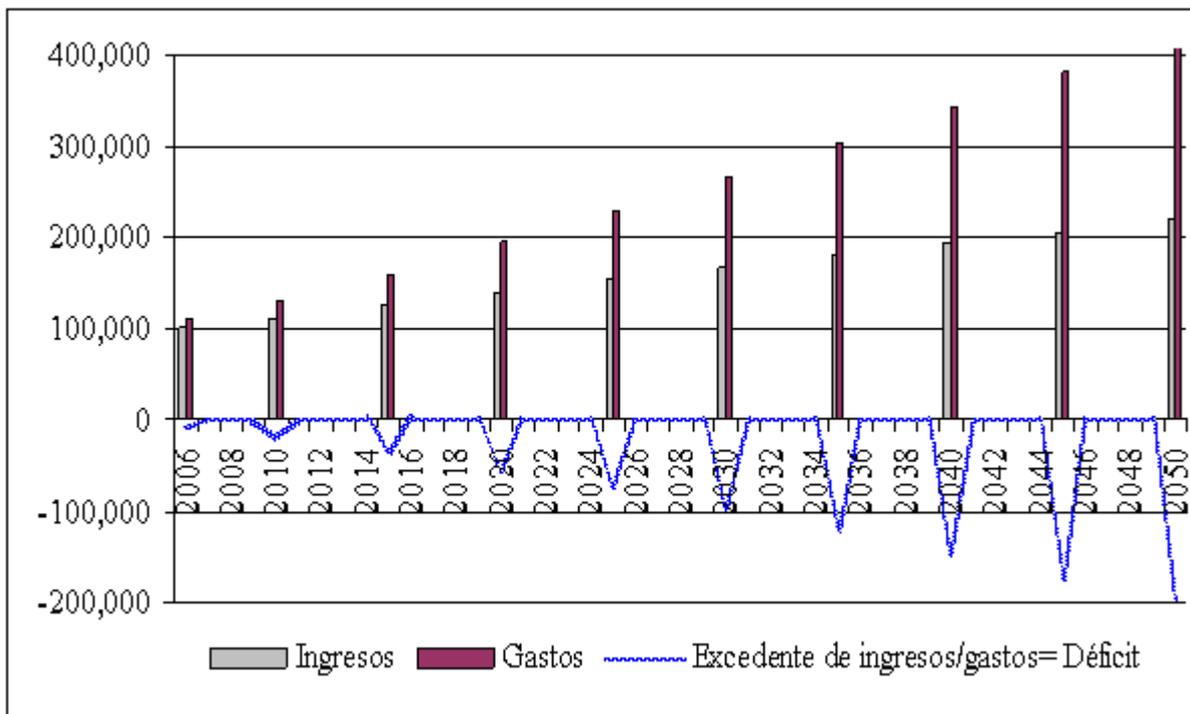
En esta sección se presentan los resultados obtenidos sobre ingresos y gastos del SEM, utilizando la metodología de proyección ya descrita.

Cuadro III.6 Resultados de la Proyección de Ingresos y Gastos del SEM
(millones de pesos de 2005)

CONCEPTO	2006	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ingresos	100,081	110,014	124,998	139,686	153,762	167,165	180,059	192,590	205,209	218,422
Cuotas	97,433	107,026	121,527	135,723	149,311	162,232	174,650	186,705	198,837	211,535
Cuotas Obrero Patronales	65,377	72,486	84,228	96,150	107,995	119,672	131,252	142,802	154,628	167,102
Contribución del Estado	32,056	34,540	37,299	39,574	41,316	42,561	43,398	43,903	44,208	44,433
Otros Ingresos	2,648	2,987	3,471	3,963	4,451	4,932	5,409	5,885	6,373	6,887
Gastos	110,106	130,223	159,394	195,131	228,810	265,369	303,377	342,596	380,249	415,343
Gasto Corriente	110,106	130,223	159,394	195,131	228,810	265,369	303,377	342,596	380,249	415,343
Servicios de Personal	61,818	65,044	70,210	76,221	82,703	89,719	98,182	106,409	115,771	125,557
Consumos	20,512	26,007	34,757	45,974	58,911	75,292	91,706	107,481	121,270	133,119
Mantenimiento	789	849	916	970	1,002	1,027	1,048	1,063	1,076	1,085
Servicios Generales	5,165	5,641	6,320	7,011	7,511	8,032	8,604	9,172	9,780	10,406
Prestaciones Económicas	21,823	32,682	47,192	64,954	78,682	91,298	103,837	118,471	132,351	145,176
Regimen de Jubilaciones y Pensiones	16,523	26,354	39,591	56,156	68,790	80,435	92,085	105,822	118,649	130,226
Subsidios y Ayudas	5,300	6,329	7,600	8,799	9,893	10,864	11,752	12,649	13,702	14,950
EXCEDENTE DE INGRESOS / GASTOS	-10,025	-20,209	-34,396	-55,445	-75,047	-98,204	-123,317	-150,006	-175,039	-196,921

