

01149



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN INGENIERÍA

PLANEACIÓN FINANCIERA DE LA  
ESTRUCTURA OPERATIVA DEL INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

MAESTRO EN INGENIERÍA

(OPTIMACIÓN FINANCIERA)

P R E S E N T A:

*Vicente Heras Moralez*

*Acompañada de un disquete*

DIRECTOR DE TESIS:

M. en I. Rubén Téllez Sánchez



Ciudad Universitaria

Noviembre 2003



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.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado a una amiga muy especial, como un sencillo presente y homenaje a su persona. Una amiga con quien he vivido una verdadera y sincera amistad y le doy gracias a "Diosito" por tener la dicha de haberte conocido, pues es lo mejor que me ha pasado en la vida. Siempre, siempre tendré y existirá un bonito recuerdo de ti, siempre.

A mi mejor amiga con gran respeto y cariño.

Para: **Tere (Pérez Morales)**

Noviembre del 2003



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Vicente Heras Morales

FECHA: 10 - Feb - 2004

FIRMA: [Firma]

## AGRADECIMIENTOS

A **Diosito**, Virgencita de **Guadalupe** y de **Juquila**, por permitirme llagar a este momento en mi vida, por cuidarme de todo mal, por darme salud y conseguir cada uno de mis sueños. Además por contar con las personas a las que más quiero y aprecio.

A mi **Mama (Clotilde Morales S.)**, por estar siempre a mi lado, poder contar con ella en las buenas y el malas, así como en los éxitos y en los fracasos, y mis **Hermanos** por contar con su incondicional apoyo.

A **Tere (Pérez Morales)**, por ser la mejor amiga y la persona más agradable que hasta hoy he conocido. A quien estimo, aprecio y respeto mucho; a quien nunca olvidaré y siempre existirá un bonito y hermoso recuerdo de tu persona, en mí mente y en mí corazón por siempre.

A mis profesores de maestría, que gracias a sus conocimientos he aprendido un poco más de la vida profesional y tener presente que siempre hay mucho que aprender todo los días. Quiero expresar mis agradecimientos al: **Dr. José de Jesús Acosta Flores**, **Dr. Gabriel Sánchez Guerrero**, **Dr. Javier Suárez Rocha**, **M. en C. Jorge Eliécer Sánchez Cerón** por sus comentarios y recomendaciones con el trabajo. Al **M. en I. Rubén Téllez Sánchez**, por darme la oportunidad de trabajar con él y enriquecer este trabajo con sus sugerencias, además de ser un gran profesor y un gran amigo.

A la **Coordinación de Prestaciones Económicas** a cardo del **CP Mario Alberto Rosas R.** y la **Coordinación de programación y Presupuestacion y Programación Financiera** a cardo del **CP Jorge Mora A.**, por su apoyo para con la realización de este trabajo; y de un gran amigo al **Lic. Jorge Gómez M.** por sus valiosos comentarios con este trabajo.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la **Dirección General de Estudios de Posgrado (DGEP)** de la **Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)** y al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)**, que a través del proyecto “**Plantación Financiera de la Estructura Operativa del Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS)**”, apoyo en el desarrollo de la tesis y del término de mis estudios.

# Contenido

## Introducción

Pág.

- Antecedentes 7
- Problemática 8
- Objetivo 9
- Hipótesis 9

## Capítulo 1: Evolución Económica–Demográfica Nacional (1970–2001)

Pág.

- 1.1 Los años setenta como punto de partida en la transición socioeconómico de México, 1970 – 1976. 11
- 1.2 Aspectos demográficos de México en la década de los años setenta. 11
- 1.3 Hacia el auge petrolero y una economía especulativa 13
- 1.4 Repercusiones en la liberación del comercio internacional. 14
- 1.5 Reorganización económica y la baja en los precios del petróleo, 1982 – 1988. 14
- 1.6 Estructura demográfica nacional en los años ochenta. 15
- 1.7 El pacto de solidaridad económica (PSE); condiciones para el control de precios y salarios. 16
- 1.8 El pacto para la estabilidad y crecimiento económico (PECE). 17
- 1.9 Estructura demográfica nacional en los años noventa. 18
- 1.10 Inversión extranjera un factor de viabilidad económica y generación de empleos. 19
- 1.11 El tratado de libre comercio con América del norte. 19
- 1.12 La económica nacional en e ámbito internacional, 1994–2000. 20
- 1.13 El dinámico desarrollo comercial y la modernización de la industria nacional ante la apertura comercial. 22
- 1.14 La problemática petrolera en México. 23

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.15 | Efectos de la crisis sobre la generación de empleo, 1994 – 2002. | 24 |
| 1.16 | Estructura demográfica nacional en el año 2000.                  | 25 |

## **Capítulo 2: Economía Nacional y la Estructura Operativa del IMSS.**

|      | Pág.   |    |
|------|--|----|
| 2.1  | Nace el Instituto Mexicano del Seguro Social e inicia su operación.  | 27 |
| 2.2  | Ampliando las perspectivas en la operación del IMSS con las reformas a la ley del Seguro Social en 1973.   | 29 |
| 2.3  | La operación del IMSS ante los desequilibrios económicos y los retos demográficos en los años ochenta.   | 29 |
| 2.4  | La población pensionada, 1973–1988.  | 32 |
| 2.5  | Estructura operativa del Seguro Social en la década de los años noventa: la transición demográfica, epidemiológica y económica provocaron la necesidad de reforma en la ley del Seguro Social. | 33 |
| 2.6  | La distribución de la población derechohabiente, 1988 – 1996.  | 34 |
| 2.7  | Ingresos y egresos del seguro social, 1988 – 1996.   | 36 |
| 2.8  | Pensionados en curso de pago, 1988 – 1996.   | 38 |
| 2.9  | La necesidad de reformar la ley del seguros social para dar continuidad a su misión, 1996 – 2002.  | 38 |
| 2.10 | La población derechohabiente del IMSS, 1996 -2002.   | 40 |
| 2.11 | Ingresos y egresos del seguro social, 1994 – 2002.   | 43 |
| 2.12 | La población pensionada con la ley del seguro social de 1997.  | 46 |
| 2.13 | El nuevo sistema de pensiones.   | 47 |
| 2.14 | Régimen de pensiones del seguro de riesgos de trabajo.   | 48 |
| 2.15 | Régimen de pensiones del seguro de invalidez y vida.   | 49 |
| 2.16 | Gastos médicos de pensionados.   | 49 |

|      |   |    |
|------|---|----|
| 2.17 | El impacto del costo laboral en el régimen de jubilaciones y pensiones. | 50 |
| 2.18 | Balance general o estado de situación financiera.                       | 52 |
| 2.19 | Los retos demográficos del IMSS para el año 2030.                       | 54 |

### **Capítulo 3: Comparativo de la Ley del Seguro Social en México (1973 y 1997) y su Estructura Organizacional.**

|     | Pág.   |    |
|-----|--|----|
| 3.1 | Origen de la seguridad social.                                   | 57 |
| 3.2 | Comparativo de la ley del seguro social de 1973 y 1997.          | 59 |
| 3.3 | Régimen obligatorio.   | 64 |
| 3.4 | Sistema de jubilaciones y pensiones.                             | 70 |
| 3.5 | Guarderías y prestaciones sociales.                              | 78 |
| 3.6 | Régimen voluntario.  | 79 |
| 3.7 | Estructura organizacional del IMSS.                              | 79 |
| 3.8 | Los órganos superiores del instituto mexicano del seguro social. | 80 |

### **Capítulo 4: Conceptos de Planeación Financiera, Simulación y Pronósticos.**

|     | Pág.   |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | Definición planeación financiera.                    | 85 |
| 4.2 | Clasificación de la planeación financiera.           | 85 |
| 4.3 | Econometría.   | 87 |
| 4.4 | Administración financiera.                           | 88 |
| 4.5 | La administración contable.                          | 88 |
| 4.6 | Estado de balance general o de situación financiera. | 89 |
| 4.7 | Estado de resultado operativo.                       | 91 |
| 4.8 | Estado de flujos de efectivo.                        | 91 |
| 4.9 | Estado de variaciones en el capital contable.        | 91 |

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 4.10 | Análisis financiero.   | 92  |
| 4.11 | Investigación de operaciones.  | 94  |
| 4.12 | Tipos de modelos de planeación financiera.   | 95  |
| 4.13 | Modelos probabilísticas y determinísticos.   | 96  |
| 4.14 | Modelos que llevan condiciones de riesgo.  | 96  |
| 4.15 | Modelos que consideran el análisis de sensibilidad.  | 96  |
| 4.16 | Pronóstico en diversos modelos.  | 97  |
| 4.17 | Modelos de simulación.   | 98  |
| 4.18 | Monte Carlo, principal técnica de simulación.  | 99  |
| 4.19 | Optimización de modelos.   | 100 |
| 4.20 | Modelo de pronóstico de los estados financieros (flujo de efectivo y de situación financiera). | 101 |
| 4.21 | modelo de por cientos integrales (flujo de efectivo y de situación financiera).                | 101 |
| 4.22 | Ciclos de un modelo financiero.  | 102 |
| 4.23 | Ciclos de la planeación financiera.  | 103 |

## Capítulo 5: Desarrollo de los Modelos de Pronóstico

|     | Pág.  |     |
|-----|---|-----|
| 5.1 | Variables a considerar en el modelo de pronóstico.  | 105 |
| 5.2 | Modelos relacionados con los asegurados permanentes y eventuales que cotizan al IMSS de acuerdo a las variables económico – demográficas.     | 111 |
| 5.3 | Modelos relacionados con la población derechohabiente al IMSS de acuerdo a las variables económico – demográficas.                            | 112 |
| 5.4 | Modelos relacionados con el salario base de cotización diario (SBCD) que percibe el IMSS de acuerdo a las variables económico – demográficas. | 113 |
| 5.5 | Modelos relacionados con los ingresos del IMSS por ramo de seguro.  | 113 |
| 5.6 | Modelos relacionados con los intereses moratorios del IMSS.   | 116 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 5.7  | Modelos relacionados con los productos financieros del IMSS.                    | 118 |
| 5.8  | Modelos relacionados con el costo operativo del IMSS por ramo de seguro.        | 119 |
| 5.9  | Modelos relacionados con las prestaciones económicas o en dinero.               | 121 |
| 5.10 | Gasto no distribuible.  | 123 |
| 5.11 | Costo laboral.  | 123 |
| 5.12 | Provisión para reservas de gastos.  | 124 |
| 5.13 | Principales supuestos del modelo clásico de regresión lineal.                   | 124 |
| 5.14 | Validación de los principales supuestos del modelo clásico de regresión lineal. | 125 |

## **Capítulo 6: Desarrollo del Pronóstico del Estado de Resultado y el Modelo De Simulación.**

|     | Pág.   |     |
|-----|--|-----|
| 6.1 | Estimación y pronóstico del estado resultado operativo del IMSS.   | 127 |
| 6.2 | Variables explicativas que influyen en la población asegurada, el salario base de cotización, los ingresos y egresos por ramo de seguro del instituto. | 128 |
| 6.3 | Pronósticos relacionados con la población derechohabiente al IMSS de acuerdo a las variables económico – demográficas.                                 | 135 |
| 6.4 | Pronóstico del salario base de cotización diario (SBCD) de acuerdo a las variables económico – demográficas.   | 138 |
| 6.5 | Pronóstico de los certificados de incapacidad de acuerdo a las variables epidemiológicas – demográficas.   | 139 |
| 6.6 | Pronóstico del personal requerido en la operación del instituto.   | 140 |
| 6.7 | Pronóstico del estado de resultados del IMSS, 2003–2030.   | 141 |
|     | <i>6.7.1 Resultado de la proyección de los ingresos institucionales.</i>   | 148 |
|     | <i>6.7.2 Resultado de la proyección del egresos por servicio de personal.</i>  | 148 |
|     | <i>6.7.3 Resultado de la proyección egresos por consumo y mantenimiento.</i>   | 149 |
|     | <i>6.7.4 Resultado de la proyección de prestaciones económicas y sociales.</i>   | 150 |
|     | <i>6.7.5 Resultado de la proyección de los pensionados IMSS.</i>   | 151 |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 6.7.6 | <i>Resultado de la proyección del costo laboral</i>                              | 152       |
| 6.7.7 | <i>Resultado de la proyección del resultado operativo (superávit – déficit).</i> | 152       |
| 6.8   | Modelación del estado operativo del IMSS.  | 154       |
| 6.8.1 | <i>Resultado de la simulación con los efectos del costo laboral.</i>             | 154       |
| 6.8.2 | <i>Resultado de la simulación sin considerar los efectos del costo laboral.</i>  | 165       |
|       |  | Pág.      |
|       | <b>Conclusiones y Recomendaciones</b>  | 177       |
|       | <b>Bibliografía</b>  | 185       |
|       | <b>Anexos (Formato ZIP)</b>  | Disco 3.5 |

# Introducción

## Antecedentes

La seguridad social y la educación son los programas sociales más ambiciosos en toda economía nacional: como proporción del gasto social, como la proporción de las familias del país que ven en estos programas un componente vital de su bienestar, y particularmente en el caso de la seguridad social asociada a la evolución del gasto en salud en todas sus modalidades, en pensiones y en prestaciones sociales.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) tiene un mandato legal derivado del artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Su misión es **“Otorgar a los trabajadores mexicanos y a sus familias la protección suficiente y oportuna ante contingencias tales como la enfermedad, la invalidez, la vejez o la muerte para todos los trabajadores de México y sus familias”**. El IMSS realiza múltiples tareas para cumplir sus objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, su éxito se basa en su capacidad de estabilizar y en algunos casos eliminar las diferencias de los niveles de vida de la población mexicana en relación a tres conjuntos principales de riesgos: gasto en salud, de ingreso en el retiro, la invalidez y la muerte y diversas prestaciones sociales. Los ramos de seguro que ampara el Instituto son:

1. **Enfermedades y Maternidad:** brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero al trabajador y a su familia.
2. **Riesgos de Trabajo:** protege al trabajador contra los accidentes y enfermedades a los que está expuesto en ejercicio o con motivo de su trabajo, brindándole la atención médica necesaria para su rehabilitación, protección mediante el pago de una pensión mientras esté inhabilitado para el trabajo o a sus beneficiarios en caso de fallecimiento del asegurado.
3. **Invalidez y Vida:** protege contra los riesgos de invalidez y muerte del asegurado o del pensionado por invalidez cuando éstos no se presentan por causa de un riesgo de trabajo mediante el otorgamiento de una pensión a él o sus beneficiarios.

4. **Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez:** es el seguro mediante el cual el trabajador cotizante ahorra para su vejez, y por tanto, los riesgos que cubre son el retiro, la cesantía en edad avanzada, la vejez del asegurado, así como la muerte de los pensionados por este seguro. Con este seguro el asegurado tendrá derecho a una pensión, asistencia médica, las asignaciones familiares y ayuda asistencial.
5. **Guarderías y Prestaciones Sociales:** este último ramo otorga al asegurado y sus beneficiarios los servicios de guarderías para sus hijos en los términos que marca la ley, así como de todas aquellas prestaciones sociales en post del desarrollo recreativo e integral de la familia.

La población derechohabiente en el 2003 asciende a 46 millones 533 mil 924 personas. El total de asegurados permanentes llegó a 13 millones 899 mil y 1 millón 764 mil eventuales. Por otra parte el total de jubilados y pensionados es de 2 millones 4 mil 845 pensionados; de los cuales debe de darles atención medica durante más 18 años. Por otro lado, al 31 de diciembre de 2001, el personal activo era de 371,186 de los cuales el 61.80% eran mujeres y el 38.20% hombres, que son los responsables de que el Instituto opere y den la atención a la población derechohabiente.

## **Problemática**

En años recientes el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha experimentado graves problemas de insolvencia financiera, aunado a los recortes presupuéstales, no le ha permitido cubrir íntegramente sus obligaciones con la población derechohabiente. Con la transición demográfica que el país ha experimentado en las últimas décadas, al igual que la mayor parte de los países de primer mundo, una mayor proporción de adultos (65 años y más) es cada vez mayor respecto a la población total, debido a la mayor esperanza de vida y a la disminución en el factor de natalidad. Esto ha tenido dos grandes implicaciones para el Instituto en el futuro inmediato. Por un lado, obliga a la institución a que los servicios médicos a ser más dinámica y flexible, y por otra parte contar con la infraestructura necesaria para responder a los cambios del perfil epidemiológico de la población demandante, y especialmente al creciente costo de atender a la población adulta.

## **Objetivo**

El objetivo de la presente trabajo es el de diseñar y evaluar el desempeño operativo del Instituto Mexicano del Seguro Social en un horizonte de 30 años. Con la elaboración de un diagnóstico previo en su estructura financiera y operativa de sus diferentes ramos de seguros y prestaciones sociales. Desarrollando un modelo de planeación financiera, que con la ayuda de la Planeación, Investigación de Operaciones, Finanzas, Econometría y Simulación, pronostique el comportamiento operativo en los diferentes ramos de seguros otorgados; así como ayudar en la toma de decisiones para que el Instituto pueda cubrir sus obligaciones a corto, mediano y sobretodo a largo plazo con la población derechohabiente.

## **Hipótesis**

- La planeación y la optimación financiera son instrumentos adecuados para un desarrollo efectivo y eficaz en la operación del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- La planeación, la investigación de operaciones, las finanzas, la econometría, el pronóstico, la contabilidad y la simulación en sistemas son instrumentos adecuados para desarrollar un modelo de planeación financiera de la operación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## **Contenido**

En el primer capítulo se describe cómo ha sido la evolución económica y la transición demográfica nacional a lo largo de más de 30 años.

En el segundo capítulo se realizó un diagnóstico retrospectivo del Instituto en su estructura operativa y financiera, así como se identifican todas aquellas variables que influyen de manera directa o indirecta la operación del IMSS. Pues como es conocido que los ciclos económicos afectan de forma natural la operación del Instituto; por ser una de las organizaciones más grandes del país y tener una estructura de ingresos relacionada con las variables: el producto interno bruto, el empleo y los salarios. Por otra parte la transición demográfica ha tenido grandes implicaciones en sus egresos.

En el tercer capítulo se analiza las reformas y los cambios que hubo en las reformas en la Ley del Seguro Social en 1997; la cual modificó radicalmente el sistema de pensiones para asegurar su viabilidad operativa y financiera con una mayor equidad en el mediano y largo plazo. Esperando que esos fondos sean recursos de apoyo para la generación de empleo y crecimiento económico.

En el cuarto capítulo se hace una breve introducción a la planeación financiera y las herramientas auxiliares de simulación y pronósticos que permitan evaluar el futuro económico y operativo del Instituto en el mediano y largo plazo. Además de establecer pautas análisis en el medio que opera la institución y que pueda afrontar los retos y cambios en el medio (interno o externo) en que el que opera.

En el quinto capítulo se hace mención a las variables económicas, demográficas y epidemiológicas, así como la selección que son altamente determinantes en la operación del instituto. Con esto se estiman los modelos lineales pertinentes por rubro y ramo de seguro, validando los principales supuestos para que los modelos propuestos en la tesis sen los óptimos y que expliquen el mayor número de variables posibles. Además verificar que los modelos estén correctamente especificados con las variables propuestas; es decir que no haya sesgo de especificación o error.

Posteriormente en el sexto y último capítulo se hace la estimación y el pronóstico del estado de resultados operativo del IMSS en sus diferentes rubros. Posteriormente se desarrollan diferentes procesos de simulación, una herramienta de la optimización y la planeación financiera, que mediante la generación de números aleatorios o estocásticos establece las pautas pertinentes para establecer un parámetro consistente en la operación del Instituto, pues los modelos propuestos presentan el riesgo propio de la estimación. Terminando la investigación con las conclusiones y recomendaciones pertinentes, así como la bibliografía citada para la elaboración del presente trabajo.

En la sección de Anexos, disco 3.5 formato ZIP, se muestran los resultados de la estimación de los modelos propuestos, el pronóstico del estado de resultado por ramo de seguro, así como de los principales resultados de la simulación realizada.

## **Capítulo 1: Evolución Económica–Demográfica Nacional (1970–2001)**

### **1.1 Los Años Setenta Como Punto de Partida en la Transición Socioeconómico de México, 1970 – 1976.**

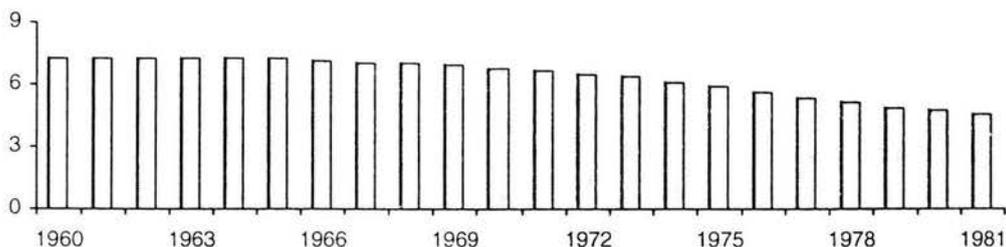
A principios de los años setenta el gobierno emprendió una política económica basada en una mayor participación del Estado en la economía nacional, para sustituir el capital privado e impulsar el desarrollo de todos los sectores productivos y con esto llevar a cabo los programas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) como lo son: educación, salud, desarrollo industrial, energía, agricultura, entre otros. Con esta medida el Estado incrementó su participación en la inversión y en el Producto Interno Bruto.

La crisis económica internacional en 1976 y la ola de pánico en los mercados financieros obligaron al estado a aplicar un estricto programa de modernización económica e industrial. Además se adoptaron medidas monetarias para estimular el ahorro interno, la generación de empleos y disminuir las restricciones en las importaciones. Con el objeto de disminuir el déficit público y la tasa de emisión monetaria se decidió atacar la inflación a través de un estricto control salarial y la liberación de precios de algunos productos básicos, la disminución de subsidios y la reestructuración de empresas públicas.

### **1.2 Aspectos Demográficos de México en la Década de los Años Setenta.**

El rápido crecimiento poblacional que el mundo experimentó en la década de los años setenta comenzó a disminuir gracias a que la fecundidad de las mujeres fue disminuyendo paulatinamente; si para 1960 cada pareja tenía en promedio más de 7 hijos en 1974 fue de 6 y a finales de la década llegó a 4.9. El factor determinante en la disminución de la fecundidad fue el aumento en la proporción de parejas que utilizaron algún método anticonceptivo y los programas sociales destinados a la planificación familiar. En la siguiente gráfica se puede observar el comportamiento del promedio de hijos por pareja de 1960 a 1981.

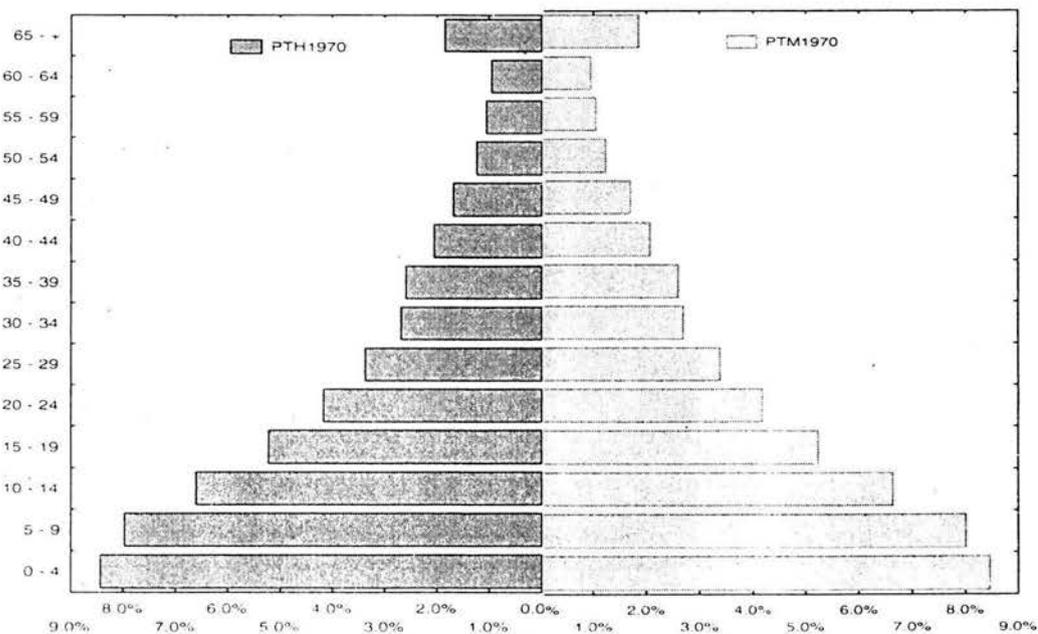
Gráfica 1.1  
Promedio de Hijos por Pareja, 1960 - 1981



Fuente: Consejo Nacional de Población (CONAPO), 1994; Economía Mexicana en cifras 1995 y 1998

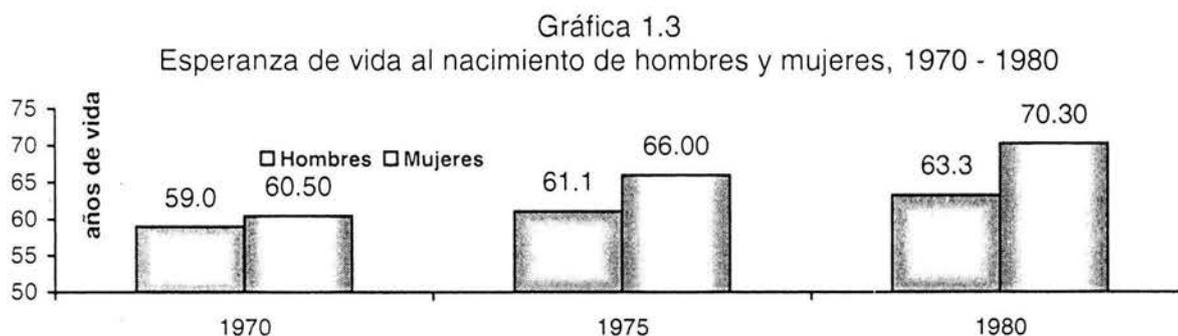
La década de los años setenta se vio marcada por el rápido crecimiento poblacional nacional, pasando de 34,923 millones de habitantes en 1960 a 48,225 millones en 1970 y para 1980 hubo 66, 486 millones de habitantes en la republica mexicana. Es decir, en 20 años la población nacional se incremento en 91.41%, mientras que la población en los países desarrollados se incrementó en 0.69% en promedio durante la década de los años setenta, México creció a un ritmo de 3.86%. La siguiente gráfica muestra la composición porcentual de la población en la década de los años setenta, en cual se puede ver que la mayor parte de la población fueron niños que contribuyeron el 24% de la población nacional.