Fuente: Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales, IMSS.

Gráfica III.3 Ingresos, Gastos y Excedente de ingresos contra gastos (asegurados), 2005-2050



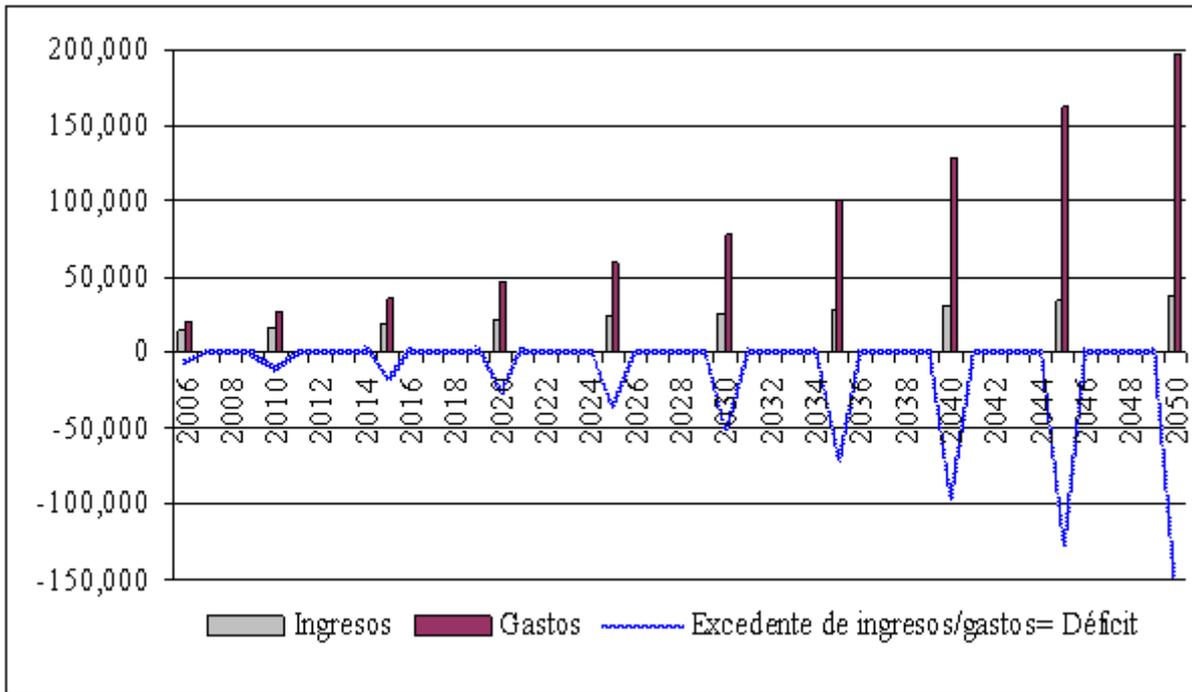
Fuente: IMSS

Cuadro III.7. Resultados de la Proyección de Ingresos y Gastos del GMP
(millones de pesos de 2005)

CONCEPTO	2006	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ingresos	13,949	15,935	18,516	21,137	23,741	26,308	28,854	31,393	33,993	36,735
Cuotas	13,729	15,687	18,228	20,808	23,371	25,898	28,404	30,903	33,463	36,162
Cuotas Obrero Patronales	13,082	14,948	17,369	19,828	22,271	24,679	27,067	29,448	31,887	34,460
Contribución del Estado	646	739	858	980	1,100	1,219	1,337	1,455	1,576	1,703
Otros Ingresos	220	248	289	330	370	410	450	489	530	573
Gastos	20,679	26,495	35,356	46,501	60,062	77,860	100,190	128,012	162,134	197,079
Gasto Corriente	20,679	26,495	35,356	46,501	60,062	77,860	100,190	128,012	162,134	197,079
Servicios de Personal	8,053	8,473	9,146	9,929	10,774	11,687	12,790	13,862	15,081	16,356
Consumos	9,605	13,575	19,843	27,825	38,732	53,942	73,492	98,276	129,336	161,335
Mantenimiento	195	210	226	240	248	254	259	263	266	268
Servicios Generales	537	587	657	729	781	836	895	954	1,018	1,083
Prestaciones Económicas	2,289	3,650	5,484	7,778	9,528	11,141	12,754	14,657	16,433	18,037
Regimen de Jubilaciones y Pensiones	2,289	3,650	5,484	7,778	9,528	11,141	12,754	14,657	16,433	18,037
EXCEDENTE DE INGRESOS / GASTOS	-6,730	-10,560	-16,840	-25,364	-36,321	-51,552	-71,336	-96,619	-128,141	-160,344

Fuente: Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales, IMSS.

Gráfica III.4 Ingresos, Gastos y Excedente de ingresos contra gastos (GMP), 2005-2050



Fuente: IMSS

3.7 Primas de equilibrio de largo plazo

En el cuadro III.8 se presentan las primas de equilibrio (de reparto, nivelada y escalonada a 5 años) para el periodo 2005-2050, correspondientes al Seguro de Enfermedades y Maternidad y obtenidas a partir de la metodología ya descrita. Las fórmulas para calcular cada una de estas primas son las siguientes:

3.7.1 Prima de reparto

La prima de reparto de cada seguro para cada año de proyección (PR_{k+n}^s), se calcula como el cociente de los gastos estimados entre los ingresos por cuotas estimados, correspondientes a ese año.

$$PR_{k+n}^s = \frac{G_{k+n}^s}{COP_{k+n}^s}$$

donde:

G_{k+n} : Gastos estimados para el año de proyección $k + n$.

COP_{k+n} : Ingresos por cuotas estimados para el año de proyección $k + n$.

k = año base = 2005.

n = (1, 2, 3...).

3.7.2 Prima media de equilibrio

La prima media de equilibrio o nivelada de cada seguro para todo el periodo de proyección (PME^s), se estima como la suma del valor presente de los gastos entre la suma del valor presente de los ingresos por cuotas obrero patronales, estimados para cada año de proyección.

$$PME^s = \frac{\sum_{n=1}^{45} VPG_{k+n}^s}{\sum_{n=1}^{45} VPCOP_{k+n}^s}$$

donde:

VPG_{k+n}^s : Valor presente de los gastos estimados para el seguro s en el año de proyección $k + n$.

$VPCOP_{k+n}^s$: Valor presente de los ingresos estimados para el seguro s en el año de proyección $k + n$.

3.7.3 Prima escalonada

La prima escalonada estimada para cada seguro (PE_{k+5j}^s) cubre periodos de cinco años y se calcula como la suma del valor presente de los gastos, estimados en cada 5 años de proyección, entre la suma del valor presente de los ingresos, para los mismos periodos.

$$PE_{k+5j}^s = \frac{\sum_{j=0}^9 \sum_{n=1}^5 VPG_{k+[5j+n]}^s}{\sum_{j=0}^9 \sum_{n=1}^5 VPCOP_{k+[5j+n]}^s}$$

donde:

VPG_{k+n}^s : Valor presente de los gastos estimados para el seguro s en el año de proyección k [$5j+n$]