Gráfica 1.2  
Pirámide poblacional en la década de los años setenta



Fuente: CONAPO y Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998

También es importante señalar que la esperanza de vida aumentó considerablemente, a principios de la década de los años setenta el promedio de vida para los hombres fue de 59.0 años y de 60.5 años para las mujeres, para la década de los años ochenta la esperanza de vida para los hombres aumento 4 años mas llegando a la edad de 63.3 años en promedio y para las mujeres pasó a 70.3 años de vida en promedio. En la siguiente gráfica se puede apreciar la esperanza de vida de la población mexicana en los años setenta.



Fuente: CONAPO y Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998

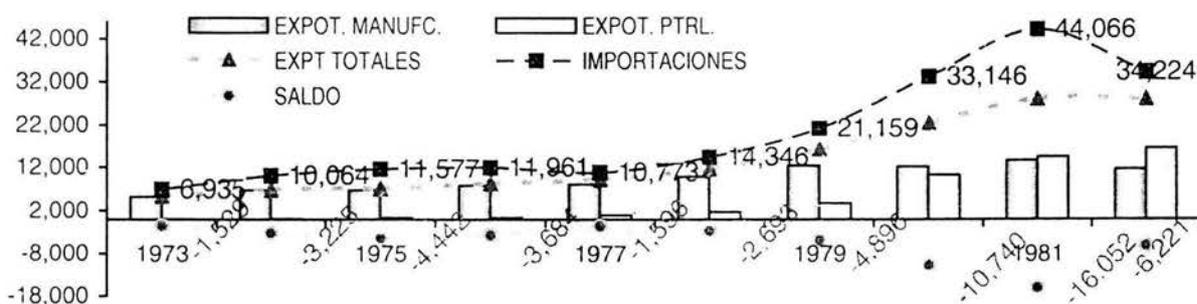
### 1. 3 Hacia el Auge Petrolero y una Economía Especulativa.

Con el descubrimiento de vastos yacimientos de petróleo en el país, y el incremento de los precios de éste en el mercado mundial propició que gran parte la inversión pública fuera destinada para elevar la plataforma petrolera. Como parte de Plan Nacional de Desarrollo (1977–1982) se pretendió incrementar la producción petrolera mediante préstamos nacionales e internacionales. Con esta estrategia el gobierno pretendió crear un núcleo líder de empresas estatales y sostener una tasa de crecimiento sostenido del PIB del 8% en promedio anual. Llevando a cabo los programas prioritarios de la nación: educación, salud, agricultura entres otros y generar los empleos necesarios para absorber la población económicamente activa que represento más del 50.13% de la población nacional. Las exportaciones petroleras proporcionaron los recursos necesarios para solventar la deuda externa y evitar la contracción de la actividad económica, además se propuso otorgar mayores subsidios a las empresas nacionales con el objetivo de estimular la actividad industrial y ampliar la infraestructura necesaria en el país.

### 1. 4 Repercusiones en la Liberación del Comercio Internacional.

En 1977 se eliminó gran parte de los permisos de importación, pues se consideró que fue el factor responsable de reducir el nivel competitivo en la producción manufacturera nacional, los bajos niveles de exportación y la nula generación de empleos. De 1978 a 1981 el déficit comercial fue drástico pues las importaciones en las mercancías ascendieron a 62,742 millones de dólares. Este incremento fue derivado por la vinculación tecnológica que propició que los precios de los productos importados fueran menores que los fabricados en el mercado nacional. La siguiente gráfica se puede ver la balanza comercial.

Gráfica 1.4  
Comportamiento de las exportaciones e importaciones en México, 1973-1982  
(Millones de dólares)



Fuente: Datos de la SHCP, Banco de México y Economía mexicana en cifras 1995 y 1998

### 1. 5 Reorganización Económica y la Baja en los Precios del Petróleo, 1982-1988.

La baja en los precios del petróleo provocó un retroceso en el desarrollo económico nacional, la pérdida y la nula generación de empleos, así como la baja en las reservas nacionales que propició que no se pudiera solventar las obligaciones de México con el extranjero. Por ello, en noviembre de 1982 se suscribió la **Carta de Intención** con el Fondo Monetario Internacional (FMI), en la cual el gobierno se comprometió a realizar los ajustes económicos necesarios que fueron: disminución del déficit público, eliminación de subsidios, liberación de precios y del comercio exterior, ajuste de las tasas de interés y de inflación, y flexibilidad en la paridad cambiaria. De tal forma que en diciembre de 1982 se expidió el **Plan Nacional de Reordenamiento Económico (PIRE)**, donde se propuso combatir la inestabilidad económica. En el cuadro 1.1 se puede apreciar el comportamiento de los principales indicadores económicos.

Cuadro 1.1  
Comportamiento Económico del País

Gasto programable como % del PIB

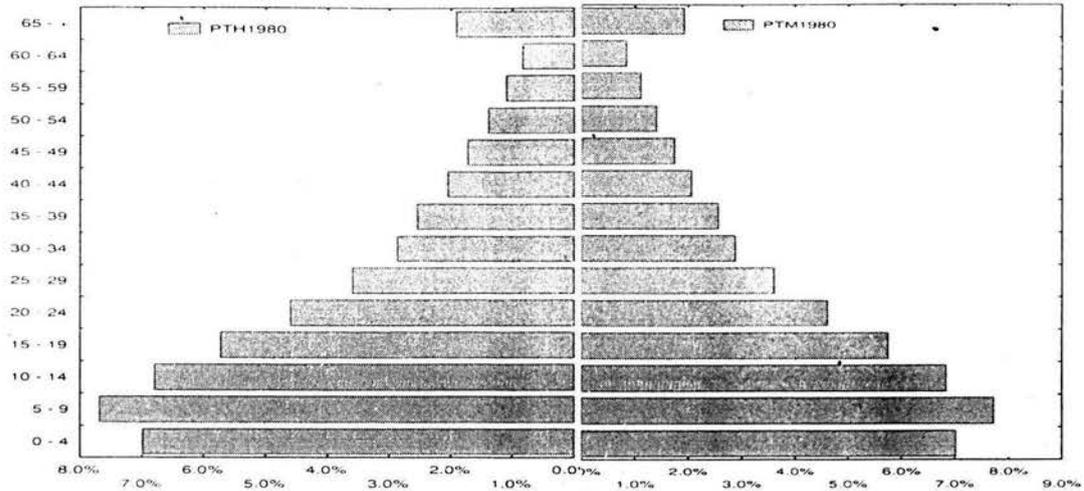
| Años | PIB   | Inflación | Devaluación | Reserva   | Desempleo | programado | Corriente | Inversión |
|------|-------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 1982 | -0.5% | 98.0%     | 0.150       | -4,666.20 | 4.7%      | 28.2%      | 15.4%     | 7.7%      |
| 1983 | -5.3% | 80.8%     | 0.162       | 3,300.90  | 11.7%     | 24.3%      | 14.5%     | 5.7%      |
| 1984 | 3.5%  | 59.2%     | 0.210       | 3,240.70  | 12.6%     | 23.5%      | 14.6%     | 5.2%      |
| 1985 | 2.7%  | 63.7%     | 0.447       | -2,328.40 | 13.4%     | 23.0%      | 14.6%     | 5.0%      |
| 1986 | -4.2% | 105.8%    | 0.915       | 985       | 17.8%     | 22.1%      | 14.6%     | 4.3%      |
| 1987 | 1.4%  | 159.2%    | 2.400       | 6,924.40  | 20.7%     | 22.0%      | 14.0%     | 4.5%      |
| 1988 | 2.0%  | 57.1%     | 2.300       | 1,952.00  | 23.4%     | 22.0%      | 13.6%     | 5.1%      |

Sexto informe de gobierno de Miguel de la Madrid, y datos de la SHCP y Banco de México PIB precios de 1980.

## 1. 6 La Estructura Demográfica Nacional en los Años Ochenta.

Los años ochenta fue una década difícil para el país, con incremento de la población económicamente activa (**PEA**) y la contracción de la economía nacional no se generaron los empleos necesarios para la población demandante. Por otro lado, el factor de fecundidad siguió disminuyendo debido a que un mayor número de parejas utilizó algún método anticonceptivo, los programas sociales destinados a la planificación familiar y al acceso a la educación fueron un factor importante en el control de natalidad. El promedio de hijos por pareja pasó de 4.7 a principios de los años ochenta a 3.4 a finales de ésta, aunado a la disminución de la tasa de mortalidad infantil. Además la esperanza de vida de la población mexicana seguía aumentando, los hombres tenían la esperanza de vivir en la década de los años ochenta 63.3 años y a finales de la década fue de 67.9 años, las mujeres tenían la esperanza de vivir 70.3 años a principios de la década y a finales de ésta fue de 73.9 años. Por último el crecimiento poblacional en México fue del 2.16% en promedio anual, mientras que el mundo creció a un ritmo del 1.85% en promedio en esa década. En la siguiente gráfica se muestra la estructura poblacional en la década de los años ochenta.

Gráfica 1.5  
Pirámide poblacional en la década de los años ochenta



Fuente: CONAPO y Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998

Gráfica 1.6

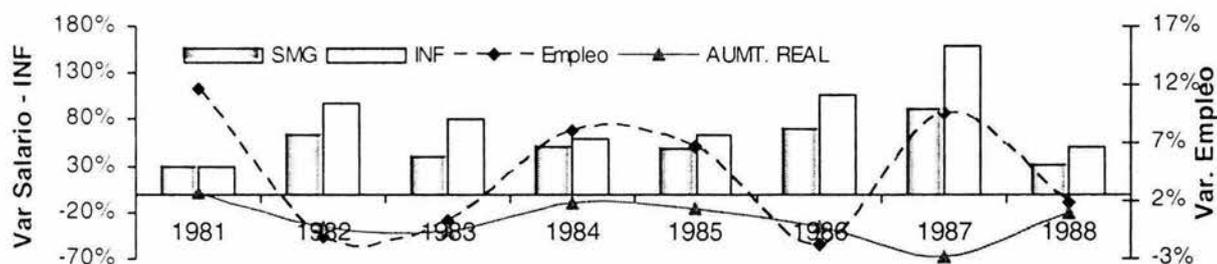


## 1. 7 El Pacto de Solidaridad Económica (PSE); Condiciones Para el Control de Precios y Salarios.

El colapso bursátil que el país experimentó en 1987 propició la inestabilidad económica nacional, debido a que toda clase de inversión que se había hecho en el país fue en el mercado de riesgo, y que se demandó gran cantidad de dólares para cubrir la deuda externa. Esto propició una fuerte devaluación de la moneda, altas tasas de interés y de inflación, fuga masiva de capitales, nulo crecimiento económico y una gran cantidad de empleos perdidos. Por ello, en diciembre de 1987 se publicó el *Pacto de Solidaridad Económica* (PSE), el cual pretendió corregir los desórdenes económicos derivados del *crack* bursátil; dicho pacto comprometió a los obreros a moderar sus pretensiones salariales, los sectores productivos se comprometieron a aceptar estabilidad de precios, acelerar la apertura comercial y ser más competitivos, por su parte el gobierno se comprometió a disminuir su gasto. El PSE contempló dos etapas: la primera, buscó corregir las desigualdades existentes entre los distintos precios y en la segunda etapa

encontrar el equilibrio en los precios en razón a los salarios, tipo de cambio, precios y tarifas del sector público. En la siguiente gráfica se puede ver como fue el comportamiento del salario mínimo y de la inflación.

Gráfica 1.7  
Indicadores de empleo y salario



Fuente: Banco de México y la Economía Mexicana en Cifras 1995, NAFINSA, IMSS

### 1. 8 El Pacto Para la Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE).

La estrategia económica en la administración de Carlos Salinas fue continuar con el *Pacto de Solidaridad Económica* (PSE) a través de otro convenio llamado *Pacto para la Estabilidad y el Crecimiento Económico* (PECE), y continuar con los compromisos con el FMI y la Banca Mundial para cubrir su deuda externa; así como el inicio en el proceso de modernización y privatización industrial, la apertura comercial e impulsar las exportaciones nacionales. Con esto se pretendió generar los empleos necesarios que la población mexicana exigía y establecer las pautas para el desarrollo económico nacional sustentable y estable; en el cual contempló los siguientes puntos:

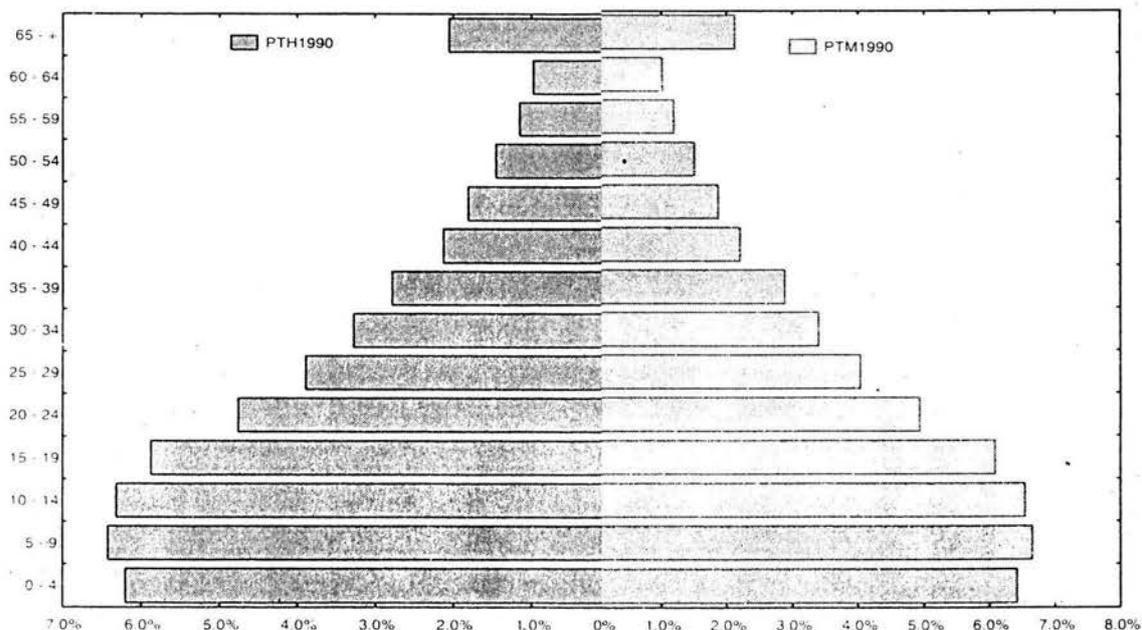
- ❖ *Ajuste cambiario diario hasta junio de 1989.*
- ❖ *Incrementar los precios de los productos y servicios del sector público, sin incluir los que tienen mayor impacto inflacionario como gasolina y otros derivados del petróleo.*
- ❖ *Modificar la estructura de aranceles a la importación para racionalizar la apertura comercial; así como el de impulsar la actividad agropecuaria y la revisión de los precios.*
- ❖ *Se simplificó los trámites en materia de inversión extranjera nacional y extranjera.*

Conjuntamente a este plan el gobierno se comprometió alcanzar una tasa de crecimiento económico sostenido cercana al 6% anual, y consolidar la estabilidad de precios a un nivel similar a los principales socios comerciales del 5% de inflación anual.

### 1. 9 Estructura Demográfica Nacional en los Años Noventa.

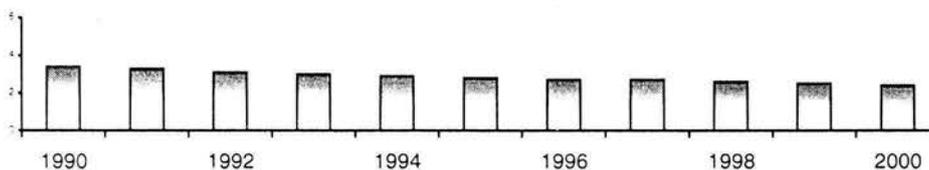
Con la contracción en la economía nacional en la década de los años ochenta, los principales indicadores económicos y financieros no fueron favorables, en la transición demográfica que experimentó el país. Esto provocó que no se generaran la totalidad de empleos que la población económicamente activa demandó. Por otro lado, el factor de fecundidad siguió disminuyendo ya que el promedio de hijos a principios de la década de los años noventa fue de 3.3 por pareja y al terminar fue de 2.8; mientras que en los Estados Unidos fue de 2 y en Europa 1.6 hijos. Además la esperanza de vida seguía aumentando, los hombres tenían la esperanza de vivir 71.0 años y las mujeres tenían esperanza de 77.3 años. Por último a principios de la década de los años noventa México tenía una población de 81, 249,645 habitantes, en 1995 había 91, 158,290 y para el año 2000 se estimó una población 99, 158,290 habitantes; es decir el crecimiento poblacional en la década de los años noventa en México fue del 2.21% en promedio anual, mientras que en el mundo creció a un ritmo del 1.5% en promedio en esa década. La siguiente gráfica muestra la estructura poblacional en la década de los años noventa.

Gráfica 1.8  
Pirámide poblacional en la década de los años noventa



Fuente: CONAPO y Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998

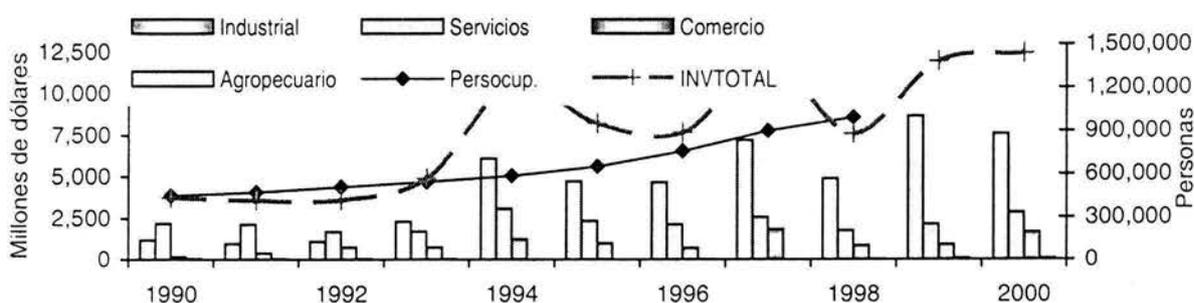
Gráfica 1.9  
Promedio de hijos por pareja, 1989 - 2000



### 1.10 Inversión Extranjera un Factor de Vialidad Económica y Generación de Empleos.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989–1994 y 1995–2000 señalaron la necesidad de la recuperación en la económica nacional, estabilidad en los precios, apertura comercial y la modernización industrial. De esta forma se pretendió atraer la inversión extranjera, siendo su principal objetivo la generación de empleos, que fue de 26,351.7 millones de dólares de 1990 a 1994 y de 1995 al 2000 de 59,704.9 millones; sin embargo, esto no implicó transferencias de tecnología, apertura de los mercados externos o creación de empleos. Por otro lado, cabe destacar que la mayor parte de la inversión fue destinada al sector servicios, pero después del colapso económico de 1994 la mayor parte fue destinada al sector manufacturero.

Gráfica 1.10  
Inversión Extranjera y Generación de empleos por este concepto, 1990 - 2000



Fuente: Indicadores de México, Banco de México y la Economía Mexicana en Cifras 1995, NAFINSA; INEGI, sistema de cuentas nacionales

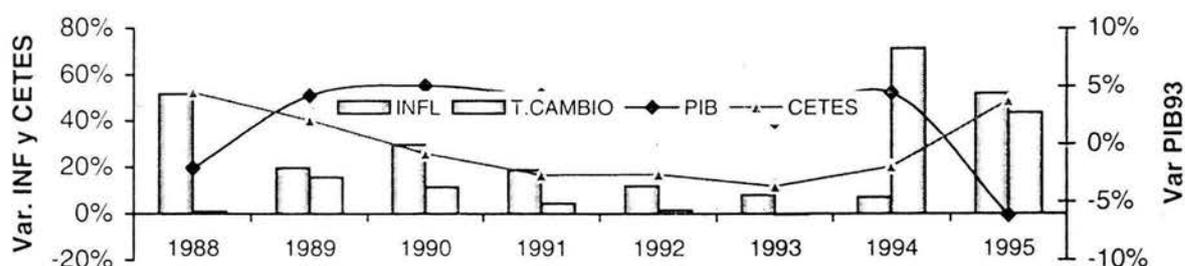
### 1.11 El Tratado de Libre Comercio con América del Norte.

Con la política económica de 1988–1994, en la administración de Carlos Salinas, se aprobó el Tratado de Libre Comercio con Canadá y Estados Unidos de Norteamérica (TLCAN). Con este tratado el gobierno mexicano tuvo que modificar la legislación

constitucional a las políticas del TLC, en especial al Art. 27 constitucional modificando al reglamento de inversiones extranjeras, las leyes comerciales y financieras acordes a la apertura comercial. También tuvo el objeto de ir liberando los aranceles de productos importados, en diversos períodos que van desde 2, 5 y 10 años y quedar eliminadas en su totalidad en el año 2004. La entrada en vigor del TLC provocó un gran déficit en la balanza comercial de 63,490.5 millones de dólares; la industria manufacturera demandó alrededor de 100,000 millones de dólares, el cual el 60% fue cubierto con producción nacional y el 40% con importaciones provenientes de Estados Unidos.

Por otra parte el mercado financiero y cambiario evolucionaron de manera favorable en la economía nacional que permitió un incremento en las reservas internacionales, esto provocó que disminuyera la paridad cambiaria del peso frente al dólar y alcanzara una cotización mínima. Este mecanismo amplió la banda de flotación de la moneda nacional frente al dólar, la inflación y a las tasas de interés similares a los que registraron las economías internacionales y sus socios comerciales en el TLCAN. En la gráfica 1.12 se puede observar el comportamiento de algunos indicadores.

Gráfica 1.11  
Indicadores Financieros



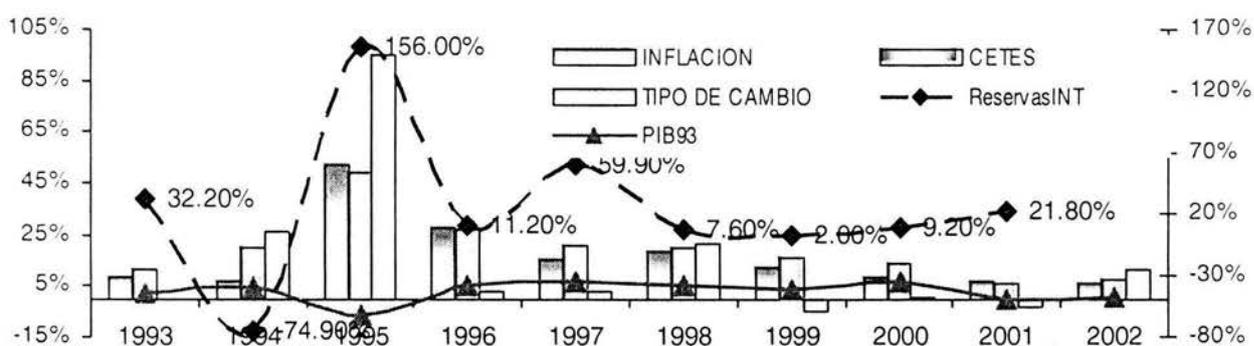
Fuente: SHCP, INEGI, Banco de México y Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998, NAFIN  
El PIB esta actualizado con base al INPC 1993

### 1. 12 La Económica Nacional en e Ámbito Internacional, 1994–2000.

Con la apertura comercial que se dio a finales de los años ochenta y el acuerdo comercial que se suscribió con Estados Unidos y Canadá se esperaba un gran desarrollo económico; así como la modernización en el sector industrial y ampliar capacidad productiva, que le permitiera al país captar una gran cantidad de divisas vía inversiones y exportaciones para hacer frente a sus obligaciones con la banca mundial.