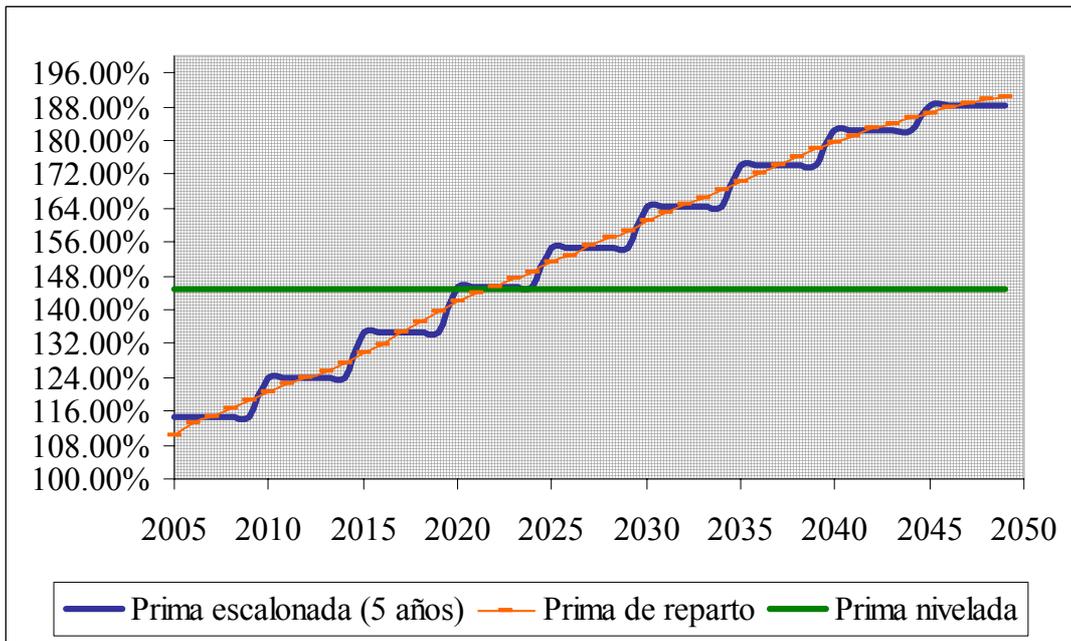
$VPCOP_{k+n}^s$: Valor presente de los ingresos estimados para el seguro s en el año de proyección k [$5j+n$]

Cuadro III.8. Primas de Reparto, Nivelada y Escalonada del SEM

PRIMA	2006	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Nivelada	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%	144.92%
Reparto	110.02%	118.37%	127.52%	139.69%	148.81%	158.75%	168.49%	177.89%	185.30%	190.16%
Escalonada	114.41%	114.41%	123.90%	134.51%	145.37%	154.82%	164.58%	174.06%	182.49%	188.50%

Fuente: Elaboración propia

Gráfica III.5. Primas de Reparto, Nivelada y Escalonada del SEM (2005-2050)



3.8 Constitución de las reservas

Como vimos en el punto 3.1.1.a debemos tener manera de calcular la reserva terminal en cada periodo de equilibrio; partiendo de que nuestro seguro presenta un déficit, entonces en el primer año de nuestro cálculo no contamos con reserva inicial.

Utilizando la siguiente formula:

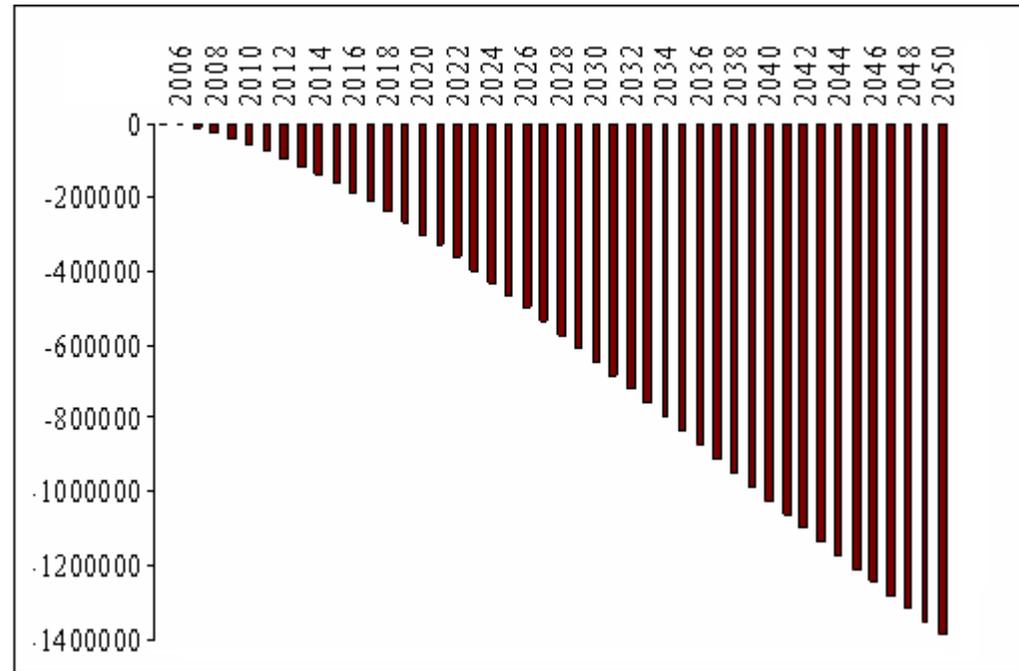
$$V_t = V_n (1+i)^{t-n} + \int_{t-1}^t I(y)(1+i)^{t-y} dy - \int_{t-y}^t E(y)(1+i)^{t-y} dy$$

se constituyen las siguientes reservas:

Cuadro III.9 Proyección (2005-2050) de Reservas del SEM

Año	Reserva	Año	Reserva
2006	0	2029	-608,908
2007	-12,085	2030	-645,746
2008	-25,638	2031	-682,971
2009	-40,611	2032	-720,472
2010	-57,221	2033	-758,308
2011	-75,429	2034	-796,164
2012	-95,053	2035	-834,185
2013	-115,980	2036	-872,232
2014	-137,849	2037	-910,331
2015	-161,086	2038	-948,515
2016	-185,713	2039	-986,667
2017	-211,788	2040	-1,024,680
2018	-239,648	2041	-1,062,507
2019	-268,993	2042	-1,100,067
2020	-299,780	2043	-1,137,379
2021	-331,663	2044	-1,174,274
2022	-364,362	2045	-1,210,733
2023	-397,692	2046	-1,246,729
2024	-431,471	2047	-1,282,267
2025	-465,721	2048	-1,317,280
2026	-500,751	2049	-1,351,708
2027	-536,253	2050	-1,385,420
2028	-572,407		

Gráfica III.6 Constitución de Reservas (2005-2050)



Fuente: Elaboración propia

Dándonos al final del periodo un total de -\$27'584,736.62 de reservas.

CONCLUSIONES

Al terminar el presente trabajo se tienen diversas observaciones, que el Instituto Mexicano del Seguro Social no establece bien los alcances que le competen a cada uno de sus seguros, ya que por ejemplo en el de nuestro estudio se excluyen de recibir asistencia social a los niños mexicanos que por diversas razones han quedado huérfanos y son adoptados por una nueva familia, porque la legislación mexicana no contempla la maternidad no biológica.

Otra, es su principal problema: los jubilados y pensionados, ya que son los que tienen la menor cuota asignada y los que más gastos generan. Una ventaja podría ser que los beneficiarios de este sector debieran ser sólo los extrabajadores y no sus descendientes quienes ya también podrían estar siendo cotizantes de este seguro, con lo cual hacen uso de los servicios médicos del Instituto por partida doble.

A pesar de que no se halla suficiente información sobre el Seguro de Enfermedades y Maternidad por parte del IMSS para el público en general. Se pudo obtener la siguiente información.

Como se puede observar, las mujeres son las que tienen una mayor esperanza de vida y las que más gasto para el Instituto representan en el SEM, tanto en servicios médicos de primer nivel como de segundo –que son los niveles que más nos interesan-. A pesar de que los hombres tienen un mayor costo en los primeros años de vida, es en la etapa de la pubertad cuando las mujeres se van a la alza de los hombres y después en la edad adulta, a partir de los 75 años, la situación se invierte.

Como se observa en el segundo capítulo, se tiene un mayor gasto en atención médica de medicina familiar para el rubro de las enfermedades infecciosas y parasitarias, sobre todo en el primer y último grupo de edad. Lo contrario ocurre en la atención médica de segundo nivel donde el rubro fuerte son las enfermedades crónico degenerativas, por obiedad en el último grupo de edad.

Podemos observar que se tiene un gran costo en lo referido a los Grupos Relacionados por Diagnóstico, casi \$45,000,000,000 fueron invertidos en 2005 para este rubro. El cual es importante observarlo ya que son pacientes que requieren un tratamiento médico subsecuente por lo que representarán un gasto “fijo” por cierto periodo para el SEM.

Al aplicar la metodología se tiene un déficit de \$16,755 millones de pesos (de 2005), incorporando el generado por el ramo de GMP; el cual va incrementando gradualmente año con año debido a que el IMSS no está contando con la solvencia para saldarlo (no se pudo obtener mayor información del porqué el Instituto no ha podido hacer la liquidación).

Por lo anterior el método de *prima escalonada* sería conveniente como una herramienta para el SEM, ya que como se sabe las reservas no tienen que ir a la par con la prima nivelada y éste es un punto muy importante a favor del SEM ya que no cuenta con una reserva inicial.