Sin embargo, esto no fue así pues la pequeña y mediana industria no tuvo la capacidad tecnológica y productiva para hacer frente a los productos importados. La crisis económica que estalló a finales de 1994, debido a la insuficiencia en las reservas internacionales, propició el ajuste en la paridad cambiaria pasando de 3.11 pesos a dólar a 7.64 de 1993 a 1995. El resultado de la crisis fue un gran desajuste en la economía nacional como es puede apreciar en la gráfica.

Gráfica 1.12  
Comportamiento de las principales variables económicas, 1993 - 2001



Fuente: SCHCP y Banco de México, Economía Mexicana En Cifras 1995 Y 1998; 4º Informe De Gobierno 1999 y 2000; INEGI. El PIB a precios de 1993.

En los últimos años de la administración de *Carlos Salinas* la economía nacional creció más del 3% y para el primer año del gobierno de *Ernesto Zedillo* hubo una contracción en el desarrollo económico, pues ésta disminuyó en más del 6.2%. Sin embargo, con los diferentes tratados comerciales que México suscribió con diferentes países en el mundo, y con los ajustes necesarios en materia económica el PIB creció a un ritmo del 5.09% en promedio hasta el año 2000 y para el año 2001 una contracción del -0.3%. Por otra parte, a finales de 1994, con la valuación de la moneda nacional todas las transacciones comerciales y financieras se hicieron en dólares demandando gran cantidad de éstos lo que propició la baja en las reservas internacionales.

Bajo esta situación, los desequilibrios en la economía nacional fueron controlados por medio de un conjunto de acuerdos internacionales, entre el paquete de rescate económico de 50,000 millones de dólares del FMI en 1996. Al mismo tiempo se produjo un viraje en la política económica nacional, pues los precios en los productos clave y los salarios no quedaron sujetos al tipo de cambio sino a la política monetaria decretada

por el Banco de México. Con ello el tipo de cambio y las tasas de interés quedan desligados de la política inflacionaria además de eliminar la banda de flotación del tipo de cambio y se le sustituyó por una libre flotación determinada por la oferta y la demanda. Con estos cambios en la política económica se suscribió el *Programa de Acción para Reforzar el Acuerdo de Unidad y para Superar la Emergencia Económica* (PARAUSE); el cual controló los sesgos de la crisis y se buscó orientar el crecimiento económico como lo fue:

- *Las reformas a la Ley del Seguro Social, modificando radicalmente el sistema de ahorro para el retiro y sus administradoras (SAR–Afores), así como la administración de los fondos de jubilación; las cuales se canalizaron al financiamiento de las industrias productivas y la generación de empleos que se habían perdido por la crisis económica.*
- *Una nueva política industrial y de comercio exterior para seguir promocionando las exportaciones; el fomento del mercado interno mediante la reintegración de cadenas productivas, la sustitución de importaciones.*

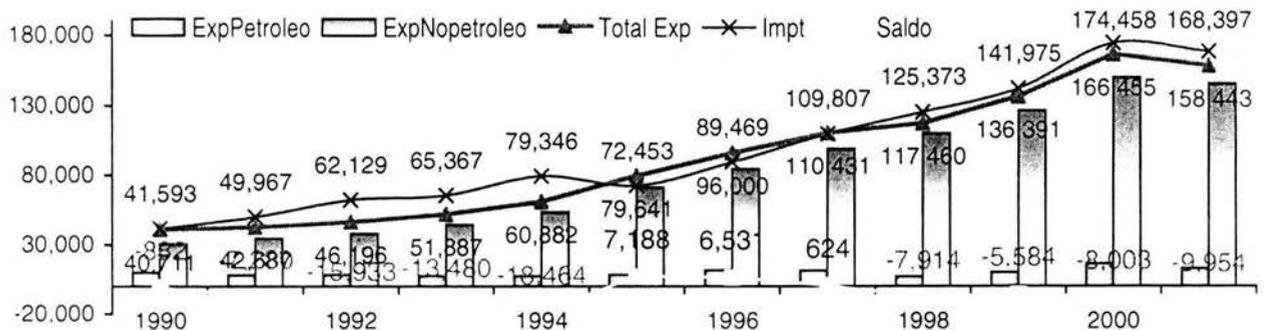
### **1.13 El Dinámico Desarrollo Comercial y la Modernización de la Industria Nacional Ante la Apertura Comercial.**

Fueron las políticas macroeconómicas las que propiciaron el rezago tecnológico en la industria nacional durante varios años. La política comercial obligó al productor nacional a competir contra los productos importados, si bien en la década de los años ochenta y noventa la mayor parte de ingresos por parte de exportación fue por el petróleo para la década de los años noventa esta tendencia cambió; las exportaciones manufactureras fueron las que presentaron gran dinamismo debido al apertura del mercado nacional, sin embargo, las importaciones se incrementaron en mayor medida lo cual propició un gran *déficit* en la balanza comercial.

En la siguiente gráfica se muestra como el sector automotriz fue la industria nacional más importante en las exportaciones al mercado internacional, debido a una mayor producción, inversión y empleo en el país; sin embargo, fue el causante del déficit comercial nacional. En 1993 se decretó una política económica para ayudar las pequeñas y medianas empresa sobre aspectos fiscales, financieros, modernización

tecnológica, capacitación, organización industrial y esquemas de financiamiento con el fin de incrementar la eficiencia productiva, así como fomentar la creación de empleos y ampliar su capacidad exportadora. En la última década México se ha convertido en una de las economías con un alto grado exportación; pues realiza ventas al mercado internacional superiores a los 100,000 millones dólares anuales.

Gráfica 1.13  
Balanza comercial nacional. 1987 – 1995  
(Millones de dólares)

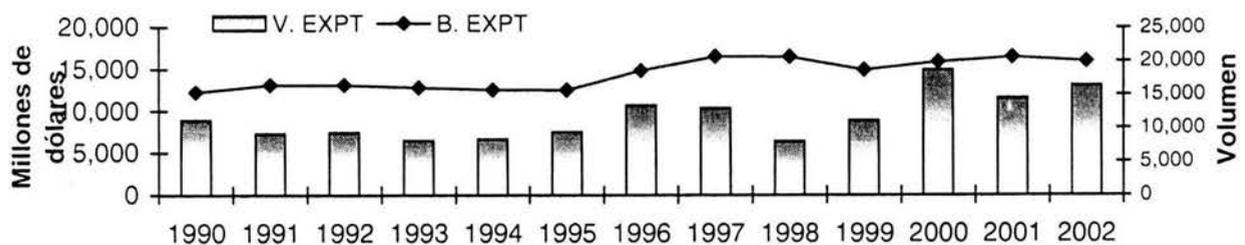


Fuente: SHCP, INEGI, 1er informe de gobierno 2001 y Banco de México, Economía Mexicana en Cifras 1995 y 1998

### 1. 14 La Problemática Petrolera en México.

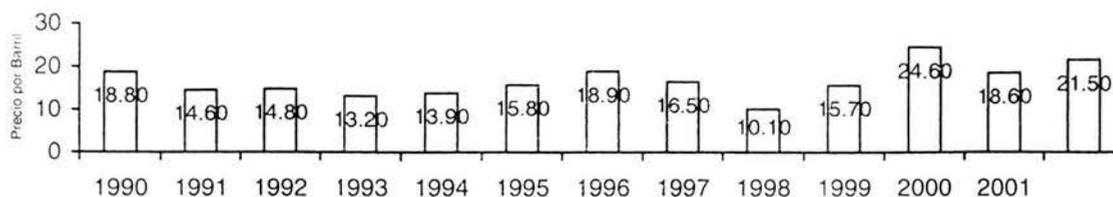
La bajo en precio del petróleo tuvo gran repercusión en el desempeño de la economía mexicana en la década de los noventa; pues con excesiva oferta petrolera de los países productores propició que disminuya el precio de éste. La mayoría de los productores de petróleo anunciaron ajustes en sus planes de producción y de ventas para incrementar el precio internacional de éste. En las siguientes gráficas se puede apreciar como fue el comportamiento en la cotización del precio del petróleo así como el volumen y el importe de las exportaciones.

Gráfica 1.14  
Exportación de Petróleo



Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, Economía Mexicana en Cifras 1995 Y 1998 Tercer Informe de Gobierno 1991, Cuarto Informe de Gobierno, 1998

Gráfica 1.15  
Cotización del precio por barril en el mercado internacional 1987-1998  
(Dólares por barril)

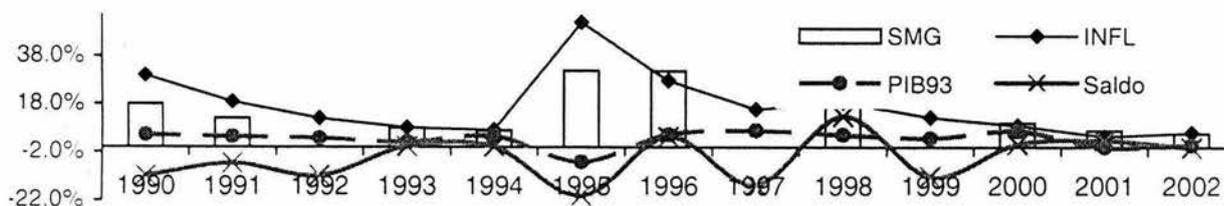


### 1. 15 Efectos de la Crisis Sobre la Generación de Empleo, 1994 – 2002.

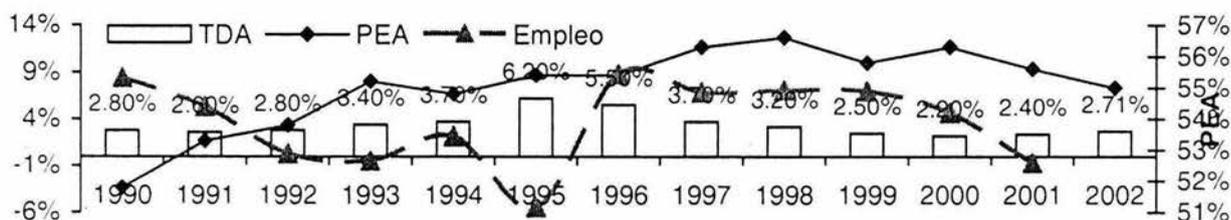
A principios de la década de los años noventa gran cantidad de la PEA no tuvo empleo; por lo que el gobierno federal, como parte del PND 1988 – 1994 y 1994 – 2000, tuvo previsto la necesidad de crear más de un millón de ocupaciones anuales durante toda la década. Sin embargo, el balance fue negativo pues con la crisis económica que el país experimentó a finales de 1994 y la contracción de las principales economías industrializadas provocó que hubiera una gran cantidad de personas desempleadas en el país. Por lo que el gobierno federal tuvo previsto la necesidad de, una vez que se estabilizará la economía nacional, generar esa cantidad de empleos anuales durante ese período. Con el tratado comercial la industria manufacturera no pudo generar los empleos requeridos en el país, si no al contrario con la difícil situación por la que atravesó la economía nacional las empresas tuvieron que despedir a gran parte de su personal y a la otra parte les redujo la jornada laboral siendo, otra vez, el sector de servicios y el informal el que generó la mayor parte de éstos.

Por otra parte, las remuneraciones reales quedaron por debajo de la inflación en los momentos críticos de la economía nacional, afectando así las perspectivas económicas de los trabajadores. Como se puede observar en las siguientes gráficas, si bien el crecimiento del PIB se mantuvo estable a lo largo de la década del 3.67% en promedio anual, éste no se tradujo en una mayor cantidad de empleos pues el incremento en los empleos fue del 2.7% en promedio durante la década. La tasa desempleo abierto en México tuvo su punto crítico en 1994–1998, teniendo su mayor nivel en 1995 alcanzando un 6.5% de dicha tasa.

Gráfica 1.16  
Principales indicadores del salario, 1990 – 2000



Gráfica 1.17  
Indicadores de empleo, 1990 - 2002



Fuente: IMSS, Economía mexicana en Cifras 1995 Y 1998, INEGI Y BANXICO.

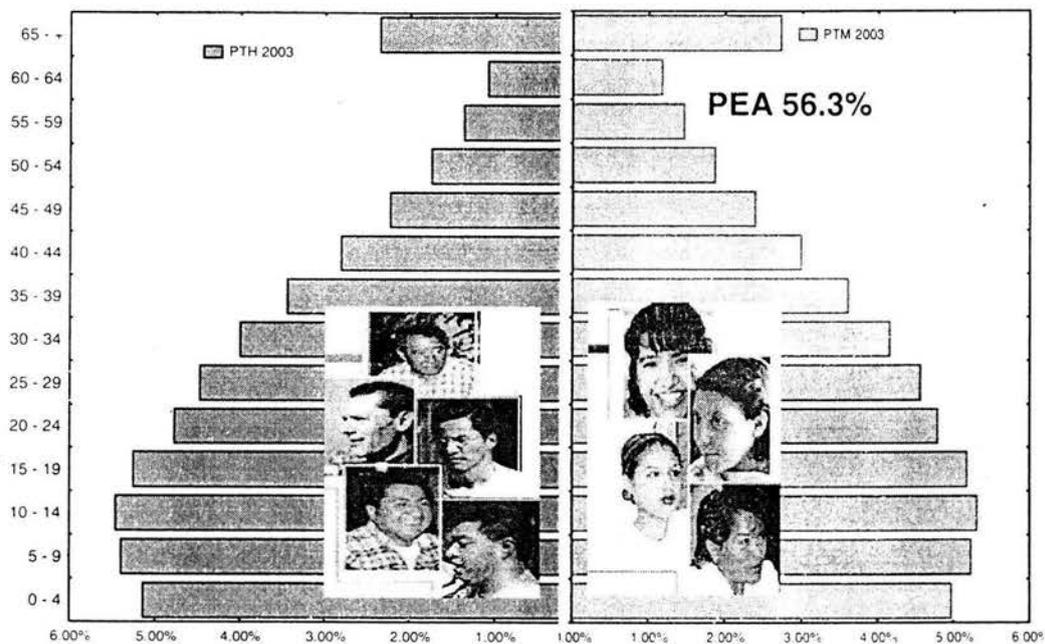
### 1.17 Estructura Demográfica Nacional en el Año 2000

Con la crisis de la economía nacional en la primera mitad de la década de los años noventa propicio que los principales indicadores económicos y financieros no fueron favorables para la transición demográfica que el país experimento. La contracción de la economía nacional propicio que no se generaran los empleos necesarios que la población económicamente activa demandó, además la proporción de la población adulta fue cada vez mayor. Para el año 2000 la estructura demográfica nacional tuvo un comportamiento diferente que en década anteriores pues se empieza observar una campana bien definida; es decir, la población infantil esta disminuyendo en relación de la población total y por otro lado la población adulta esta aumentando debido a una mayor esperanza de vida.

El factor de fecundidad siguió disminuyendo, pues la mayor parte de parejas jóvenes utiliza algún método anticonceptivo y los programas sociales destinados a la planificación familiar seguían funcionando, además el nivel educativo de las parejas fue un factor importante. El promedio de hijos por pareja pasó de 3.3 a 2.4, mientras que en los Estados Unidos fue de 2 y en Europa 1.3 hijos. La esperanza de vida seguía aumentando considerablemente, los hombres tienen la esperanza de vivir 71.6 años en

promedio y las mujeres 76.5. Por último en el año 2000 México tenía una población de 100,569,263 habitantes aproximadamente, es decir el crecimiento poblacional fue del 2.21% de 1990 al 2000 en promedio anual, mientras que en el mundo creció a un ritmo del 1.5% en promedio en esa década. En la siguiente gráfica se puede apreciar la estructura en el año 2003.

Gráfica 1.19  
Pirámide poblacional en el año 2003



Fuente: CONAPO 2000

## **Capítulo 2: Economía Nacional y la Estructura Operativa del IMSS.**

### **2.1 Nace el Instituto Mexicano del Seguridad Social e Inicia su Operación.**

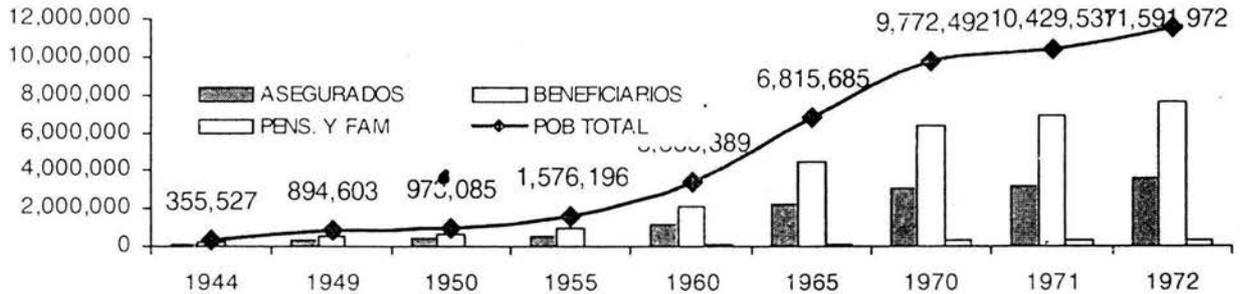
En 1935 el presidente Lázaro Cárdenas envió el primer proyecto de ley del Seguro Social, en el cual se definía la necesidad de una institución que proporcionara el servicio de seguridad social de aportación tripartita que incluía al Estado, a los trabajadores asegurados y a los patrones y que cubriría o prevendría los siguientes riesgos sociales: enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, enfermedades no profesionales y maternidad, vejez e invalidez. En 1942 hubo las circunstancias favorables para que Ley del Seguro Social fuera aprobada, y fue en el 19 de enero de 1943 que fue publicado en el Diario Oficial de la Nación. Ahí se determinó que la finalidad de la seguridad social sería la de garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual, familiar y colectivo.

El Instituto inició sus operaciones, una vez aprobada la Ley del Seguro Social, en 1943 como un organismo público descentralizado, con personalidad y patrimonio propios denominado Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), quien sería él encargado de administrar y organizar los recursos financieros y humanos para otorgar los diferentes ramos seguros que la ley contemplaba. En el período 1946–1952, el Instituto fue consolidando su operación ampliando los servicios y extendiéndose la cobertura a otras entidades federativas. De 1952 a 1958 se buscó asegurar el equilibrio financiero de la Institución mediante la reorganización administrativa y se diseñó un plan de inversiones que incluía la construcción de grandes unidades hospitalarias; cubriendo así los principales centros industriales y agrícolas del país, incrementando el número de derechohabiente en el país y la cantidad de prestaciones económicas y sociales.

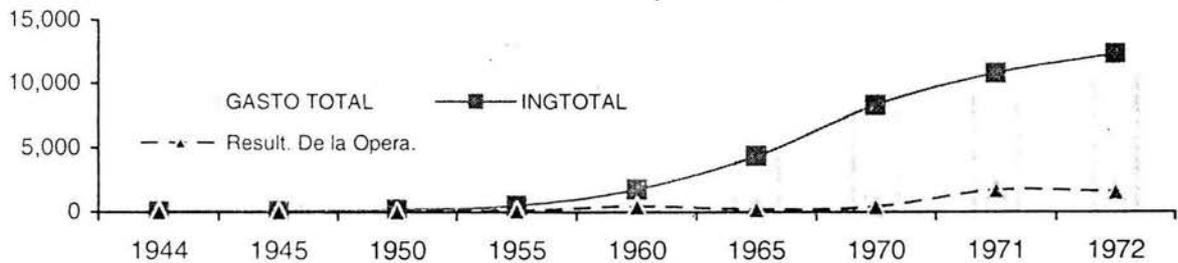
Además con las reformas a la Ley del Trabajo en 1962 propicio que el Instituto proporcionar los servicios de guardería a los hijos de trabajadoras. Para 1964 se encontraban protegidos por el Instituto más de 6 millones de mexicanos, cifra que se incrementaría en 53.97% para 1970 con una población de 9,772,492 derechohabientes.

En las siguientes gráficas se puede apreciar la tendencia de la población derechohabiente y el comportamiento del ingreso y el gasto que realizó el instituto en los primeros años de su operación antes de la reforma a la Ley del Seguro Social de 1973. En la Tabla 2.1 se puede apreciar los recursos humanos, la infraestructura y el otorgamiento de servicios médicos que proporciona el IMSS.

Gráfica 2.1  
Población derechohabiente, 1944-1972



Gráfica 2.2  
Ingreso – Gasto, 1944 – 1972 (Miles de pesos)



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Tabla 2.1: Recursos Humanos y Materiales

|                     |                            | 1944      | 1950      | 1960       | 1970       |
|---------------------|----------------------------|-----------|-----------|------------|------------|
| Infraestructura     | Unidades médicas           | 16        |           | 419        | 850        |
|                     | Primer nivel               | 10        | 55        | 335        | 548        |
|                     | Segundo nivel              | 6         | 48        | 84         | 281        |
|                     | Tercer nivel               |           | 7         |            | 21         |
|                     | Consultorios               | 20        |           |            | 4,996      |
|                     | Camas censadas             |           |           | 7,109      | 17,656     |
| Servicios otorgados | Consultas otorgadas        | 1,120,650 | 5,995,185 | 15,748,755 | 37,428,240 |
|                     | Egresos hospitalarios      |           |           |            | 835,379    |
|                     | Intervenciones quirúrgicas | 5,069     | 23,059    | 80,325     | 275,058    |
|                     | Partos atendidos           | 1,099     | 22,107    | 92,590     | 338,907    |
|                     | Estudios de laboratorio    | 79,386    | 725,525   | 3,048,878  | 13,262,788 |
|                     | Estudios de rayos X        | 44,121    | 242,545   | 522,992    | 1,536,921  |
| Recursos humanos    | Total médicos              | 441       | 2,128     | 4,725      | 11,709     |
|                     | Médicos de familia         |           |           |            | 3,653      |
|                     | Especialistas              |           |           |            | 2,907      |
|                     | Urgencias                  |           |           |            | 778        |
|                     | Total de paramédicos       | 322       | 1,922     | 5,66       | 17,638     |

## **2.2 Ampliando las Perspectivas en la Operación del IMSS con las Reformas a la Ley del Seguro Social en 1973.**

En los años setenta el gobierno emprendió una política económica basada en una mayor participación del *Estado* en el desarrollo de la economía nacional para sustituir el inversión privada en todos los sectores productivos y en la infraestructura que el país necesitó, y con esto llevar a cabo los diversos programas del Plan Nacional de Desarrollo (PND) como lo son: educación, salud, desarrollo industrial, agropecuario entre otros. Con el rápido crecimiento poblacional que el país experimentó en la década de los años setenta propició que el instituto incrementara la infraestructura requerida y la ampliación de servicios, otorgando atención a más del 21.95% de la población mexicana. Es por ello que en 1972 se realizaron importantes adiciones a la Ley del Seguro Social, las cuales fueron aprobadas en marzo de 1973 y poder dar atención a una mayor parte de la población. La Ley amplió los beneficios del régimen obligatorio extendiendo la seguridad social a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios e implantó el ramo de guarderías en toda la república. El *Estado*, con los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras, proporcionó parte de los recursos necesarios para que el instituto pudiera ampliar la infraestructura<sup>1</sup> y así pudiera ampliar su cobertura, y la otra parte los obtuvo de los fondos de pensiones ya que la estructura demográfica lo permitió.

## **2.3 La Operación del IMSS ante los Desequilibrios Económicos y los Retos Demográficos en los Años Ochenta.**

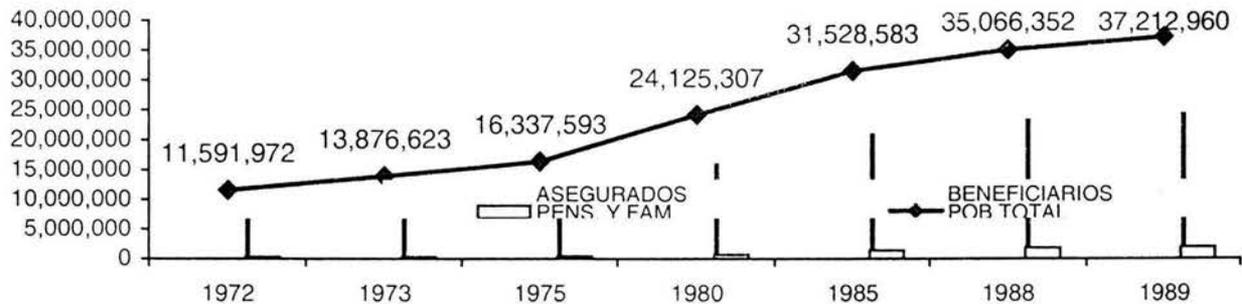
Ante la baja en los precios del petróleo, entre 1981–1982, provocó la contracción del crecimiento económico, la pérdida de empleos y la nula inversión para generación de estos. Por otra parte la estructura demográfica cambió notablemente pues la población económicamente activa representó el 54.97% y con la contracción de la economía nacional no se generaron los empleos necesarios que la población demandó, además que se perdieron muchos otros. Sin embargo, el Instituto siguió avanzando para lograr que la totalidad de la población, con una relación formal de trabajo, se incorporara al

---

<sup>1</sup> En la construcción de hospitales, equipo médico, centros sociales y recreativos.

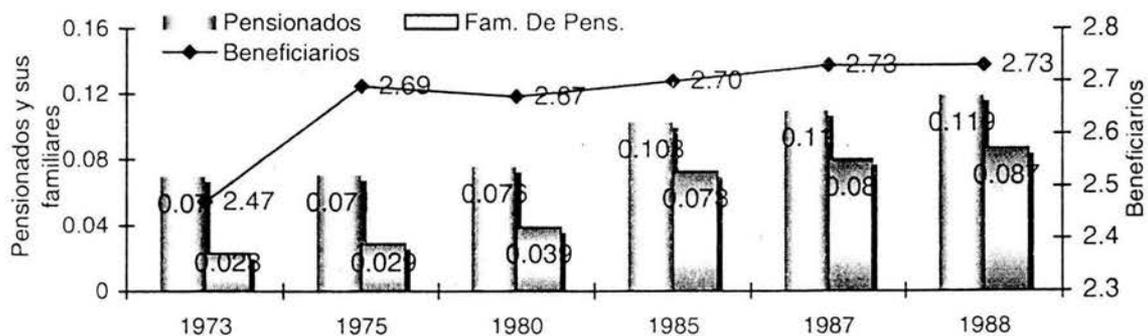
sistema de seguridad social. Como se puede ver en gráfica 2.4, el Instituto proporciono atención en 1972 a 11.591 millones de derechohabientes y después de la Ley del Seguro Social en 1973 la cobertura aumentó a 13.876 millones de derechohabiente.

Gráfica 2.3  
Población derechohabiente, 1972-1990



A principios de los años ochenta la cobertura fue de más de 24 millones de derechohabiente y para finales de la década a más de 35 millones; es decir el Instituto fue aumentando la cobertura en 2.025 veces con respecto a la población derechohabiente de 1972 creciendo a una tasa promedio del 12.66% en 16 años, a pesar de que la población cotizante creció a un ritmo del 5.99%. Por otro lado el grado de dependencia con respecto a la población pensionada y sus familiares fue cada vez mayor con respecto la población asegurada. Como se puede ver en la siguiente gráfica.

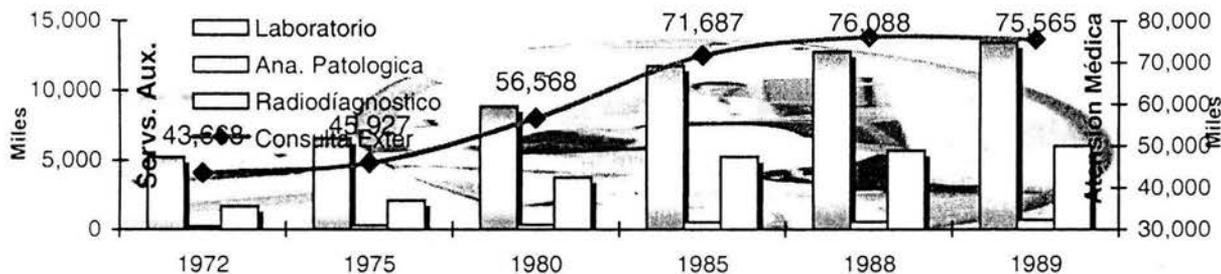
Gráfica 2.4  
Relación de Dependencia, 1973 - 1988



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Cabe también decir que la atención médica y los servicios auxiliares necesarios para la determinación del diagnóstico y el tratamiento necesario para la rehabilitación siguieron aumentando considerablemente en toda la década de los años ochenta; como se puede apreciar en los siguiente gráfica.

Gráfica 2.5  
Pacientes atendidos por el IMSS, 1972 - 1989



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Por otro lado en la Tabla 2.2 se señala los recursos humanos, la infraestructura y el otorgamiento de servicios médicos que proporciona el IMSS, para dar atención a la población derechohabiente.

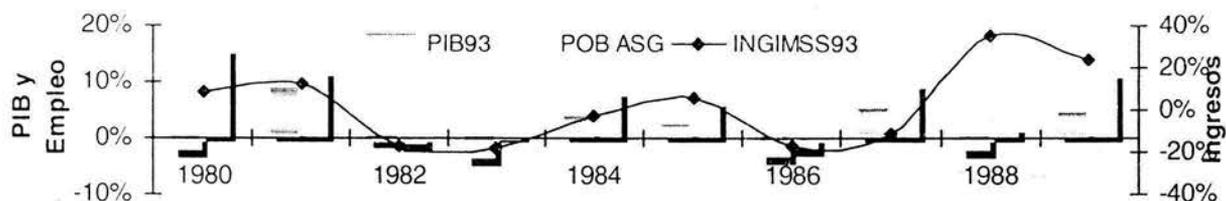
Tabla 2.2: Recursos Humanos e Infraestructura

|                     |                            | 1970       | 1980       | 1990       |
|---------------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| Infraestructura     | Unidades médicas           | 850        | 1,206      | 1,604      |
|                     | Primer nivel               | 548        | 1,024      | 1,345      |
|                     | Segundo nivel              | 281        | 156        | 220        |
|                     | Tercer nivel               | 21         | 26         | 39         |
|                     | Consultorios               | 4,996      | 8,759      | 11,776     |
|                     | Camas censadas             | 17,656     | 27,450     | 24,728     |
| Servicios otorgados | Consultas otorgadas        | 37,428,240 | 56,568,047 | 78,694,007 |
|                     | Egresos hospitalarios      | 835,379    | 1,578,264  | 1,797,570  |
|                     | Intervenciones quirúrgicas | 275,058    | 674,239    | 1,080,736  |
|                     | Partos atendidos           | 338,907    | 532,041    | 710,562    |
|                     | Estudios de laboratorio    | 13,262,788 | 32,430,963 | 67,803,923 |
|                     | Estudios de rayos X        | 1,536,921  | 4,320,401  | 7,615,629  |
|                     | Sesiones de rehabilitación | 1,115,456  | 3,315,081  | 3,968,493  |
| Recursos humanos    | Total médicos              | 11,709     | 27,482     | 39,772     |
|                     | Médicos de familia         | 3,653      | 7,017      | 12,226     |
|                     | Especialistas              | 2,907      | 6,526      | 11,227     |
|                     | Urgencias                  | 778        |            | 2,791      |
|                     | Dental                     |            |            | 1,505      |
|                     | Otras actividades          | 4,371      | 13,939     | 12,023     |
|                     | Total de paramédicos       | 17,638     | 51,609     | 83,720     |

Por otra parte los ingresos aumentaron considerablemente debido a una mayor cobertura poblacional; sin embargo, los desequilibrios económicos que el país experimentó a finales de la década de los setenta y toda la década de los ochenta provocó que el Instituto viera mermados sus ingresos ya que la erogación del gasto se incrementó sustancialmente debido a la inflación y el salario mínimo. Como es

conocido los ingresos del seguro social están en función directa del empleo y del comportamiento de la economía, y por otra parte el gasto esta en función de la eventualidad contingente. En la gráfica 2.6 se puede ver la relación de los ingresos del Instituto, la población asegurada y el comportamiento del PIB.

Gráfica 2.6  
Comportamiento de los ingresos del IMSS, 1980-1990

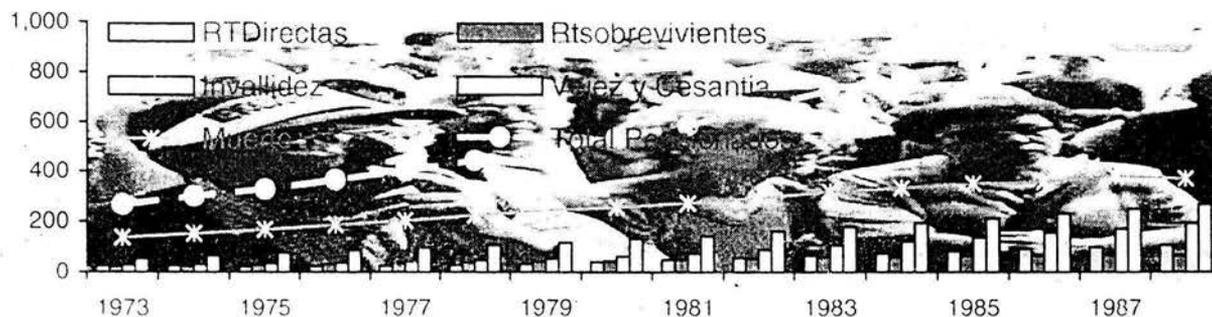


Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

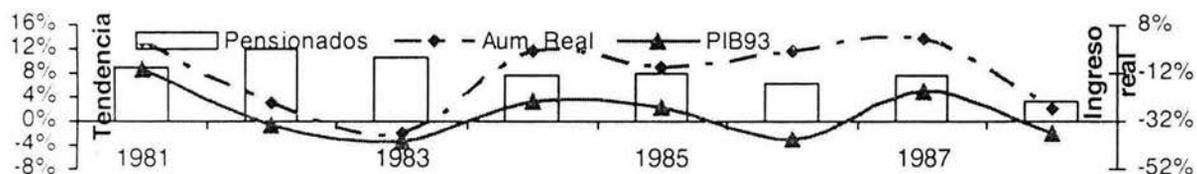
### 2.4 La Población Pensionada, 1973–1988.

La población pensionada no estuvo ajena a los acontecimientos de la crisis económica en la década de los años setenta y ochenta. Si bien con la Ley del Seguro Social de 1973 amplió los beneficios del régimen obligatorio e implantaba el ramo de guarderías en toda la república, no indicaba nada al respecto del ingreso real de la población pensionada; pues las pensiones se ajustaban al Salario Mínimo General en el DF. Hay que tener presente que gran parte de la población recibía entre el 35% y el 100% de un salario mínimo mensual. En la siguiente gráfica se puede observar como fue el comportamiento de la población pensionada la cual fue diferente al comportamiento económico. También durante toda la década el ingreso real de la población pensionada fue siempre negativo, a excepción del año 1989 donde el ingreso real fue de 6.3%; sin embargo se tenía rezagos de varios años lo cual era insuficiente.

Gráfica 2.7  
Pensionados en curso de pago, 1973 –1988 (Miles de personas)



Gráfica 2.8  
Población pensionada, 1980 - 1990



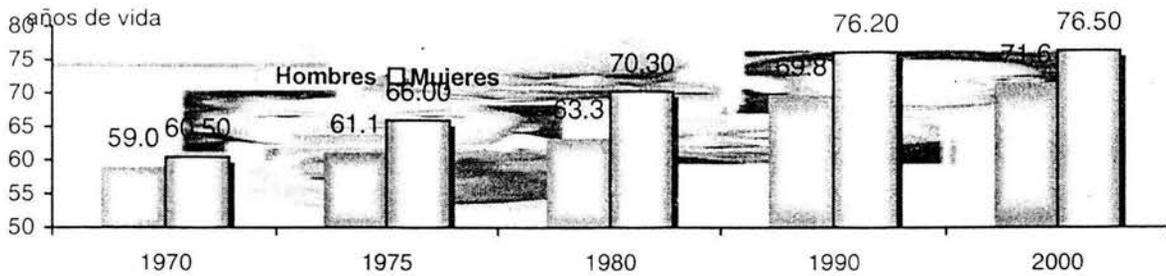
## 2.5 Estructura Operativa del Seguro Social en la Década de los Años Noventa: la Transición Demográfica, Epidemiológica y Económica Provocaron la Necesidad de Reforma en la Ley del Seguro Social.

La transición demográfica, epidemiológica y económica que el país experimentó en la década de los años noventa empezó a provocar una fuerte presión financiera en la estructura operativa del Instituto. Al destacar sólo algunas:

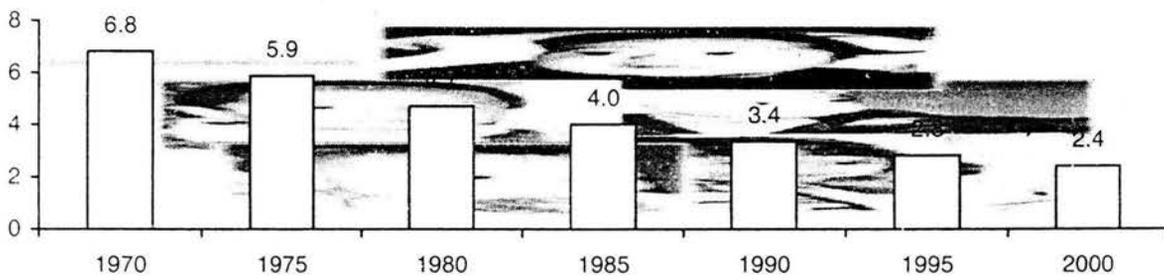
- ❖ Los índices de fecundidad y mortalidad disminuyeron considerablemente y propició que la población empiece a envejecer.
- ❖ La posibilidad de que la proporción de Población Económicamente Activa ha sido menor con respecto a la población total. Además el índice de dependencia con la población adulta es cada vez mayor que la infantil.
- ❖ La transición epidemiológica ha propiciado que de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, diarreicas, etc. Pasen a ser enfermedades de carácter crónico degenerativas como lo son diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer, sobre peso, SIDA, etc. Como se presenta en el siguiente grafico el cambio del perfil epidemiológico.
- ❖ El aumento en la esperanza de vida ha implicado que más gente llega a la edad de retiro y que el número de años que se paga la pensión aumenta en la misma proporción; además de prolongarse el tiempo que se ofrece atención medica para atender enfermedades crónico-degenerativas, es la edad que implica mayores recursos en la atención de la salud.

Los supuestos antes descritos han ejercido gran presión en la operación del Instituto; es decir, el aumento en la esperanza de vida ha implicado que más gente llega a la edad de retiro y que el número de años que se paga la pensión aumenta en la misma proporción; además de prolongarse el tiempo que se ofrece atención medica para atender enfermedades crónico-degenerativas que es la edad que implica mayores recursos en atención en la salud.

Gráfica 2.9  
Esperanza de vida de hombres y mujeres, 1970 - 1980



Gráfica 2.10  
Promedio de hijos 1970 - 2000

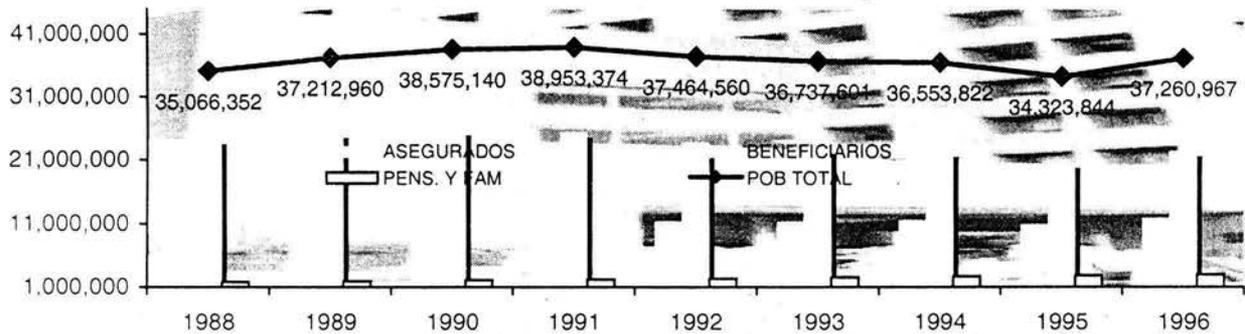


Fuente: la Economía Mexicana en Cifras 1995, NAFINSA, IMSS, CONAPO.

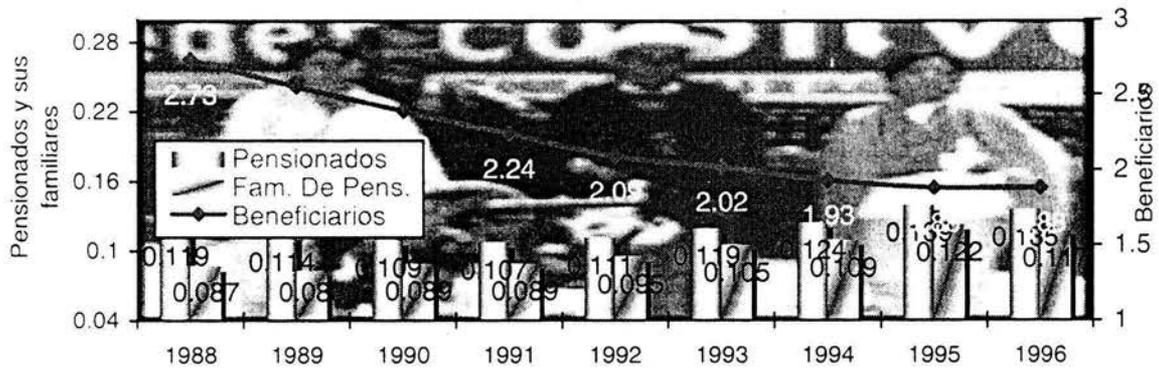
## 2.6 La Distribución de la Población Derechohabiente, 1988 – 1996.

A finales de los años ochenta y en la primera mitad de los años noventa fue una situación crucial en la operación del Instituto; a pesar de la situación económica del país el Instituto siguió avanzando para lograr que la totalidad de la población, con una relación formal de trabajo, se incorporara a la seguridad social y dar una mayor cobertura a la población mexicana. En 1988 el Instituto dio atención a más de 35 millones de derechohabientes de los cuales 8.917 millones fueron asegurados y 26.149 millones eran beneficiarios y pensionados; es decir el Instituto dio atención al 44.05% de la población nacional. En la década de los años noventa la cobertura fue de más de 38.953 millones de personas; cabe destacar que con la disminución de la tasa de desempleo (TDA) provocó que la población económicamente activa se incorporara a un empleo formal y con esto el 47.48% de la población mexicana estaba afiliada al seguro social. Por otro lado el grado de dependencia con respecto a la población asegurada fue cada vez mayor con respecto a la población asegurada; sin embargo la relación de los beneficiarios fue gradualmente menor, pues esta paso de 2.73 en 1988 a 1.88. En las siguientes gráficas se puede observar dicho comportamiento.

Gráfica 2.11  
Población derechohabiente, 1988 -1996



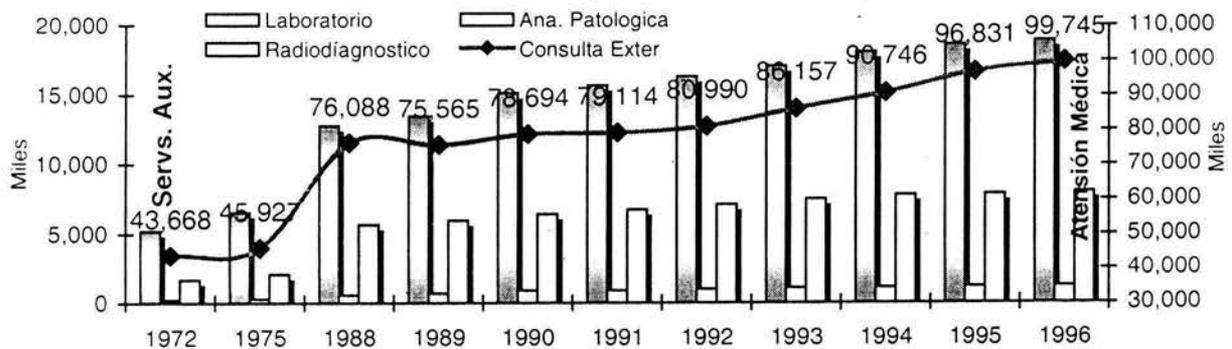
Gráfica 2.12  
Relación de Dependencia, 1973 - 1988



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Cabe también decir que la atención médica y los servicios auxiliares necesarios para la determinación del diagnóstico y el tratamiento necesario para la rehabilitación y cura siguieron aumentando considerablemente en toda la década como se puede apreciar en la siguiente gráfica.

Gráfica 2.13  
Pacientes atendidos por el IMSS, 1988 - 1996



En la Tabla 2.3 se puede observar en la primera mitad de década los años noventa los recursos humanos e infraestructura no tuvieron una variación significativa; sin embargo, el otorgamiento de los servicios médicos y auxiliares de atención si lo tuvieron, incrementándose sustancialmente. Además cabe señalar que desde la segunda mitad de los años ochenta se observo que la demanda de consulta externa y servicios hospitalarios fue en su mayor parte por las personas adultas, lo que propicio que el ramo del seguro de enfermedades generales y maternidad incrementara en gran medida sus costos y gastos de operación.

Tabla 2.3: Recursos Humanos e Infraestructura

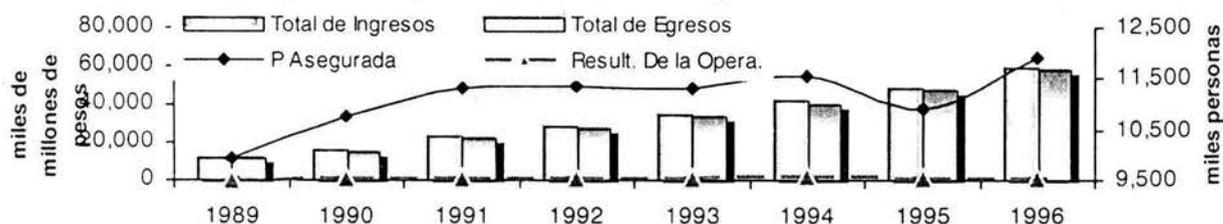
| Años                        | 1992           | 1993           | 1994           | 1995           | 1996           |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Unidades en Servicio</b> | 1,717          | 1,742          | 1,747          | 1,748          | 1,752          |
| <b>Camas en Servicio</b>    | 42 176         | 42 550         | 43 013         | 42 863         | 42 740         |
| Cunas para Recién Nacidos   | 5 806          | 5 649          | 5 601          | 5 492          | 5 438          |
| Incubadoras                 | 1 503          | 1 495          | 1 498          | 1 535          | 1 531          |
| <b>Consultorios</b>         | <b>12 829</b>  | <b>12 940</b>  | <b>13 156</b>  | <b>13 204</b>  | <b>13 233</b>  |
| Quirófanos (1)              | 891            | 923            | 935            | 943            | 939            |
| Salas de Expulsión          | 483            | 482            | 484            | 487            | 482            |
| Laboratorios Clínicos       | 424            | 437            | 446            | 455            | 466            |
| Gabinetes Radiológicos      | 754            | 780            | 800            | 813            | 825            |
| Bancos de Sangre            | 27             | 27             | 28             | 28             | 28             |
| Farmacias                   | 574            | 584            | 596            | 605            | 609            |
| Lavanderías                 | 172            | 171            | 171            | 173            | 171            |
| Ambulancias                 | 858            | 863            | 867            | 873            | 872            |
| <b>Total de Personal</b>    | <b>334,399</b> | <b>339,304</b> | <b>345,238</b> | <b>342,502</b> | <b>342,202</b> |
| Área medica                 | 195,195        | 197,697        | 204,267        | 206,030        | 207,884        |

Dirección de Prestaciones Médicas; Coordinación de Personal.

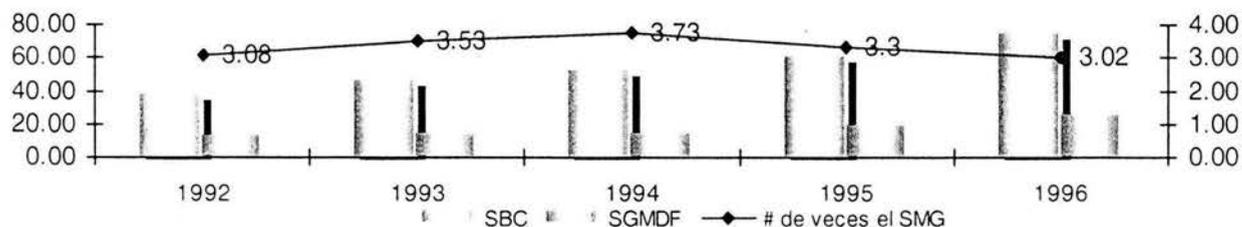
## 2.7 Ingresos y Egresos del Seguro Social, 1988 – 1996.

Una vez que la situación económica del país mejoró, debido a que los principales indicadores macroeconómicos fueron favorables, los ingresos del instituto aumentaron sustancialmente debido a una mayor generación de empleo, ampliando la cobertura a una mayor parte de poblacional mexicana. En la gráfica 2.14 se puede apreciar la tendencia de los ingresos, los gastos erogados por el instituto, así como el resultado de la operación y la afiliación de asegurados. En la gráfica 2.15 se puede ver el comportamiento del Salario Base de Cotización y el Salario Mínimo General Diario (SMGD) y el # de veces que del SMGD que el IMSS recibe por concepto de ingresos.

Gráfica 2.14  
Ingresos, Egresos y Población Asegurada, 1989 -1996



Gráfica 2.14  
Salario base de cotización VS SGM, 1992 - 1996



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Por último en la siguiente tabla se puede observar el estado de resultados pro forma, en el cual los productos financieros han sido primordiales para incrementar los ingresos del IMSS y como la participación del estado disminuyó gradualmente.