Además al optar por dicho método de valuación actuarial y seguir la condición de equilibrio de Zelenka, el SEM podrá salir a flote no en un corto plazo pero si en un tiempo moderado; ya que se tiene la ventaja de poder fijar primas relativamente bajas en las primeras etapas de su desarrollo puesto que, como se vio anteriormente aligera su economía de la carga del costo del seguro durante un periodo de tiempo inicial relativamente largo de su funcionamiento y requiere más elevadas aportaciones en futuras etapas que corresponden a expectativas de mayor desarrollo económico.

Una ventaja más es que se está generando una reserva, que aunque en este momento no es suficiente a largo plazo lo será y podrá mantenerse un equilibrio entre ingresos y egresos.

Después de realizar los cálculos en los tres regímenes financieros se sigue viendo lo conveniente que sería para el SEM el método de prima escalonada, por que es el menos costoso y presenta ventajas que los otros dos no (como ya se definió en el tercer capítulo).

Se espera que el presente estudio sirva como de utilidad para poder solventar el problema que presenta actualmente el Seguro de Enfermedades y Maternidad o para cualquier otro seguro que tenga un problema análogo.

ABREVIATURAS

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

LSS: Ley del Seguro Social

SEM: Seguro de Enfermedades y Maternidad

INPC: Índice Nacional de Precios al Consumidor

D.F.: Distrito Federal

SMGDF: Salario mínimo general vigente en el D.F.

SBC: Salario base de cotización

GMP: Gastos Médicos de Pensionados

RJP: Régimen de Jubilaciones y Pensiones

COP: Cuotas obrero patronales

EMA: Emisión Mensual Anticipada

MF: Medicina Familiar

CIE-10: Clasificación Internacional de Enfermedades, 10^a revisión

SSFAM: Seguro de Salud para la Familia

SIV: Seguro de Invalidez y Vida

SRT: Seguro de Riesgos de Trabajo

GRD: Grupos Relacionados por Diagnóstico

PIB: Producto Interno Bruto

GLOSARIO DE TERMINOS

Seguro de Enfermedades y Maternidad: es el seguro que brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria al trabajador y su familia; además, otorga prestaciones en especie y en dinero.

Asegurado: el trabajador o sujeto de aseguramiento inscrito ante el Instituto, en los términos de la Ley.

Pensionado: el asegurado que por resolución del Instituto tiene otorgada pensión por: incapacidad permanente total; incapacidad permanente parcial superior al cincuenta por ciento o en su caso incapacidad permanente parcial entre el veinticinco y el cincuenta por ciento; invalidez; cesantía en edad avanzada y vejez, así como los beneficiarios de aquél cuando por resolución del Instituto tengan otorgada pensión de viudez, orfandad, o de ascendencia.

Derechohabiente: el asegurado, el pensionado y los beneficiarios de ambos, que en los términos de la Ley tengan vigente su derecho a recibir las prestaciones del Instituto.

Cuotas obrero patronales o cuotas: las aportaciones de seguridad social establecidas en la Ley a cargo del patrón, trabajador y sujetos obligados.

Patrón: la persona física o moral que tenga ese carácter en los términos de la Ley Federal del Trabajo.

Trabajador: la persona física que la Ley Federal del Trabajo define como tal.

Trabajador permanente: aquél que tenga una relación de trabajo por tiempo indeterminado.

Trabajador eventual: aquél que tenga una relación de trabajo para obra determinada o por tiempo determinado en los términos de la Ley Federal del Trabajo.

Trabajador eventual del campo: persona física que es contratada para labores de siembra, deshielo, cosecha, recolección, preparación de productos para su primera enajenación y otras de análoga naturaleza agrícola, ganadera, forestal o mixta, a cielo abierto o en invernadero. Puede ser contratada por uno o más patrones durante un año, por períodos que en ningún caso podrán ser superiores a veintisiete semanas por cada patrón. En caso de rebasar dicho período por patrón será considerado trabajador permanente. Para calcular las semanas laboradas y determinar la forma de cotización se estará a lo previsto en la ley y en el reglamento respectivo.

Beneficiarios: el cónyuge del asegurado o pensionado y a falta de éste, la concubina o el concubinario en su caso, así como los ascendientes y descendientes del asegurado o pensionado señalados en la Ley.

Salario: la retribución que la Ley Federal del Trabajo define como tal. Para efectos de esta Ley, el salario base de cotización se integra con los pagos hechos en efectivo por cuota diaria, gratificaciones, percepciones, alimentación, habitación, primas, comisiones, prestaciones en especie y cualquiera otra cantidad o prestación que se entregue al trabajador por su trabajo.

Enfermedad no profesional: Aquella que no se adquiere durante o por motivo de la actividad laboral.

Maternidad: cuando la mujer se encuentra en estado de gestación de un ser.

Déficit: cantidad que falta para que los ingresos se equilibren con los gastos.

Enfermedad infecciosa: es aquella que ha sido provocada por un microorganismo, en especial cuando se trata de bacterias, hongos o virus.

Enfermedad crónica: aquella de larga duración, cuyo fin o curación no puede preverse claramente o no ocurrirá nunca.

Enfermedad degenerativa: a un desequilibrio en los mecanismos de regeneración, que en realidad no se debe fundamentalmente a factores psicosomáticos o bien físicos externos que ocasionen una falta de regeneración (aplasia) o un exceso descontrolado de regeneración (neoplasia).

Grupos Relacionados por Diagnóstico: son aquellos que agrupan a los pacientes de acuerdo a diagnósticos y los principales procedimientos realizados.

Primer nivel: comprende consulta externa y atención a los programas de medicina preventiva en las unidades de medicina familiar.

Segundo nivel: que imparte medicina de especialidad en sus modalidades de consulta externa y hospitalización.

Tercer nivel: donde se proporcionan servicios médicos de alta especialización.

Prima: precio que el asegurado paga al asegurador, de cuantía unas veces fija y otras proporcional, para tener derecho a un beneficio cuando se finiquite el seguro (en términos del contrato estipulado).

Método de reparto puro: consiste en distribuir uniformemente los egresos esperados de cada año entre las contribuyentes del sistema en ese mismo año.

Método de prima nivelada: consiste en asignar una prima constante a la anual a cada contribuyente en base a proyecciones de los egresos futuros.

Primas escalonadas o capitalización parcial colectiva: Sistema financiero implementado, por el actuario de la OIT, Antonio Zelenka, que consiste en el establecimiento de las primas o cotizaciones para un periodo limitado de años, llamados escalones, que se planifican lo suficientemente largos, entre 15 a 20 años, para evitar el aumento frecuente. En el escalón se determinan los niveles de cotización necesarios para el pago de las pensiones, teniendo la característica que al final del escalón o periodo, los egresos para pensiones igualan a los ingresos por cotizaciones, y en se momento se elevan las cotizaciones para otro escalón y así sucesivamente, por ello se le conoce como cotizaciones indefinidas.

Condición de Zelenka –Equilibrio del sistema-: La condición establece de que en ningún tiempo las reservas V_t deben de utilizarse para cubrir los egresos del sistema, sino alo más, los intereses que de éstas producen agregados al flujo de ingresos.

Reserva: Guarda o custodia de una cantidad monetaria generada por un seguro en particular, el cual sirve para generar utilidades u otra reserva con el fin de ser utilizadas en un tiempo determinado de acuerdo al seguro contratado.

BIBLIOGRAFIA

- I. Ley del Seguro Social
- II. Informe Financiero y Actuarial del Seguro Social, 2005
- III. Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2004
- IV. Memoria Estadística del Seguro Social, 2005
- V. Análisis Comparativo de las Prestaciones de Seguridad Social por Maternidad, Gabriela Mendizábal Bermúdez
- VI. Estados de Ingresos y gastos al 31 de diciembre de 2005 por Ramo de Seguro del IMSS
- VII. Reglamento de Servicios Médicos del Seguro Social
- VIII. Clasificación Internacional de Enfermedades (en tres grandes grupos), Osvaldo Martínez
- IX. Técnicas actuariales de la Seguridad Social, Peter Thullen
- X. Prospectiva de las erogaciones para la atención de la salud de la población en edades avanzadas, Alberto Valencia Armas
- XI. Cálculo con Geometría Analítica, Dennis G. Zill
- XII. Proyecciones Financieras para el IMSS del Departamento del Actuario del Gobierno del Reino Unido (GAD's financial accounts projections model)
- XIII. Diccionario de la lengua española, vigésima segunda edición
- XIV. <http://www.imss.gob.mx>
- XV. <http://www.wikipedia.org>
- XVI. <http://www.monografias.com>
- XVII. <http://www.google.com.mx>