Tabla 2.4: Estado de Resultados Pro forma (miles de pesos)

|                                | 1989              | 1990              | 1991              | 1992              | 1993              | 1994              | 1995              | 1996              |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Total de Ingresos</b>       | <b>11,699,219</b> | <b>15,781,537</b> | <b>22,645,951</b> | <b>28,801,827</b> | <b>34,377,847</b> | <b>42,252,259</b> | <b>48,030,802</b> | <b>59,075,317</b> |
| Obrero Patronales              | 10,662,912        | 14,377,710        | 20,453,728        | 26,013,537        | 31,180,009        | 38,472,317        | 41,847,321        | 52,112,249        |
| Estado                         | 612,991           | 799,291           | 1,136,736         | 1,464,579         | 1,690,328         | 2,017,480         | 2,234,720         | 2,628,873         |
| Prod. de Inver. y Otros        | 423,316           | 604,536           | 1,055,487         | 1,323,711         | 1,507,510         | 1,762,462         | 3,948,761         | 4,334,195         |
| <b>Total De Egresos</b>        | <b>11,282,238</b> | <b>14,940,163</b> | <b>21,585,272</b> | <b>27,638,476</b> | <b>33,687,733</b> | <b>39,791,977</b> | <b>47,181,345</b> | <b>57,986,243</b> |
| Servicios de Personal          | 4,901,762         | 7,138,583         | 10,804,301        | 13,996,319        | 16,899,523        | 19,182,598        | 21,877,732        | 26,219,566        |
| Consumos                       | 1,393,175         | 2,158,809         | 2,491,772         | 2,948,448         | 3,308,520         | 3,636,384         | 5,359,859         | 6,616,307         |
| Mantenimiento                  | 203,155           | 300,348           | 342,369           | 424,070           | 454,482           | 529,380           | 552,540           | 633,334           |
| Servicios Generales            | 277,294           | 514,335           | 762,879           | 1,143,367         | 1,337,405         | 1,643,915         | 1,912,002         | 2,198,460         |
| Prestaciones en Dinero         | 2,859,175         | 3,573,026         | 5,492,598         | 7,030,315         | 8,980,950         | 10,841,870        | 13,978,355        | 18,257,755        |
| Intereses                      | 491,949           | 416,852           | 208,658           | 178,368           | 168,025           | 218,097           | 562,937           | 912,942           |
| Incobrabilidades,              |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Depreciaciones y               | 435,213           | 391,575           | 1,002,695         | 1,117,589         | 1,479,428         | 1,705,157         | 2,283,253         | 2,864,643         |
| Devolución de Cuotas           |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Ajustes de Resultados de       | -1,582            | -61,918           |                   |                   |                   |                   | 27,321            | 28,236            |
| Ejercicios Anteriores          |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
| Provisión para Reservas        | 722,097           | 508,553           | 480,000           | 800,000           | 1,059,400         | 2,034,576         | 627,346           | 255,000           |
| <b>Resultado del Ejercicio</b> | <b>416,981</b>    | <b>841,374</b>    | <b>1,060,679</b>  | <b>1,163,351</b>  | <b>690,114</b>    | <b>2,460,282</b>  | <b>849,457</b>    | <b>1,089,074</b>  |

Fuente: Coordinación de Presupuesto, Contabilidad y Evaluación Financiera - División de de Planeación Financiera y Control Presupuestal

Cabe mencionar que los egresos del Instituto absorbieron casi la totalidad los ingresos del Instituto sobre todo el rubro de los servicios del personal, pues de 41.9% en 1989 a casi el 50% en 1993 y disminuyó gradualmente al 44.38% en 1996 de los ingresos del Instituto, como se puede ver en la siguiente tabla.

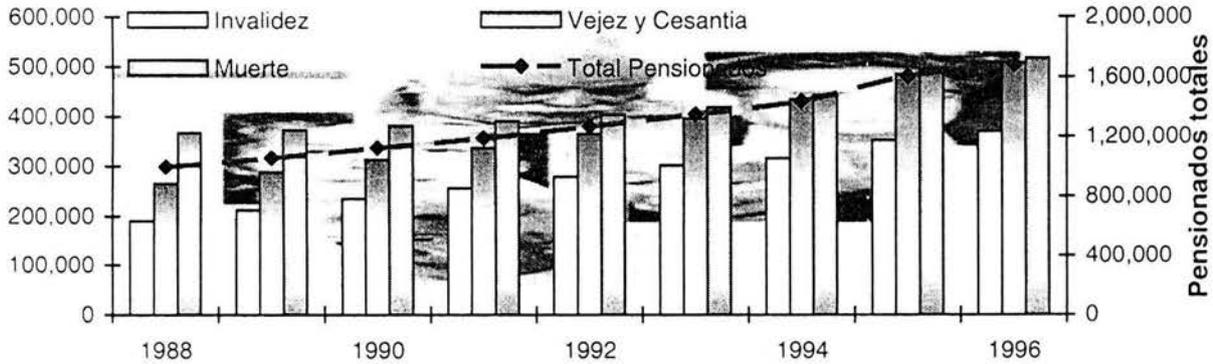
Tabla 2.5: Estado de Resultados Pro forma; Por Cientos Integrales

|  | 1989           | 1990           | 1991           | 1992           | 1993           | 1994           | 1995           | 1996           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Total de Ingresos</b>                         | <b>100.00%</b> |
| Obrero Patronales                                | 91.14%         | 91.10%         | 90.32%         | 90.32%         | 90.70%         | 91.05%         | 87.13%         | 88.21%         |
| Estado   | 5.24%          | 5.06%          | 5.02%          | 5.09%          | 4.92%          | 4.77%          | 4.65%          | 4.45%          |
| Productos de Inver.                              | 3.62%          | 3.83%          | 4.66%          | 4.60%          | 4.39%          | 4.17%          | 8.22%          | 7.34%          |
| <b>Total De Egresos</b>                          | <b>96.44%</b>  | <b>94.67%</b>  | <b>95.32%</b>  | <b>95.96%</b>  | <b>97.99%</b>  | <b>94.18%</b>  | <b>98.23%</b>  | <b>98.16%</b>  |
| Servicios de Personal                            | 41.90%         | 45.23%         | 47.71%         | 48.60%         | 49.16%         | 45.40%         | 45.55%         | 44.38%         |
| Consumos   | 11.91%         | 13.68%         | 11.00%         | 10.24%         | 9.62%          | 8.61%          | 11.16%         | 11.20%         |
| Mantenimiento                                    | 1.74%          | 1.90%          | 1.51%          | 1.47%          | 1.32%          | 1.25%          | 1.15%          | 1.07%          |
| Servicios Generales                              | 2.37%          | 3.26%          | 3.37%          | 3.97%          | 3.89%          | 3.89%          | 3.98%          | 3.72%          |
| Prestaciones en Dinero                           | 24.44%         | 22.64%         | 24.25%         | 24.41%         | 26.12%         | 25.66%         | 29.10%         | 30.91%         |
| Intereses  | 4.20%          | 2.64%          | 0.92%          | 0.62%          | 0.49%          | 0.52%          | 1.17%          | 1.55%          |
| Incobrabilidades, Depres. y Devolución de Cuotas | 3.72%          | 2.48%          | 4.43%          | 3.88%          | 4.30%          | 4.04%          | 4.75%          | 4.85%          |
| Ajustes de Ejercicios Anteriores                 | -0.01%         | -0.39%         | 0.00%          | 0.00%          | 0.00%          | 0.00%          | 0.06%          | 0.05%          |
| Provisión para Reservas                          | 6.17%          | 3.22%          | 2.12%          | 2.78%          | 3.08%          | 4.82%          | 1.31%          | 0.43%          |
| <b>Res. del Ejercicio</b>                        | <b>3.56%</b>   | <b>5.33%</b>   | <b>4.68%</b>   | <b>4.04%</b>   | <b>2.01%</b>   | <b>5.82%</b>   | <b>1.77%</b>   | <b>1.84%</b>   |

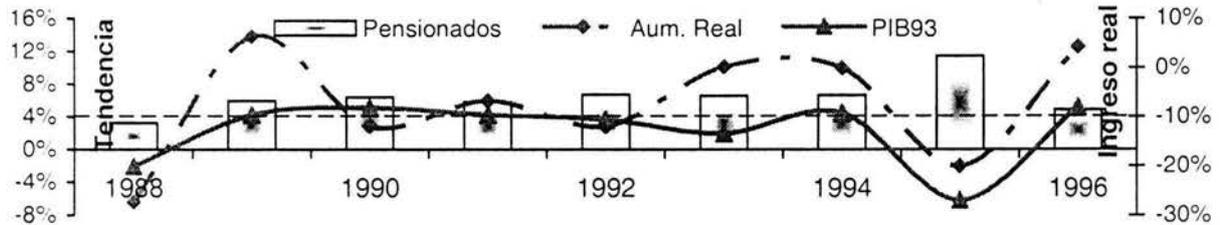
## 2.8 Pensionados en Curso de Pago, 1988 – 1996.

La población pensionada siguió creciendo en forma constante; si bien con la Ley del Seguro Social de 1973 la mayor parte de la población pensionada recibía entre un 35% y un 100% de un salario mínimo mensual, las cuales perdieron su poder adquisitivo por las altas tasas de inflación. Es por ello, en 1992 se estableció una aportación por parte de los patrones correspondiente al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) la cual tuvo como fin incrementar el monto constitutivo para otorgar una mejor pensión. En la gráfica 2.15 se puede observar como fue la evolución de la población pensionada y resaltar como una mayor cantidad de personas llegaron a la edad de retiro. Con la crisis económica que hubo en el país en 1995 una mayor cantidad de personas en edad de retiro se decidieron jubilarse antes de ser despedidos; sin embargo, el ingreso real de la población pensionada fue negativo durante la primera mitad de la década.

Gráfica 2.15  
Pensionados en Curso de Pago, 1988 -1996  
(Miles de personas)



Gráfica 2.16  
Población pensionada, 1980 - 1990



### 2.9 La Necesidad de Reformar la Ley del Seguros Social Para dar Continuidad a su Misión, 1996 – 2002.

Desde 1944 la Ley ha tenido distintas modificaciones para aumentar los beneficios que el Instituto otorga como lo son: pensiones a ascendientes, reducción en la semanas necesarias para tener derecho a los beneficios, servicio médico a los pensionados y sus beneficiarios, ayuda asistencial, extensión en la edad límite para la pensión de orfandad, asignaciones familiares, incremento en los montos de las pensiones, indización de las mismas al salario mínimo, un mes de aguinaldo e incremento en las cuantías mínimas, las cuales se encontraban en 1989 en cerca del 35% de un salario mínimo pasando al 100% en 1995. En cambio, las cuotas (obrero-patronal y estatales) se han incrementado en dos ocasiones en 1991 y en 1993. No obstante, estas modificaciones han sido insuficientes para cubrir las prestaciones a otorgar.

Es por ello, y con lo antes expuesto, en 1995 se realizó un profundo examen para detectar todo aquello que había dejado de ser funcional y buscar la solución a los

problemas en la operación del Instituto para poder seguir con su Misión y cubrir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente. De este proceso surgió la iniciativa de reformar la Ley del Seguro Social, aprobada por el Congreso de la Unión en diciembre de 1996. La nueva Ley modificó radicalmente el sistema de pensiones para asegurar su viabilidad operativa y financiera en el corto, mediano y largo plazo. Pues se espera que los fondos sean recursos de apoyo en la generación de empleo y crecimiento económico. Además de tener otros objetivos:

- ❖ *Incentivar la afiliación mediante la generación de empleo formal y mejorar la equidad de contribución.*
- ❖ *Establecer un sistema de ahorro para los trabajadores en cuentas individuales con el fin de proveer un sentido de participación y garantizar la creación de reservas e impedir el uso de los recursos en otros fines.*
- ❖ *Evitar la rotación del personal y promover mayor seguridad e higiene al ligar la siniestralidad al con el costo del seguro de Riesgos de trabajo.*
- ❖ *Garantizar los recursos para la expansión de los servicios de guarderías y establecer una fuente de financiamientos para las prestaciones sociales.*
- ❖ *Exigir al IMSS el cumplimiento de las regulaciones contables para la medición de los ingresos y gastos de cada tipo de seguro.*

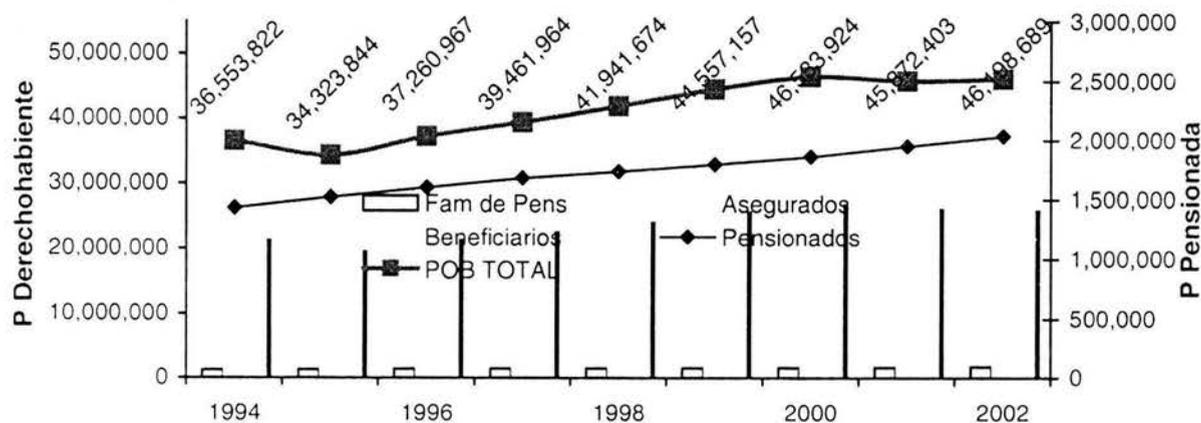
## **2.10 La Población Derechohabiente del IMSS, 1996 -2002.**

Como se ha mencionado anteriormente la transición demográfica y epidemiológica han ejercido gran presión financiera en la operación del Instituto y con la crisis económica de 1994–1995, los principales indicadores económicos (PIB, empleo, SMG, inflación, CETES, inversión, etc.) no fueron favorables y limitaron la operación del IMSS. Con la Nueva Ley del Seguro Social de 1997 se busco asegurar la viabilidad financiera y una mayor equidad en el mediano y largo plazo mediante incorporación de más personas al empleo formal, así como mejorar la equidad de contribución.

Como se puede ver en siguiente gráfica, el Instituto dio atención en 1994 a 36.553 millones de derechohabiente de los cuales 11.561 millones fueron cotizantes. En 1995, la economía nacional no pudo generar la cantidad de empleos necesarios para la PEA y además de 400,000 empleos que se habían perdido. Esto provocó que más de 4

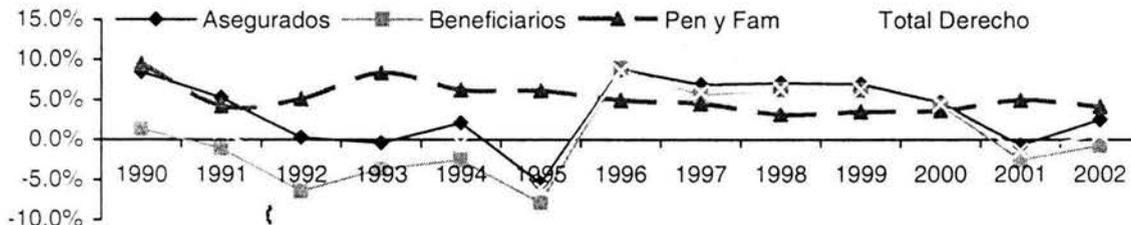
millones derechohabientes perdieran el beneficio de la seguridad social pues ese año el IMSS daba atención al 36.1% de la población. Sin embargo, con al Nueva Ley del Seguro Social en 1997, con al recuperación económica y el TLCAN estos indicadores se modificaron, con la generación de empleo formal el beneficio de la seguridad social llego a más del 40% de la población nacional y para el 2000 fue 44.9%.

Gráfica 2.17  
Población Derechohabiente, 1994 - 2002



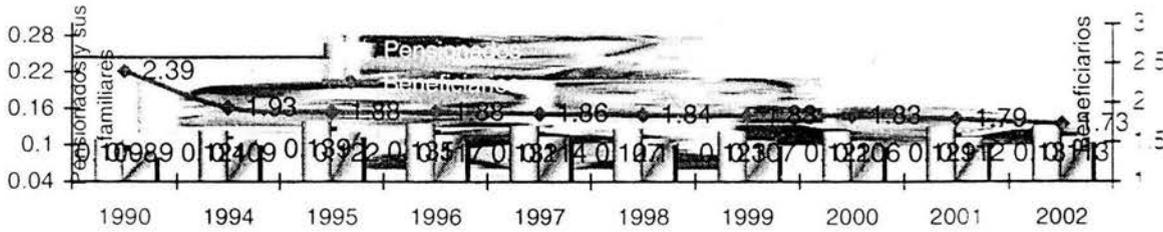
Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

Gráfica 2.18  
Tendencia de Población derechohabiente, 1990 - 2002

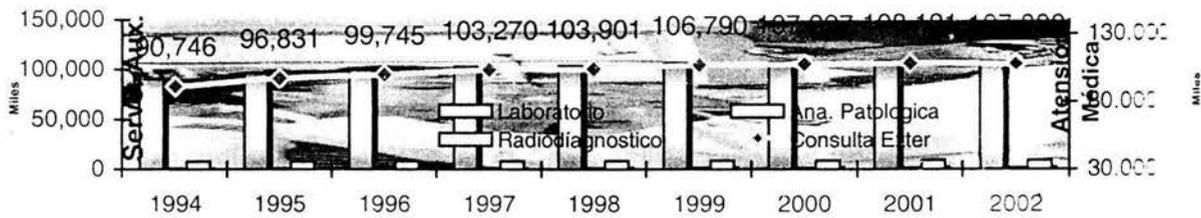


La población pensionada y sus familiares presentaron un crecimiento lineal durante toda la década de los años noventa y para 1998 la pendiente fue mayor, es decir las personas ejercieron su beneficio al retiro. En la siguiente gráfica se puede ver como el grado de dependencia de los beneficiarios (familiares directos) disminuyó respecto a los asegurados; sin embargo, con respecto a la población pensionada sigue aumentando. Por otra parte la atención médica y los servicios auxiliares necesarios para la determinación del diagnóstico y el tratamiento necesario para la rehabilitación y cura siguieron aumentando considerablemente en toda la década.

Gráfica 2.19  
Relación de Dependencia, 1990-2002



Gráfica 2.20  
Pacientes atendidos por el IMSS, 1994 - 2002



Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001

En la Tabla 2.6 se puede observar que los recursos humanos e infraestructura no tuvieron una variación significativa. Sin embargo, el otorgamiento de los servicios médicos y auxiliares de atención se incrementó sustancialmente a finales de la década de los años ochenta y la primera mitad de los años noventa.

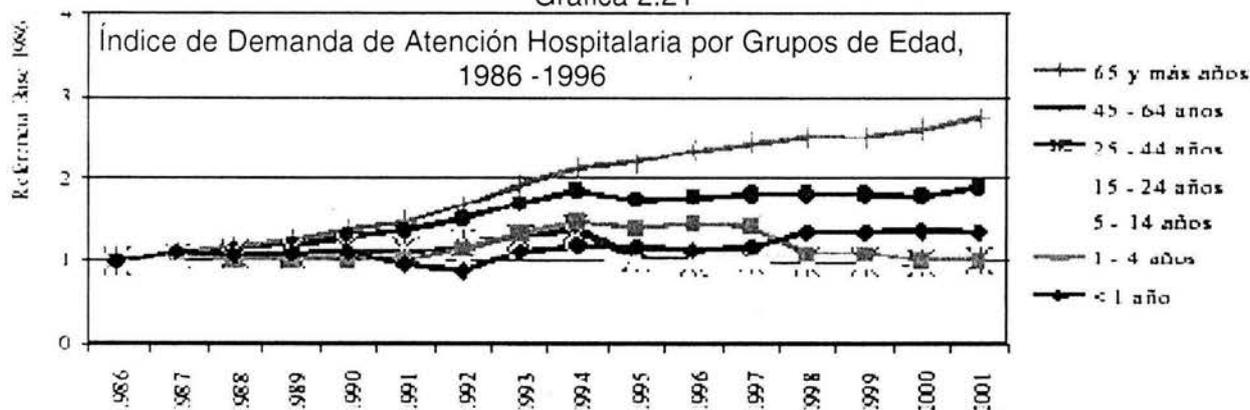
Tabla 2.6: Recursos Humanos e Infraestructura

| Años                        | 1994           | 1995           | 1996           | 1997           | 1998           | 1999           | 2000           | 2001           |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Unidades en Servicio</b> | <b>1,747</b>   | <b>1,748</b>   | <b>1,752</b>   | <b>1,755</b>   | <b>1,775</b>   | <b>1,780</b>   | <b>1,784</b>   | <b>1,769</b>   |
| 3er. Nivel                  | 41             | 41             | 41             | 41             | 41             | 40             | 40             | 40             |
| 2do. Nivel                  | 224            | 225            | 215            | 215            | 216            | 217            | 217            | 213            |
| 1er. Nivel                  | 1,482          | 1,482          | 1,496          | 1,499          | 1,518          | 1,523          | 1,527          | 1,510          |
| <b>Camas en Servicio</b>    | <b>43 013</b>  | <b>42 863</b>  | <b>42 740</b>  | <b>42 732</b>  | <b>42 631</b>  | <b>42 987</b>  | <b>43 186</b>  | <b>43 434</b>  |
| Cunas para Recién Nacidos   | 5 601          | 5 492          | 5 438          | 5 417          | 5 413          | 5 280          | 4 916          | 4 815          |
| Incubadoras                 | 1 498          | 1 535          | 1 531          | 1 534          | 1 534          | 1 546          | 1 622          | 1 711          |
| <b>Consultorios</b>         | <b>13 156</b>  | <b>13 204</b>  | <b>13 233</b>  | <b>13 259</b>  | <b>13 437</b>  | <b>13 660</b>  | <b>14 089</b>  | <b>13 249</b>  |
| Quirófanos (1)              | 935            | 943            | 939            | 937            | 935            | 951            | 972            | 989            |
| Salas de Expulsión          | 484            | 487            | 482            | 479            | 477            | 475            | 470            | 472            |
| Laboratorios Clínicos       | 446            | 455            | 466            | 468            | 476            | 481            | 496            | 503            |
| Gabinetes Radiológicos      | 800            | 813            | 825            | 825            | 836            | 845            | 886            | 902            |
| Bancos de Sangre            | 28             | 28             | 28             | 28             | 28             | 30             | 31             | 32             |
| Farmacias                   | 596            | 605            | 609            | 610            | 619            | 626            | 652            | 655            |
| Lavanderías                 | 171            | 173            | 171            | 168            | 167            | 167            | 168            | 168            |
| Ambulancias                 | 867            | 873            | 872            | 873            | 877            | 878            | 896            | 901            |
| <b>Total de Personal</b>    | <b>345,238</b> | <b>342,502</b> | <b>342,202</b> | <b>345,073</b> | <b>351,475</b> | <b>355,705</b> | <b>359,878</b> | <b>358,203</b> |
| Área médica                 | 204,267        | 206,030        | 207,884        | 210,674        | 215,720        | 217,774        | 238,083        | 258,392        |

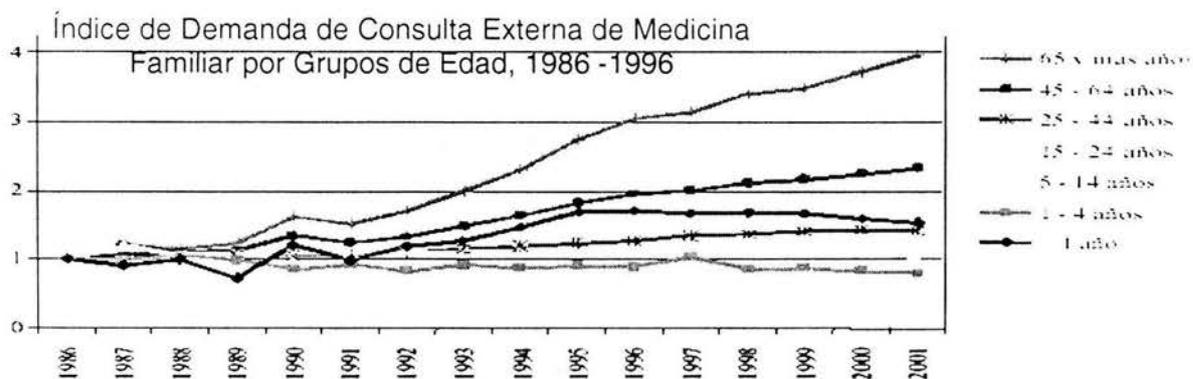
Fuente: Dirección de Prestaciones Médicas y Coordinación de Personal.

Cabe señalar que en la segunda mitad de los años ochenta se observó que la demanda de consulta externa y servicios hospitalarios fue en su mayor parte por las personas adultas, lo que propició que el ramo del seguro de enfermedades generales y maternidad incrementara en gran medida sus costos y gastos de operación. En las siguientes gráficas se puede observar como la población adulta fue la que demanda mayor atención médica y mayores servicios hospitalarios.

Gráfica 2.21



Gráfica 2.22



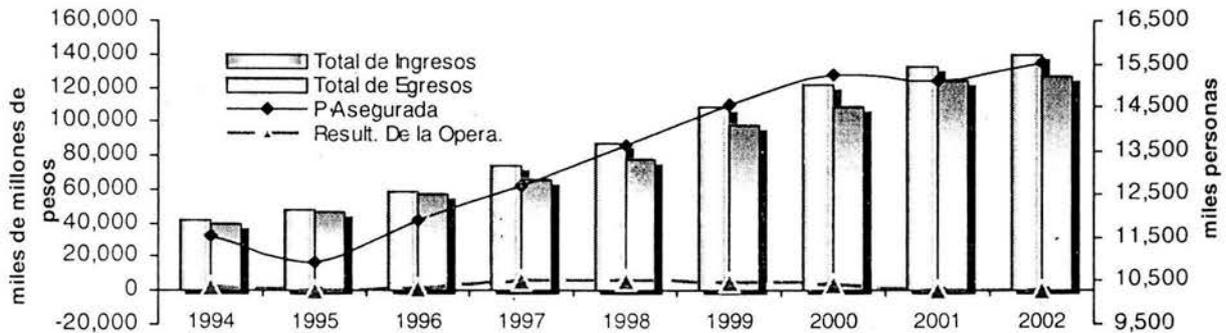
Fuente. Boletín de Motivos de Consulta 1986-1990, Subsistema 27 Estadística de Consulta Externa 1991 - 2001, Población por Grupos de Edad CONAPO 1986-2001.

### 2.11 Ingresos y Egresos del Seguro Social, 1994 – 2002.

Una vez que la situación económica del país mejoró, después de la crisis económica de 1995, los ingresos aumentó sustancialmente debido a la recuperación de los empleos perdidos y la generación de otros, por la afluencia de la inversión extranjera debido a los diferentes tratados comerciales. Con la generación de empleos le permitió al Instituto captar una mayor cantidad de recursos y así ampliar la cobertura una mayor

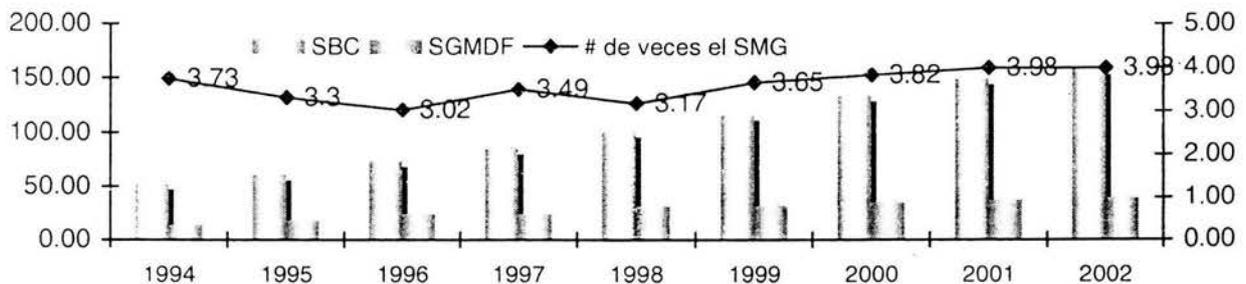
parte de poblacional mexicana. Se puede decir que los ingresos fueron suficientes para cubrir los gastos contingentes de la operación del Instituto; sin embargo, como es conocido los ingresos del seguro social están en función directa del empleo y del comportamiento de la economía. En los siguientes gráficos se puede ver la tendencia de los principales indicadores que afectan la operación del Instituto.

Gráfica 2.23  
Ingresos, Egresos y Población Asegurada, 1989 -1996

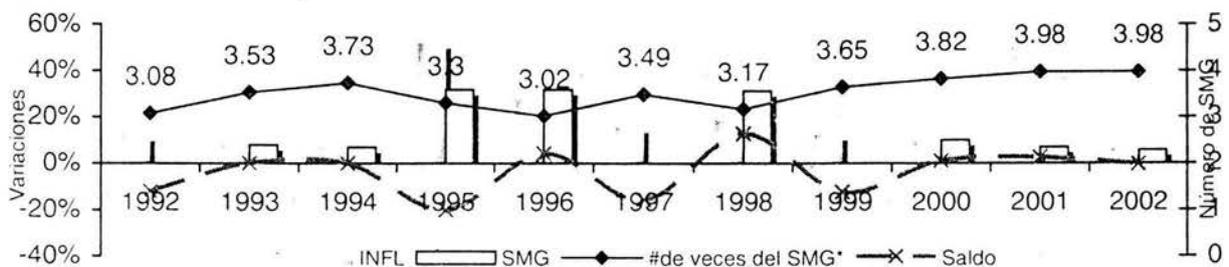


Fuente: IMSS memoria estadística 2002 y 2001; Ingresos – Gasto a precios corrientes

Gráfica 2.24  
Salario base de cotización VS SGM, 1992 - 1996



Gráfica 2.25  
Indicadores de Empleo y Número de Salarios Mínimos que Recibe el IMSS, 1990-2002



Por otra parte la siguiente tabla se puede ver la tendencia de los ingresos, los gastos y costos erogados por el instituto, el resultado de la operación del instituto.

Tabla 2.7: Estado de Resultados Pro forma (miles de pesos)

|  | 1996              | 1997              | 1998              | 1999               | 2000               | 2001               | 2002               |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Total De Ingresos</b>                   | <b>59,075,317</b> | <b>74,436,128</b> | <b>87,644,987</b> | <b>108,811,327</b> | <b>121,915,265</b> | <b>132,552,874</b> | <b>140,213,608</b> |
| Obrero Patronales                          | 52,112,249        | 59,181,604        | 59,218,933        | 72,899,788         | 89,189,151         | 97,328,510         | 104,172,823        |
| Cargo Del Estado                           | 2,628,873         | 8,995,593         | 17,896,770        | 21,943,976         | 26,326,896         | 27,818,898         | 29,916,790         |
| Productos finan.                           | 4,334,195         | 6,258,931         | 10,529,284        | 13,967,563         | 6,399,218          | 7,405,466          | 6,123,995          |
| <b>Total De Egresos</b>                    | <b>57,986,243</b> | <b>65,498,498</b> | <b>77,365,749</b> | <b>98,006,598</b>  | <b>108,990,828</b> | <b>124,039,673</b> | <b>126,730,183</b> |
| Servicios De Personal                      | 26,219,566        | 31,650,115        | 38,418,100        | 48,887,075         | 58,475,138         | 67,212,914         | 72,010,131         |
| Consumos                                   | 6,616,307         | 8,474,536         | 10,740,678        | 13,848,824         | 15,867,364         | 16,274,270         | 17,075,410         |
| Mantenimiento                              | 633,334           | 753,391           | 1,128,907         | 1,577,198          | 1,422,379          | 1,797,694          | 1,319,987          |
| Servicios Generales                        | 2,198,460         | 5,848,451         | 8,833,478         | 11,254,346         | 5,071,432          | 6,003,788          | 7,372,465          |
| Prestaciones En Dinero                     | 18,257,755        | 15,286,889        | 15,188,576        | 18,955,523         | 23,088,921         | 28,101,985         | 24,255,313         |
| Intereses                                  | 912,942           | 83,775            | -22,640           | 55,224             | 57,665             | 85,534             | 0                  |
| Incobra. Deprec. y Reversión De Cuotas     | 2,864,643         | 3,401,341         | 3,078,650         | 3,428,408          | 5,007,929          | 4,563,488          | 4,696,877          |
| Ajustes A Resultados Ejercicios Anteriores | 28,236            | 8,937,630         | 10,279,238        | 10,804,729         | 12,924,437         | 8,513,201          | 13,483,425         |
| Provisión Reservas                         | 255,000           | -921,701          | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| <b>Resultado Del Ejercicio</b>             | <b>1,089,074</b>  | <b>6,115,929</b>  | <b>5,814,036</b>  | <b>4,774,904</b>   | <b>4,432,903</b>   | <b>37,105</b>      | <b>62,694</b>      |

Fuente: Coordinación de Presupuesto, Contabilidad y Evaluación Financiera

Tabla 2.8: Estado de Resultados Pro forma (miles de pesos)

|  | 1996           | 1997           | 1998           | 1999           | 2000           | 2001           | 2002           |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Total De Ingresos</b>                                   | <b>100.00%</b> |
| Obrero Patronales  | 88.21%         | 79.51%         | 67.57%         | 67.00%         | 73.16%         | 73.43%         | 74.30%         |
| Cargo Del Estado   | 4.45%          | 12.08%         | 20.42%         | 20.17%         | 21.59%         | 20.99%         | 21.34%         |
| Productos finan. Y otros                                   | 7.34%          | 8.41%          | 12.01%         | 12.84%         | 5.25%          | 5.59%          | 4.37%          |
| <b>Total De Egresos</b>                                    | <b>98.16%</b>  | <b>87.99%</b>  | <b>88.27%</b>  | <b>90.07%</b>  | <b>89.40%</b>  | <b>93.58%</b>  | <b>90.38%</b>  |
| Servicios De Personal                                      | 44.38%         | 42.52%         | 43.83%         | 44.93%         | 47.96%         | 50.71%         | 51.36%         |
| Consumos   | 11.20%         | 11.38%         | 12.25%         | 12.73%         | 13.02%         | 12.28%         | 12.18%         |
| Mantenimiento  | 1.07%          | 1.01%          | 1.29%          | 1.45%          | 1.17%          | 1.36%          | 0.94%          |
| Servicios Generales  | 3.72%          | 7.86%          | 10.08%         | 10.34%         | 4.16%          | 4.53%          | 5.26%          |
| Prestaciones En Dinero                                     | 30.91%         | 20.54%         | 17.33%         | 17.42%         | 18.94%         | 21.20%         | 17.30%         |
| Intereses  | 1.55%          | 0.11%          | -0.03%         | 0.05%          | 0.05%          | 0.06%          | 0.00%          |
| Inco. Deprec. y Ajustes A Resultados Ejercicios Anteriores | 4.85%          | 4.57%          | 3.51%          | 3.15%          | 4.11%          | 3.44%          | 3.35%          |
| Provisión Para Reservas Actua Riales                       | 0.05%          | 12.01%         | 11.73%         | 9.93%          | 10.60%         | 6.42%          | 9.62%          |
| <b>Resultado Del Ejercicio</b>                             | <b>1.84%</b>   | <b>8.22%</b>   | <b>6.63%</b>   | <b>4.39%</b>   | <b>3.64%</b>   | <b>0.03%</b>   | <b>0.04%</b>   |

En la tabla 2.8 se puede observar el estado de resultado pro forma, en la cual se puede observar como la participación del Estado a aumentado gradualmente del 4.6% en 1996 a 21.3% en el 2002, y los productos financieros fueron primordiales para incrementar

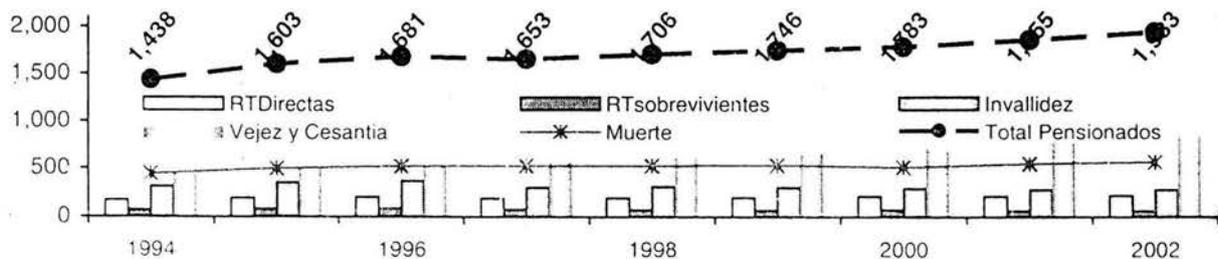
los ingresos del IMSS. Por otra parte, los egresos del Instituto absorbieron casi en su totalidad los ingresos sobre todo el rubro de los servicios del personal, pues esta osciló del 45.59% en 1996 a más del 51% en 2002 de los ingresos del Instituto.

### 2.12 La Población Pensionada con la Ley del Seguro Social de 1997

Uno de los ramos de seguro que tuvo gran trascendencia en la operación del IMSS, por la cantidad de recursos que maneja y el impacto social que tiene, es el relativo a Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte. En 1996 había mas de 1.6 millones de pensionados, los cuales el 90% de ellos sólo recibía la cuantía mínima garantizada que de un Salario Mínimo General mensual. Con los acontecimiento económicos, la transición demográfica y epidemiológica que experimentó el país en la década de los años noventa hubo la necesidad de modificar radicalmente el sistema de pensiones, en el cual el gobierno federal se va hacer cargo de los pensionados en curso de pago y de todas las personas que estén en edad de jubilarse con el sistema de pensiones de la Ley del Seguro Social de 1973. Mientras el IMSS va cubrir la erogación de las nuevas pensiones con la Ley de 1997, además se va a ser cargo de la nomina de su población jubilada (por años de servicio) y pensionada.

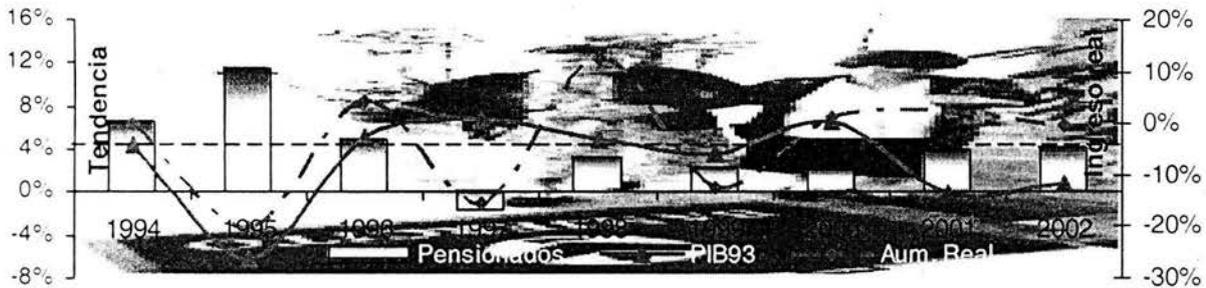
En las siguientes gráficas se puede observar como fue el comportamiento de la población jubilada y sus beneficiarios, también cabe decir que durante toda la década la población pensionada se ha incrementado 4.13%, mientras que la economía nacional lo hizo 2.88% de 1994 al 2002. Por otra parte el ingreso real de la población pensionada fue siempre negativo; sabiendo que la pensión garantizada esta en función del Salario Mínimo General del DF.

Gráfica 2.26  
Pensionados en Curso de Pago, 1996 -2002  
(Miles de personas)



Gráfica 2.27

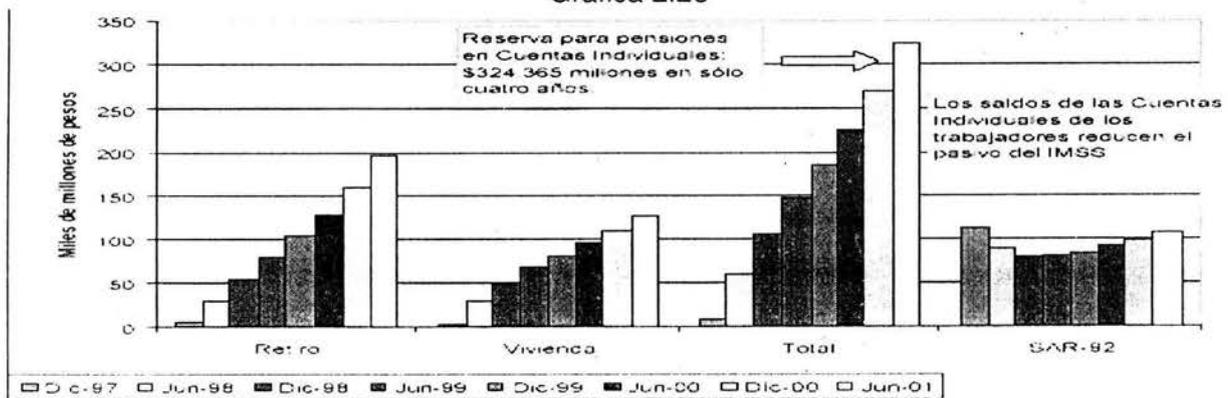
Comportamiento de la población pensionada, la evolución económica y el ingreso real



### 2.13 El Nuevo Sistema de Pensiones.

Con las modificaciones al régimen de pensiones en 1997, el nuevo sistema ha crecido rápidamente en número de personas afiliadas y en monto total recaudado en el sistema, al 30 de junio de 2001, las AFORES registraron 25, 555,664 cuentas, cifra que se incrementó en 35.5% respecto al registro de mayo del mismo años, principalmente por la asignación de la *Cuenta Concentradora*, que distribuyó un total de 6, 487,360 cuentas entre las once administradoras participantes. A la misma fecha, el valor de las Cuentas Individuales asociadas a la NLSS en las AFORE registraban recursos por \$324.6 mil millones de pesos, es decir el 5.57% con respecto al PIB. De los cuales 60.7% corresponde a la subcuenta de RCV y aportaciones voluntarias y 39.3 % a la de Vivienda. Asimismo, los recursos asociados al SAR ascendieron a \$107.4 mil millones, de los cuales 53% corresponde a recursos de trabajadores afiliados al ISSSTE, y 46 % se obtiene de los saldos de trabajadores que han cotizado al IMSS. Con ello, al cierre del año 2001, el ahorro para el retiro en el sistema ascendió a \$449.9 mil millones, lo que representó un equivalente al 8.1 % del Producto Interno Bruto.

Gráfica 2.28



### 2.14 Régimen de Pensiones del Seguro de Riesgos de Trabajo.

Con la entrada en vigor de las reformas a la Ley del Seguro Social, en julio de 1997, el seguro de Riesgos de Trabajo (SRT) incremento solidaridad para con la sociedad. Con las reformas a la ley se otorgó mayor responsabilidad al patrón y al mismo tiempo hicieron más equitativo el sistema, al reconocer y premiar a quienes invierten para disminuir los riesgos de trabajo por una parte y, por otra, al fijar contribuciones mayores para aquellas empresas que registran mayores riesgos. En la tabla 2.9 se presenta un resumen del comportamiento de las sumas aseguradas otorgadas del 1° de julio de 1997 al 31 de diciembre de 2001. Resalta el incremento de los años de 1999 y 2001 en el monto de las sumas aseguradas de las pensiones de incapacidad permanente, por arriba del crecimiento de la inflación y de los salarios de cotización. Con el paso del tiempo se espera que los saldos en las cuentas individuales que ayudan a financiar las pensiones sean mayores, por lo cual el gasto en sumas aseguradas por parte del IMSS disminuirá paulatinamente. Con lo anterior, el Seguro de Riesgos de Trabajo muestra capacidad de financiar sus prestaciones a largo plazo con su propia operación.

Tabla 2.9: Rentas Vitalicias Otorgadas en el Seguro de Riesgos de Trabajo  
(Sumas aseguradas en miles de pesos de cada año)

|   | 1997  | 1998    | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   |
|---|-------|---------|--------|--------|--------|--------|
| Pensiones directas: Incapacidad Permanente: |       |         |        |        |        |        |
| Casos                                       | 19    | 1,312   | 2,773  | 3,125  | 3,819  | 1,295  |
| Suma asegurada promedio                     | 181.8 | 213.6   | 265.2  | 286.9  | 331.3  | 345.2  |
| Pens. derivadas por fallecimiento           |       |         |        |        |        |        |
| Casos (Viudez)                              | 19    | 159     | 196    | 231    | 204    | 120    |
| Suma asegurada promedio                     | 254   | 306.8   | 331.7  | 368.9  | 414.8  | 430.9  |
| Casos (Viudez-Orfandad)                     | 108   | 945     | 1,096  | 1,085  | 1,006  | 650    |
| Suma asegurada promedio                     | 438.5 | 505.4   | 621.5  | 667.9  | 703.5  | 762.4  |
| Casos (Orfandad)                            | 4     | 60      | 71     | 77     | 63     | 44     |
| Suma asegurada promedio                     | 91.5  | 150.3   | 144.6  | 209.4  | 152.3  | 163.1  |
| Casos (Ascendencia)                         | 19    | 283     | 317    | 399    | 378    | 220    |
| Suma asegurada promedio                     | 120.6 | 125.8   | 150.4  | 169.3  | 175.4  | 188    |
| Total de Rentas Vitalicias:                 |       |         |        |        |        |        |
| Casos                                       | 169   | 2,759   | 4,453  | 4,917  | 5,471  | 2,329  |
| Suma asegurada promedio                     | 344.9 | 308.6   | 345.7  | 364.1  | 390    | 447.8  |
| Variación                                   | --    | -10.60% | 12.10% | 5.30%  | 7.10%  | 14.80% |
| Crecimiento:                                |       |         |        |        |        |        |
| Salarios de cotización                      | --    | 22.10%  | 12.10% | 10.70% | 14.90% | 8.50%  |
| INPC  | --    | 18.60%  | 12.30% | 9.00%  | 4.00%  | 5.70%  |

### 2.15 Régimen de Pensiones del Seguro de Invalidez y Vida.

Este seguro otorga pensiones a los asegurados que sufren una invalidez o que fallecen a consecuencia de una enfermedad general o como pensionado y derivan beneficios a sus familiares. La prima que se cobra en este seguro, el 2.5% del salario base de cotización, sólo es para el financiamiento de las pensiones que se otorgan y los gastos administrativos que se derivan. El seguro no financia los gastos médicos, sino que estos son asumidos por el seguro de Enfermedades y Maternidad por medio del ramo de Gastos Médicos a Pensionados. En la siguiente tabla se observa el comportamiento del número de pensiones otorgadas desde la entrada en vigor de la Ley de 1997. Las cifras indican que la relación del número de casos otorgados por sumas aseguradas con respecto al número de asegurados ha sido en promedio de 18 casos por cada 10,000 asegurados en el periodo de 1998 a 2000, llegando a su punto más alto en el 2001 con 21 casos por cada 10,000 asegurados.

Tabla 2.10: Rentas Vitalicias Otorgadas en el Seguro de Invalidez y Vida  
(Sumas aseguradas en miles de pesos de cada año)

|  | 1997  | 1998   | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Pensiones directas por Invalidez       |       |        |        |        |        |        |
| Casos                                  | 2,276 | 10,581 | 9,572  | 10,691 | 12,436 | 4,245  |
| Suma asegurada promedio                | 325.2 | 359.1  | 431.4  | 463.7  | 504.9  | 538.5  |
| Pensiones derivadas por fallecimiento: |       |        |        |        |        |        |
| Casos (Viudez)                         | 631   | 2,926  | 3,014  | 3,507  | 4,053  | 2,771  |
| Suma asegurada promedio                | 251.6 | 284    | 327.9  | 358.4  | 377.5  | 409.6  |
| Casos (Viudez-Orfandad)                | 1,160 | 5,437  | 5,420  | 5,989  | 6,388  | 4,565  |
| Suma asegurada promedio                | 355   | 389.1  | 456.5  | 494.7  | 523.2  | 559.8  |
| Casos (Orfandad)                       | 114   | 798    | 950    | 901    | 1,016  | 567    |
| Suma asegurada promedio                | 74.7  | 75.3   | 88.6   | 94.1   | 94.9   | 104.7  |
| Casos (Ascendencia)                    | 158   | 1,028  | 1,240  | 1,479  | 1,614  | 1,000  |
| Suma asegurada promedio                | 68.3  | 73.7   | 83.3   | 89.9   | 93.6   | 103.8  |
| Total de Rentas Vitalicias             | 4,339 | 20,770 | 20,196 | 22,567 | 25,507 | 13,148 |
| Casos                                  | 306.5 | 331.3  | 385.2  | 416.3  | 446.9  | 467    |
| Suma asegurada promedio Variación      | -     | 8.10%  | 16.30% | 8.10%  | 7.30%  | 4.50%  |

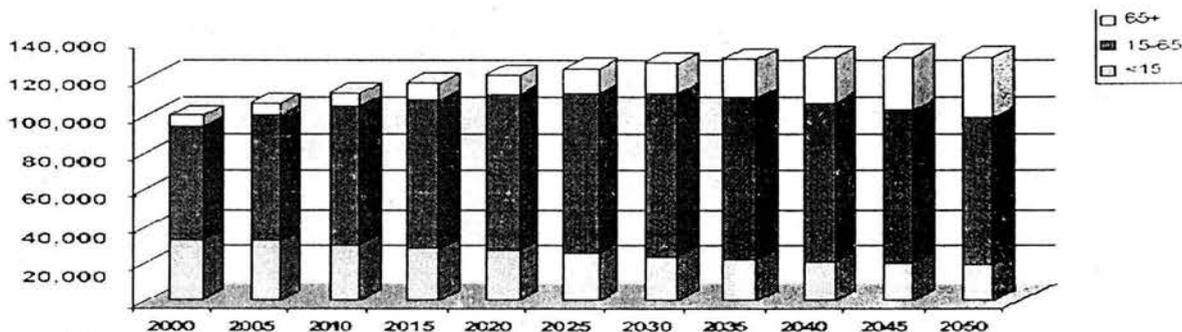
### 2.16 Gastos Médicos de Pensionados.

En este capítulo se ha mencionado las tendencias económicas, demográficas y el cambio del patrón epidemiológico que ha experimentado el país en las últimas décadas. Se señaló el cambio en el patrón en la composición de la pirámide poblacional, con una

importante reducción en la proporción de menores de 15 años, ello provocará un crecimiento acelerado de la población mayor de 60 años y en particular de jubilados y pensionados. Este grupo requiere de mayor atención médica durante el período de edad en el que el servicio resulta más costoso por tratarse de enfermedades crónicas degenerativas. Si en el primer año de operación del Instituto, en 1943, el trabajador promedio esperaba vivir seis años bajo pensión; en la actualidad los pensionados y jubilados viven al retiro 20 a 30 años en promedio. Esta población usa intensamente los servicios médicos, si bien hoy en día los jubilados y pensionados representan menos del 10% de los derechohabientes, la atención médica de ellos corresponde al 20% del uso de los servicios.

Con la Ley del Seguro social de 1997 el ramo de Gastos Médicos para Pensionados (GMP) se financia con una cuota del 1.5% sobre la masa salarial de los trabajadores activos, este ramo toma como base los ingresos de los trabajadores actuales para financiar los gastos médicos de los pensionados actuales. En el siguiente gráfico se puede observar el grado de dependencia de la población pensionada con respecto a la población activa será cada vez mayor.

Gráfica 2.29  
Proyección de la Población de México, (Millones de personas)



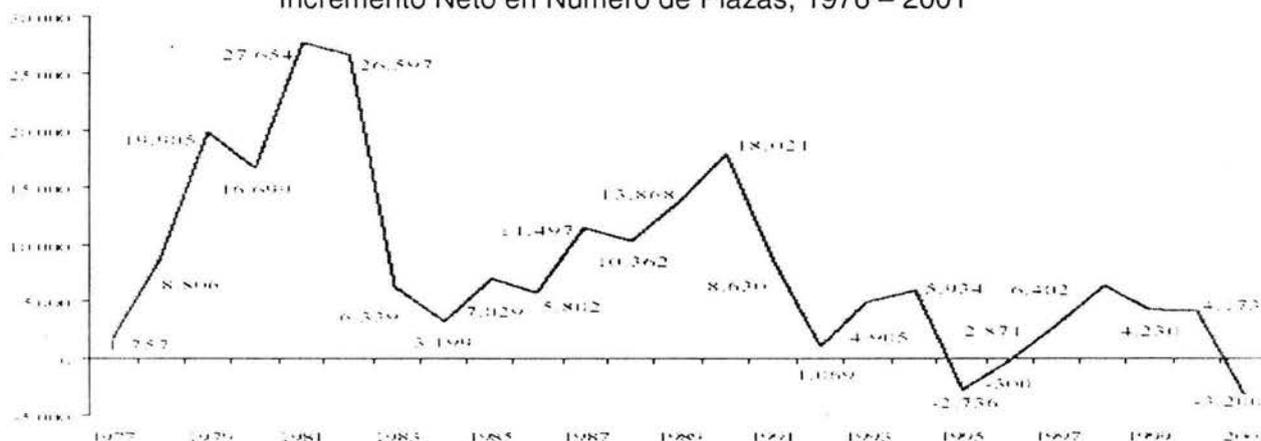
Fuente: CONAPO, la población mexicana en cifras

### 2.17 El Impacto del Costo Laboral en el Régimen de Jubilaciones y Pensiones.

El pasivo laboral del Instituto, en su carácter de patrón, se deriva de la prima de antigüedad y del plan de pensiones conforme a su Contrato Colectivo de Trabajo. Este plan de pensiones es denominado Régimen de Jubilaciones y Pensiones para los Trabajadores del IMSS (RJP) y, al 31 de diciembre de 2001, cubría aproximadamente a

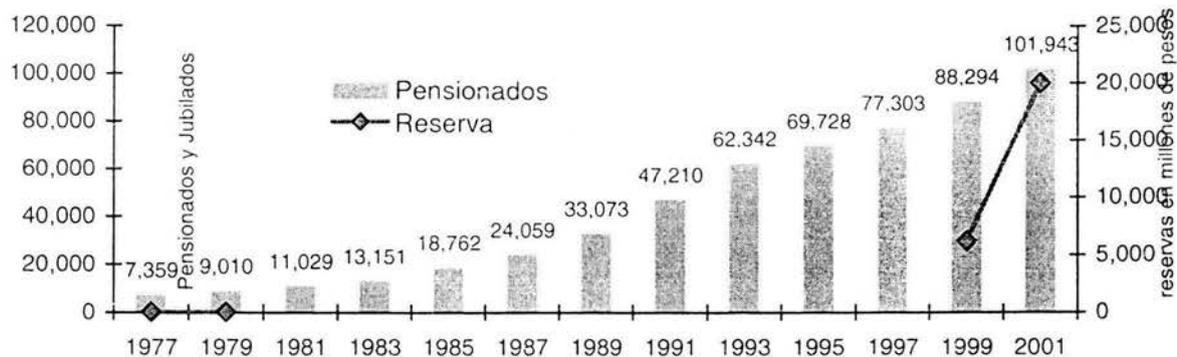
371 mil trabajadores en activo y 102 mil jubilados y pensionados para un total de 473 mil personas. A diferencia de otros planes de pensiones de México, el RJP no establece edad mínima de jubilación, lo que implica que los trabajadores adquieran este derecho cumpliendo 30 años de servicios, y que el Instituto cubra las pensiones de su población jubilada por un período aproximado de 22 a 25 años, debido a que prácticamente todos los trabajadores se jubilan en cuanto cumplen el requisito de antigüedad, es decir, 27 años en el caso de las mujeres y 28 en el de los hombres. El costo futuro del régimen de jubilaciones y pensiones se encuentra ligado al crecimiento de número de plazas del IMSS, pues repercutirá en el incremento en el número de jubilados y pensionados durante los próximos 25 años. Como se puede apreciar en la gráfica el Instituto tuvo crecimientos importantes del número de trabajadores durante el período 1976–2000, existiendo años en donde el crecimiento superó las 25,000 plazas.

Gráfica 2.30  
Incremento Neto en Número de Plazas, 1976 – 2001



Una consecuencia fundamental del crecimiento de plazas observado a lo largo de 24 años es que se incorporarán al RJP 134,105 nuevos pensionados durante los próximos años. Debe señalarse que el incremento en las plazas no fue acompañada por una política de creación y preservación de fondos de reserva para el pasivo laboral. La siguiente gráfica se muestra la evolución de los jubilados y pensionados del IMSS y las reservas financieras generadas para el respaldo de las obligaciones de 1976 a 2001. Como muestra la gráfica, es sólo a partir de 1999 cuando inicia la creación de reservas financieras que permitirán afrontar las obligaciones futuras. Las reformas a la Ley del Seguro Social aprobadas en diciembre de 2001 obligan al Instituto a crear una reserva financiera para cubrir el pasivo laboral generado de la contratación de nuevas plazas.

Gráfica 2.31  
 Numero de Jubilados y Pensionados, 1976 - 2001



**2.18 Balance General o Estado de Situación Financiera.**

El Balance General del Instituto al 31 de diciembre de 2002 muestra activos por \$136,869 millones de pesos. Sin embargo, como se señaló anteriormente, el pasivo laboral adicional determinado por la valuación actuarial ascendió a \$218,290 millones, cifra que no se registra en el balance general. El registro inmediato de la totalidad del pasivo ya devengado absorbe todo el patrimonio y queda aún una cantidad muy elevada pendiente de registro. En el siguiente cuadro muestra el Balance General del Instituto al 31 de diciembre de 2001 y 2002 al aplicar en su totalidad el pasivo laboral.

**Tabla 2. 11**  
**Balance General al 31 de Diciembre de 2001 y 2002 con el Registro Pleno de las Obligaciones Totales**  
 (Millones de pesos)

| <b>ACTIVO</b>  | <b>2002</b>    | <b>2001</b>    | <b>PATRIMONIO</b>  | <b>2002</b>     | <b>2001</b>     |
|--|----------------|----------------|--|-----------------|-----------------|
| <i>INVERSIONES</i>   |                |                | <i>Resultado acumulados de ingresos sobre gastos</i>                       |                 |                 |
| Fondos de reservas - en valores negociables                    | 41,916         | 27,713         | Invalidez y vida   | 11,049          | 5,268           |
| Físicas - inmuebles, mobiliario y equipo                       | 99,323         | 94,180         | Riesgos de trabajo   | 25,364          | 20,423          |
| Menos - depreciación acumulada                                 | -40,715        | -36,635        | Enfermedades y maternidad  | -15,568         | -7,275          |
| <b>Valor en libros</b>   | <b>58,608</b>  | <b>57,545</b>  | Guarderías y prestaciones sociales   | 778             | 2,382           |
| Préstamos para vivienda del personal                           | 6,951          | 6,595          | Salud para la familia  | -1,803          | -1,040          |
| Acciones - en Afore XXI  | 348            | 221            | <b>Total</b>   | <b>19,820</b>   | <b>19,758</b>   |
| <b>Total inversiones</b>                                       | <b>107,822</b> | <b>2,073</b>   | <i>OTRAS RESERVAS</i>  | 9,025           | 9,009           |
| Efectivo, depósitos a plazo en bancos e inversiones en valores | 3,551          | 6,340          | <i>Afectación a resultados de ejercicios anteriores por pasivo laboral</i> | -235,496        | -189,932        |
| Documentos y otras cuentas por cobrar, netos                   | 9,182          | 8,020          | <i>SUPERÁVIT POR REVALUACIÓN</i>   | 52,956          | 50,009          |
| Inventarios de medicamentos, materiales de curación y otros    | 3,409          | 3,425          | <b>Total Patrimonio</b>  | <b>-173,515</b> | <b>-130,914</b> |
| Total activo circulante  | 28,669         | 29,844         |  | <b>-153,695</b> | <b>-111,156</b> |
| <i>OTROS ACTIVOS</i>   | 377            | 464            | <i>CONTINGENCIAS Y COMPROMISOS</i>   |                 |                 |
|  |                |                | <b>PASIVO</b>  |                 |                 |
| <b>Activo diferido por obligaciones laborales</b>              | <b>74,977</b>  | <b>80,804</b>  | <i>PASIVO CIRCULANTE</i>   |                 |                 |
|  |                |                | Gastos acumulados y retenciones por pagar                                  | 9,657           | 9,357           |
|  |                |                | Total pasivo circulante  | 13,430          | 13,614          |
|  |                |                | <b>OBLIGACIONES LABORALES</b>  | <b>352,111</b>  | <b>300,728</b>  |
|  |                |                | Suma el pasivo   | 365,541         | 314,342         |
| <b>Total Activo</b>  | <b>211,846</b> | <b>203,186</b> | <b>Total Patrimonio y Pasivo</b>   | <b>211,846</b>  | <b>203,186</b>  |

Fuente: Coordinación de Presupuestación y Evaluación Financiera, Dirección de Finanzas. IMSS

### 2.19 Los Retos Demográficos del IMSS para el año 2030.

En el año 2000 la estructura demográfica nacional tuvo un comportamiento diferente que en décadas anteriores, pues se empieza a observar una campana bien definida; es decir, la población infantil esta disminuyendo en relación a la población total y por otro lado la población adulta ve aumentando debido a una mayor esperanza de vida. En el año 2000 México tenía una población de 100, 569,263 habitantes aproximadamente, es decir el crecimiento poblacional fue del 2.21% de 1990 al 2000 en promedio anual mientras que en el mundo creció a un ritmo del 1.5% en promedio en esa década. En los próximos 25 años la transición demográfica se caracterizará por cuatro fenómenos:

- a) *Un proceso de maduración de la población*
- b) *Un porcentaje mayoritario de adultos – jóvenes*
- c) *Un incremento en la esperanza de vida de la población y un decremento de la participación infantil como parte de la población total.*

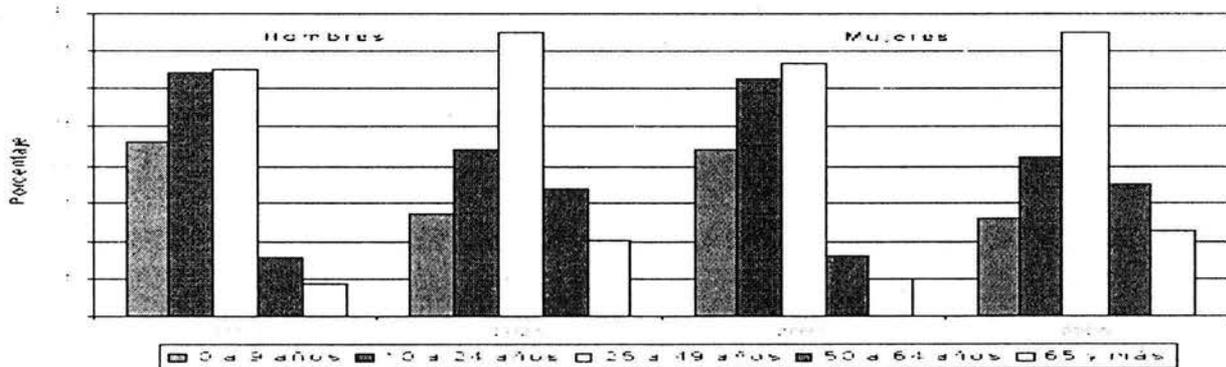
Tabla 2.12: Algunos Indicadores Demográficos, 2000 y 2020

|                                | 2000        | 2030        |
|--------------------------------|-------------|-------------|
| Población total a mitad de año | 103,548,229 | 145,325,568 |
| Población masculina            | 51,169,030  | 71,417,762  |
| Población femenina             | 52,379,199  | 73,907,806  |
| Esperanza de vida hombres      | 73.1        | 79.9        |
| Esperanza de vida mujeres      | 77.6        | 83.7        |
| Tasa global de fecundidad      | 2.40        | 1.68        |

Fuente: Proyecciones de la Población de México, 1995-2030. CONAPO.

A pesar de que el proceso de envejecimiento de una parte de la población es notorio, el país sigue y seguirá siendo joven. En el año 2000 la población juvenil masculina, definida como la población de 10 a 24 años, representó el 31.5% del total de los hombres y la femenina el 31% de las mujeres. Para el 2025 la población juvenil de los hombres jóvenes representarán el 22%, y las mujeres el 21.5%. Como consecuencia de la transición demográfica en México, la tasa de crecimiento total estimada para el 2000 es de 1.44%, y para el año 2025 se estima que será del 0.5% aproximadamente. Esta combinación de las condiciones demográficas constituye un “bono demográfico”, que brindará al país y al Instituto la oportunidad única de invertir en capital humano e infraestructura para enfrentar los retos del desarrollo y hacer frente al envejecimiento demográfico, la cual será la última fase de la transición demográfica.

En las siguientes tres décadas la población en edad laboral continuará aumentando su tamaño y con ello se incrementará el potencial productivo. Actualmente, la población económicamente activa es de 43 millones y ascenderá a casi 55 millones en el 2010 y cerca de 69 millones en 2030. De no avanzar en la creación de empleos en la cantidad y calidad requerida, como sería la de ampliar la cobertura y mejorar la calidad de servicios de salud. El siguiente gráfico se ilustra el fenómeno antes descrito.



La proporción de los adultos en edad avanzada respecto a la población total será cada vez mayor y tiene dos grandes implicaciones para el Instituto. Por un lado, obliga a la organización de los servicios médicos a ser más dinámica y flexible, para que cuente con la infraestructura necesaria para responder a los cambios de una población más heterogénea, especialmente frente al costo creciente de atender a la población mayor de 65 años. Por otro lado, la presión sobre el sistema de pensiones crecerá gradualmente y para el año 2025, la población de cincuenta a sesenta y cuatro años que se encuentra próxima al retiro será aproximadamente el doble de lo que es actualmente.



## Capítulo 3: Comparativo de la Ley del Seguro Social en México (1973 y 1997) y su Estructura Organizacional.

### 3.1 Origen de la Seguridad Social

El origen de la Seguridad Social en México se dio sobre el aseguramiento de los trabajadores y de sus familiares, en los últimos años de la época porfiriana expedida en 1904. En este ordenamiento legal se reconocía la obligación de los empresarios de atender a sus empleados en caso de enfermedad, accidente o muerte, derivados del cumplimiento de sus labores. Para 1915 se formuló un proyecto de Ley de Accidentes que establecía las pensiones e indemnizaciones a cargo del empleador, en el caso de incapacidad o muerte del trabajador por causa de un riesgo profesional. La base constitucional del **Seguro Social en México** se encuentra en el **Art. 123** de la **Constitución Mexicana**. Ahí se declara "la utilidad social el establecimiento de cajas de seguros populares como los de invalidez, de vida, de cesación involuntaria en el trabajo, de accidentes y de otros con fines similares".

A finales de 1925 se presentó la iniciativa de Ley sobre **Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales**. En ella se disponía la creación de un Instituto Nacional de Seguridad Social de administración tripartita pero cuya integración económica habría de corresponder exclusivamente al sector patronal. Se definía la responsabilidad de los empresarios en los accidentes de trabajo y se determinaba el monto y la forma de pago de las indemnizaciones correspondientes. La iniciativa de seguro obrero suscitó la inconformidad de los empleadores que no estaban de acuerdo en ser los únicos contribuyentes y consideraban que también otros sectores deberían aportar.

En 1929 el Congreso de la Unión modificó la **fracción XXIX** del **Art. 123 constitucional** para establecer que la cual considera de utilidad pública de la **Ley del Seguro Social**, y ella comprenderá seguros de Invalidez, de Vida, de Cesación Involuntaria del Trabajo, de Enfermedades y Accidentes y otros con fines análogos. En 1935 el presidente Lázaro Cárdenas envió el primer proyecto de ley del Seguro Social, en el cual se definía la necesidad de una institución que proporcione el servicio de Seguro Social, de

aportación tripartita, que incluía al Estado, a los trabajadores asegurados y a sus patrones, que cubriría o prevendría los siguientes riesgos sociales: enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, enfermedades no profesionales y maternidad, vejez e invalidez y desocupación involuntaria.

En diciembre 1942 se envió a las Cámaras la iniciativa de Ley y para enero de 1943 se publicó en el Diario Oficial la Ley del Seguro Social, ahí se determina que la finalidad de la seguridad social es la de garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual, familiar y colectivo. Como instrumento básico de la seguridad social se establece el Seguro Social y para administrarlo y organizarlo, se decreta la creación de un organismo público descentralizado, con personalidad y patrimonio propios, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social. Es por ello, que la razón de ser del Instituto Mexicano del Seguro Social se determinó en base al **Art. 123 de la Constitución Mexicana**<sup>1</sup> y por la **Ley de Seguro Social**, cuya finalidad es “garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión”. Para cumplir con tal propósito el 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 trabajadores. Estos son: **Enfermedades y Maternidad, Riesgos de Trabajo; Invalidez y Vida, Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, y Guarderías y Prestaciones sociales**. Son sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio: los trabajadores, los miembros de sociedades cooperativas de producción y las personas que determine el gobierno federal a través del decreto respectivo.

---

<sup>1</sup> Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social y en ella comprenderá los seguros Invalidez, de Vejez, de Cesantía en edad Avanzada, Enfermedades y de Accidentes y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores y sus familias.

El **régimen voluntario**, mediante convenio con el Instituto podrán ser sujetos de aseguramiento los trabajadores en industrias familiares, los independientes, comerciantes, artesanos y demás trabajadores no asalariados, los trabajadores domésticos, los ejidatarios, comuneros, colonos y pequeños propietarios. Además los patrones personas físicas con trabajadores asegurados a su servicio y los trabajadores al servicio de las administraciones públicas, entidades federativas y municipios.

### 3.2 Comparativo de la Ley del Seguro Social de 1973 y 1997.

Es de señalar que desde 1944 la ley ha tenido distintas modificaciones, debido al desarrollo demográfico–económico y cambio en el perfil epidemiológico. En 1972 se realizaron importantes adiciones a la Ley del Seguro Social, las cuales fueron aprobadas en marzo de 1973, y poder dar atención a una mayor parte de la población mexicana. Las reformas a la ley del Seguro Social en 1973, ha propiciado que los beneficios de cada ramo de seguro hallan aumentado sustancialmente, debido a la estructura demográfica, económica y epidemiológica, como lo fue: pensiones a familias ascendientes, reducción en las semanas necesarias para tener derecho a beneficios, servicio médico a la población pensionada y sus beneficiarios, ayuda asistencial, extensión en la edad límite para la pensión de orfandad, asignaciones familiares, incrementos de los montos de las pensiones, un mes de aguinaldo e incremento en las cuantías mínimas, las cuales se encontraban en 1989 cerca del 35% de un salario mínimo pasando en 1995 al 100% del mismo. Sin embargo, con el análisis demográfico, económico, y epidemiológico hizo necesario hacer una reforma estructural a la ley; sobre todo en el ramo de pensiones el cual maneja una gran cantidad de recursos.

En la tabla 3.1 indica los ramos de seguros que otorga el IMSS. En la Figura 3.1 (Ley del Seguro Social 1973) y en la Figura 3.2 (Ley del Seguro Social 1997), representan el sistema de operación de los ramos de cada seguro con las diferentes leyes. Posteriormente se analizará el sistema de operación por cada ramo de seguro que proporciona el IMSS.

Tabla 3.1 Ramos de Seguro de la Ley del Seguro Social de 1997. Población Derechohabiente

| Ramo de Seguro            | Derechohabientes  | Aportación |
|---------------------------|---|------------|
| Riesgos de trabajo        | <p>Queda amparado por este seguro: el trabajador asegurado.</p> <p>Si un accidente por riesgo de trabajo trae como consecuencia la muerte del trabajador asegurado sus beneficiarios tendrán derecho a una pensión, ayudas asistenciales y demás prestaciones económicas previstas en la Ley. Los beneficiarios del trabajador son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La viuda o concubina, viudo o concubinario, siempre y cuando no contraigan nuevas nupcias o entre en concubinato;</li> <li>• Cada uno de los huérfanos menores de 16 años o hasta los 25 si se encuentran estudiando en planteles del sistema educativo nacional, tomando en consideración las condiciones económicas, familiares y personales del beneficiario y siempre que no sea sujeto del régimen obligatorio;</li> <li>• Cada uno de los huérfanos totalmente incapacitados;</li> <li>• A falta de viuda o viudo, huérfanos, concubina o concubinario, cada uno de los familiares ascendientes que dependían económicamente del trabajador fallecido</li> </ul> | Patronal   |
| Enfermedades y Maternidad | <p>Quedan amparados por este seguro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El asegurado;</li> <li>• El pensionado por: incapacidad permanente total o parcial, invalidez, cesantía en edad avanzada y vejez y viudez orfandad o ascendencia;</li> <li>• La esposa / esposo o concubina / concubinario de la persona asegurada;</li> <li>• La esposa / esposo o concubina / concubinario del pensionado o pensionada;</li> <li>• Los hijos menores de 16 años;</li> <li>• Los hijos incapacitados y los hijos estudiantes hasta los 25 años de edad mientras realicen estudios en planteles del sistema educativo nacional</li> </ul>   | Tripartita |
| Invalidez y vida          | <p>Queda cubierto por este seguro: el trabajador asegurado. En caso de la muerte de éste por causas distintas a las de un riesgo de trabajo y siempre que el asegurado hubiese tenido reconocido el pago al Instituto de un mínimo de <b>ciento cincuenta</b> cotizaciones semanales o bien que se encontrara disfrutando de una pensión de invalidez, el Instituto otorgará a sus beneficiarios las siguientes prestaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensión de viudez;</li> <li>• Pensión de orfandad;</li> <li>• Pensión a ascendientes si no existieran viuda o viudo, huérfanos ni concubina o concubinario con derecho a pensión;</li> <li>• Ayuda asistencial a la pensionada por viudez, en los casos en que lo requiera, de acuerdo con el dictamen médico que al efecto se formule; y Asistencia médica.</li> </ul>  | Tripartita |

|  |  |            |
|--|--|------------|
| <b>Retiro, cesantía en edad avanzada y vejez</b> | <p>Queda cubierto por este seguro el trabajador asegurado. Para gozar de las prestaciones de este ramo se requiere que éste tenga reconocidas ante el Instituto un mínimo de <b>mil doscientas cincuenta</b> cotizaciones semanales.</p> <p>Si el asegurado tiene cotizadas un mínimo de <b>setecientas cincuenta</b> semanas tendrá derecho a las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad. Los beneficiarios del trabajador titular de este seguro serán, cuando éste fallezca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La esposa / esposo, concubina o el concubinario de la asegurada que hubiere dependido económicamente de ella;</li> <li>• La esposa / esposo, concubina, o el concubinario de la pensionada que hubiere dependido económicamente de ella;</li> <li>• Los hijos menores de 16 años;</li> <li>• Los hijos incapacitados y los hijos estudiantes hasta los 25 años de edad, mientras realicen estudios en planteles del sistema educativo nacional.</li> </ul> | Tripartita |
| <b>Guarderías y prestaciones sociales</b>        | <p>Para efecto de las prestaciones de los servicios de guardería, quedan cubiertos por este seguro: la mujer trabajadora;</p> <p>El trabajador viudo o divorciado que conserve la custodia de los hijos, de no poder proporcionar cuidados durante su jornada de trabajo a sus hijos en la primera infancia y en tanto no contraigan nuevamente matrimonio o se unan en concubinato;</p> <p>Los hijos menores de éstos desde la edad de cuarenta y tres días hasta que cumplan cuatro años.</p> <p>Para efecto de las prestaciones de los servicios que se otorgan a través de Prestaciones Sociales, tendrán acceso a éstos todos los derechohabientes del Instituto.</p>   | Patronal   |

Fuente: Ley del Seguro Social de 1997

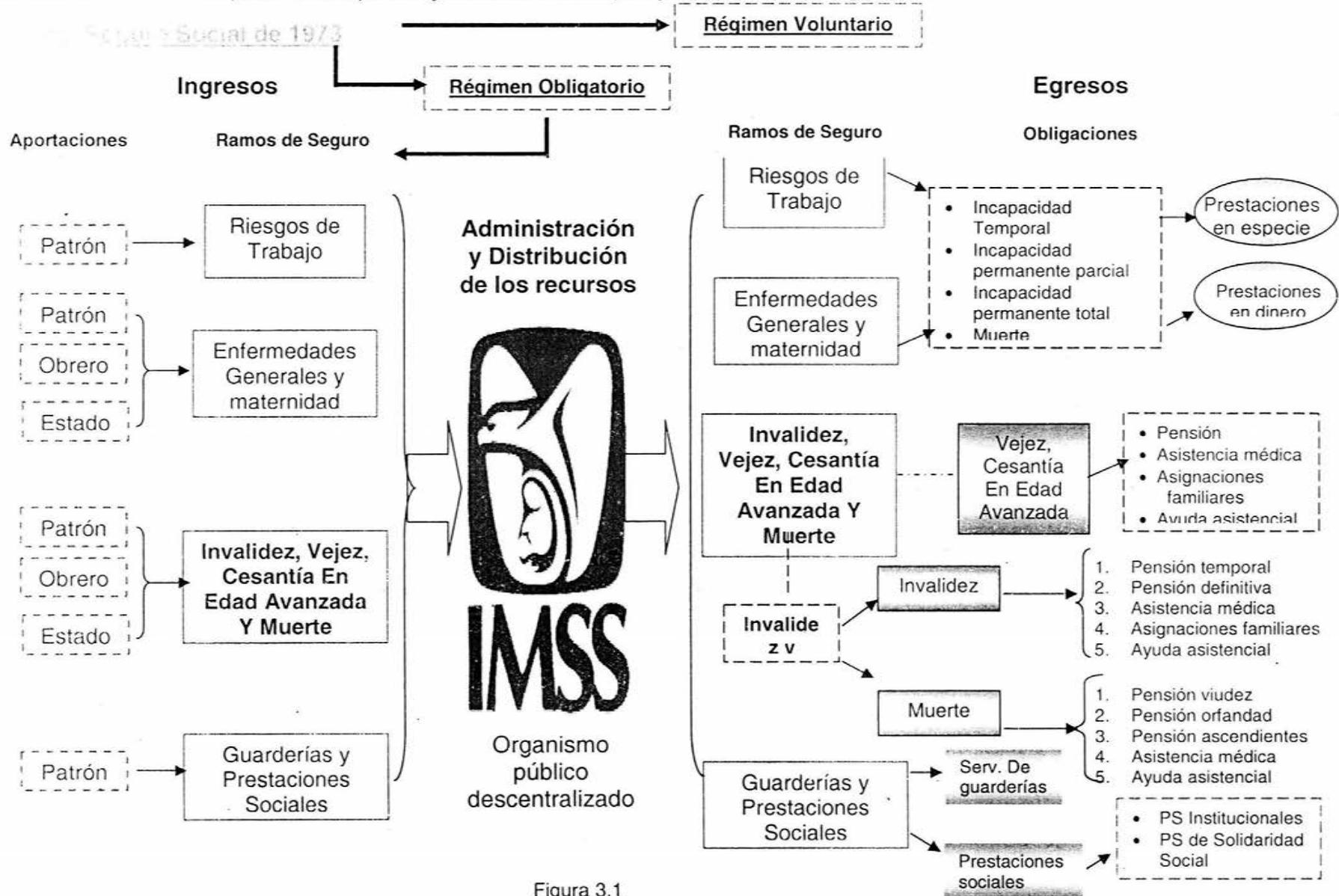
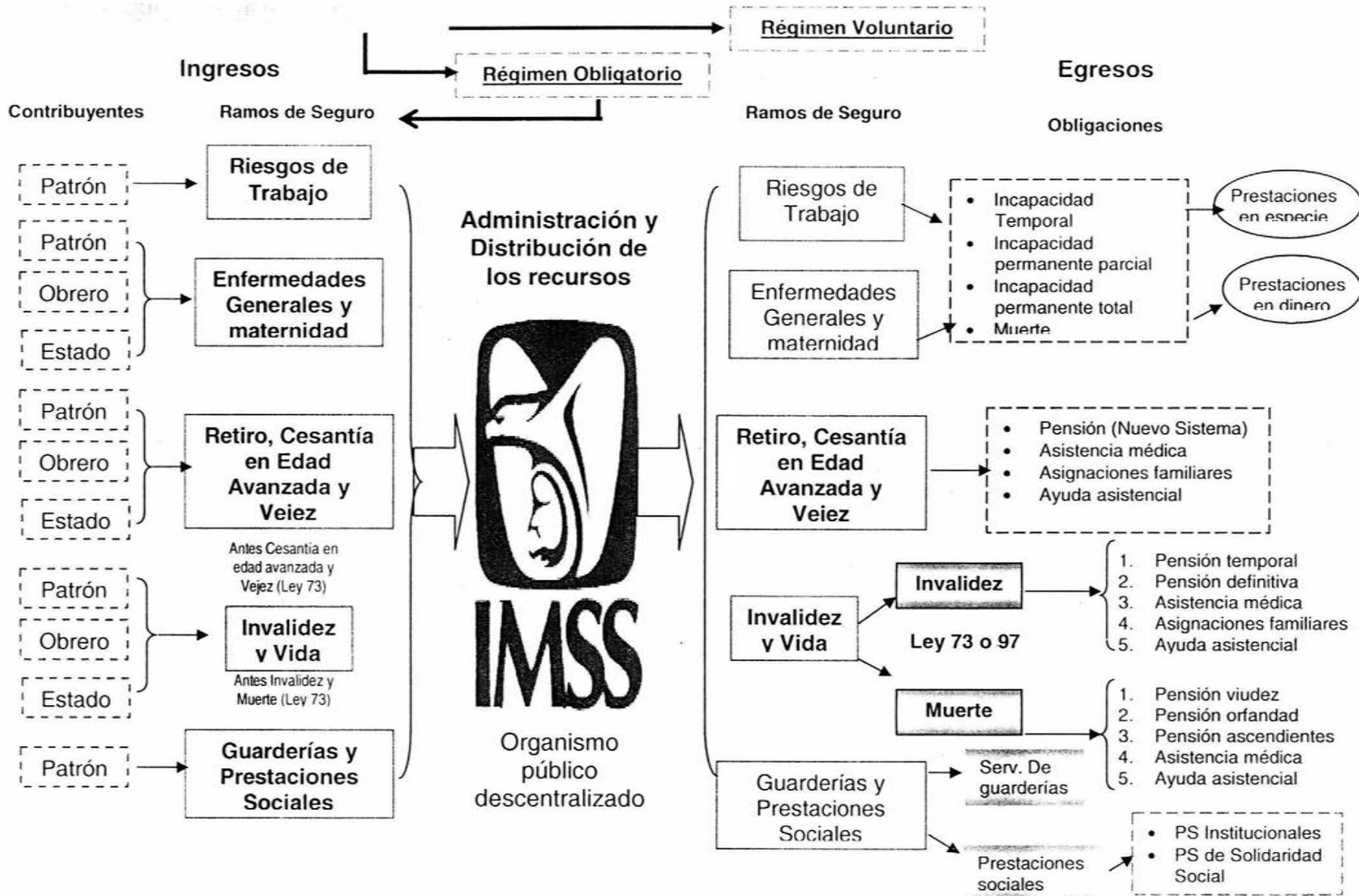


Figura 3.1



### 3.3 Régimen Obligatorio.

#### Ramo del Seguro de Riesgos de Trabajo (RT)

El seguro de RT protege al trabajador contra accidentes y enfermedades a los que está expuesto en ejercicio o motivo de trabajo, brindándole atención médica y el pago de una pensión mientras esté inhabilitado para trabajar, o a sus beneficiarios en caso de la muerte del asegurado. Este ramo de seguro cubre a la población derechohabiente indicada en la tabla 3.1, la reforma este ramo tiene como objetivo estimular la modernización de las empresas mediante la prevención de accidentes y enfermedades de trabajo. Además se elimina la inequidad de contribución en las empresas que habían invertido en la disminución de la siniestralidad pagaban prácticamente las mismas cuotas que aquellos de la misma actividad industrial que no lo hicieron. Esta reforma no implicó aumento de las cuotas sino distribuyó mejor el pago de este seguro entre las empresas, tomando como parámetro la prima la siniestralidad particular de cada una de ellas. Además se eliminó las clases y grados de riesgo marcadas en el Art. 79 de la Ley de 1973; sin embargo, sólo se mantendrán para aquellas empresas que se inscriban primera vez en el IMSS.

Donde:

- V: 28 años, la duración promedio de la vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o incapacidad permanente total.
- F: 2.9 un factor de prima
- N: número de trabajadores promedio expuestos al riesgo
- S: Total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal
- I: Suma de porcentajes de las incapacidades permanentes parciales y totales.
- D: número de defunciones
- M: 0.0025 prima mínima de riesgo.

La prima antes descrita propone dos componentes importantes: la prima mínima que cubre los gastos de administración y el grado siniestralidad, la cual toma en cuenta la frecuencia y la gravedad de los accidentes y enfermedades de trabajo. Uno de los puntos es la forma de pagar las prestaciones en dinero a que se hacen acreedores los incapacitados por riesgos de trabajo. La pensión por RT será del 70% del último salario cotizado al igual que en el régimen de 1973; sin embargo, una vez que se dictamine la

incapacidad permanente, se determina el capital constitutivo para otorgar dicha pensión, y con la cuenta individual del trabajador el IMSS otorga una Suma Asegura para completar el monto constitutivo, la cual será pagada a la compañía de seguros que el asegurado elija. En la figura 3.3 y 3.4 se pueden ver el sistema de operación de este ramo de seguro con la Ley de 1997 y 1973.

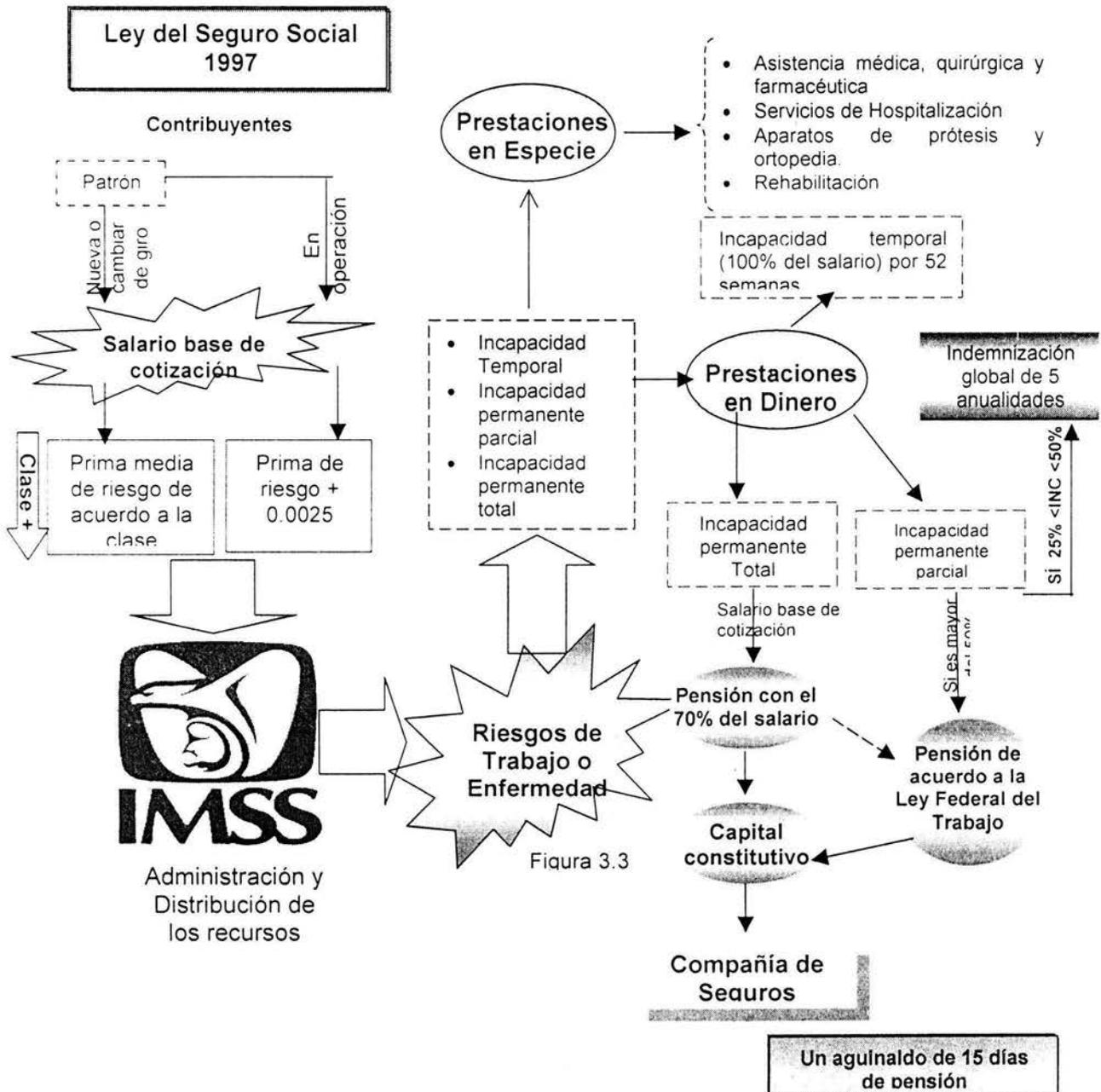


Figura 3.3



### 3.1.1 Seguros de Enfermedades y Maternidad (EGM).

El seguro de Enfermedades y Maternidad brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria al trabajador y su familia. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero que incluyen: ayuda para lactancia y subsidios por incapacidades temporales. Este ramo de seguro cubre a la población derechohabiente indicada en la tabla 3.1; la reforma de este seguro tiene como objetivo central ampliarlo y fortalecerlo financieramente, eliminando el déficit operativo que desde hace décadas existe en este ramo. Desde 1944 la Ley del Seguro Social ha sufrido grandes modificaciones, las cuales se busco revertir este problema operativo recurriendo al incremento de cuotas; sin embargo, con la Ley de 1997 se realizaron cambios sustanciales en dicho ramo sin incrementar las cuotas, así como la ampliación de la cobertura de los servicios de salud para un mayor porcentaje de la población. Con reformas hechas a la Ley se separaron el financiamiento de las prestaciones en especie y las de dinero, y no como antes que el financiamiento fue para todo el ramo.

En las prestaciones en especie, la aportación se integra de tres componentes: una cuota fija por parte del Estado, una fija patronal y otra adicional obrero–patronal cuando el trabajador perciba más de tres salarios mínimos en adelante. Por otro lado las prestaciones en dinero, la contribución tripartita es el 1% del salario base de cotización; vinculándola directamente al nivel salarial del trabajador. Cabe mencionar que la contribución del Estado se actualizará de acuerdo al INPC; y las cuotas patronales se actualizaran de acuerdo al Salario Mínimo General, de tal forma que se conserve la relación entre el ingreso y la aportación por cada trabajador. Con esto se elimina la participación promedio que tenían el Estado, los patrones y los trabajadores en este ramo de seguro con el régimen de 1973, lo cual es un fuerte incentivo a la generación de empleos. En la figura 3.5 y 3.6 se pueden ver el sistema de operación de este ramo de seguro con la Ley de 1997 y 1973.

**Ley del Seguro Social 1997**

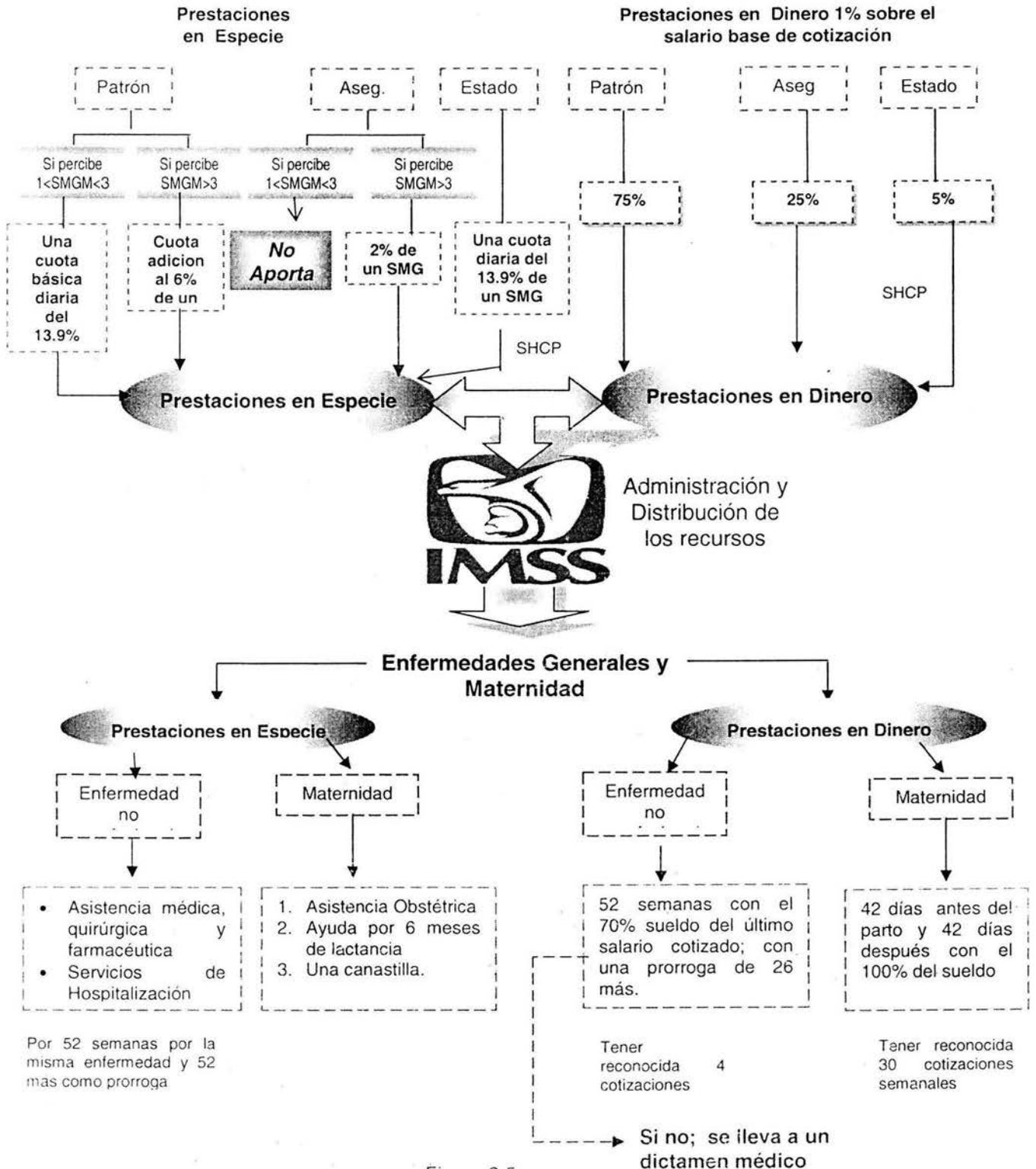


Figura 3.5

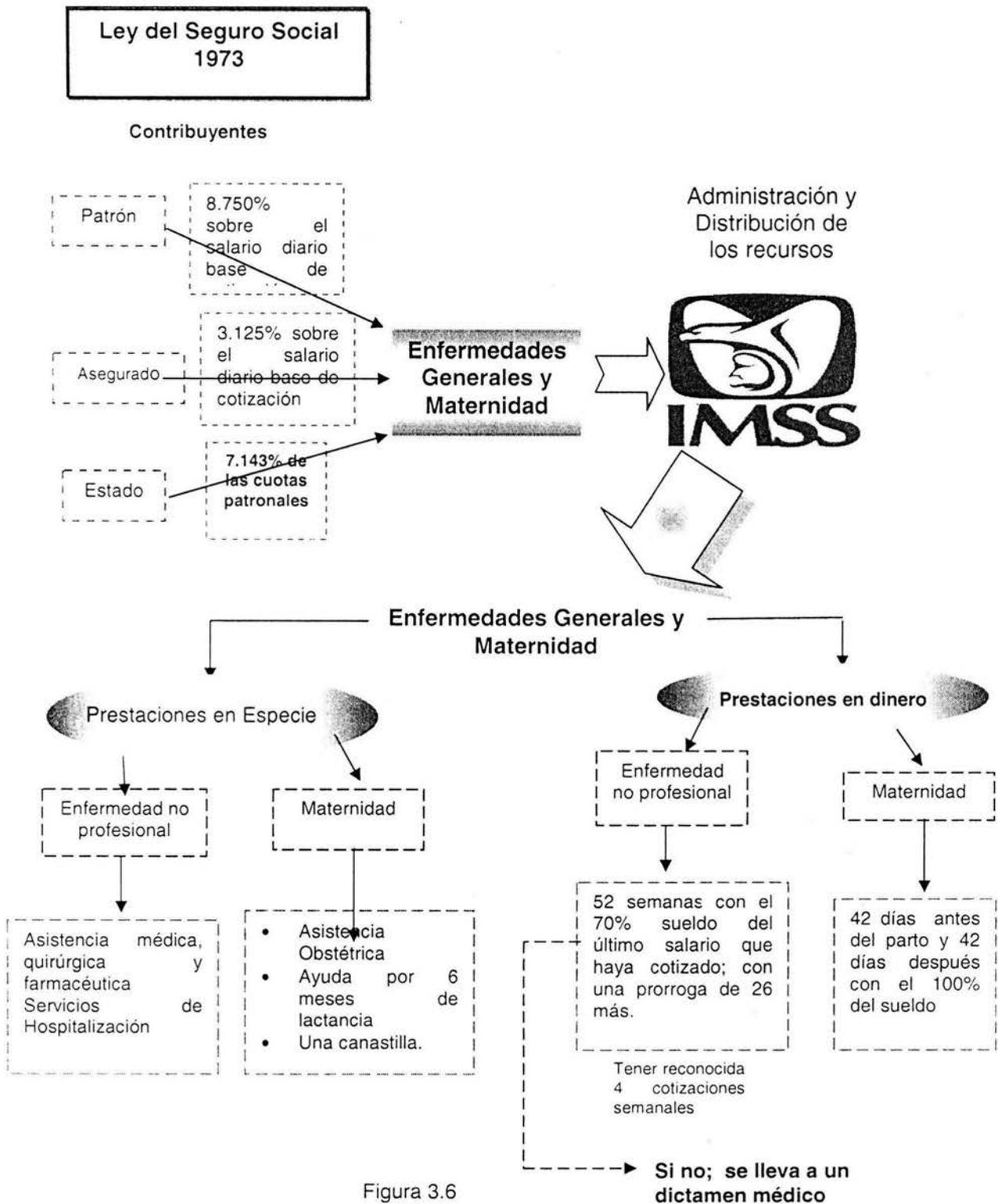


Figura 3.6

### 3.4 Sistema de Jubilaciones y Pensiones.

Uno de los seguros de mayor trascendencia en las reformas a la Ley de Seguro Social de 1997, por la gran cantidad de recursos que maneja y el impacto social que tiene, fue el ramo de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (ICVM). En 1995 había 1.521 millones de pensionados aproximadamente de los cuales el 90% recibían una cuantía mínima de a un salario mínimo, además de presentar graves problemas de viabilidad financiera. Esto provoco un cambio estructural en el sistema de pensiones mediante la constitución de cuentas individuales, las cuales fueran inmunes a los efectos de la inflación y de generar atractivos rendimientos para cada uno de ellos. Al mismo tiempo, con los recursos provenientes de las cuentas individuales incrementar el ahorro interno y para la generación de nuevos empleos. La nueva Ley de 1997 consideró la necesidad de dividir el seguro de Invalidez, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y Muerte (Ley de 1973) en dos seguros: por un lado Invalidez y Vida (antes Invalidez y Muerte); y Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (antes Cesantía en Edad Avanzada y Vejez) además se establece una reserva específica para los gastos médicos de la población pensionada. Al modificar radicalmente el sistema de pensiones, el Gobierno Federal se hace cargo de los pensionados en curso de pago y de todas las personas que estén en edad de jubilarse con el sistema de pensiones con la Ley de 1973. Mientras el IMSS se va ha ser cargo de todas las pensiones erogada con el nuevo régimen como lo indica la figura.

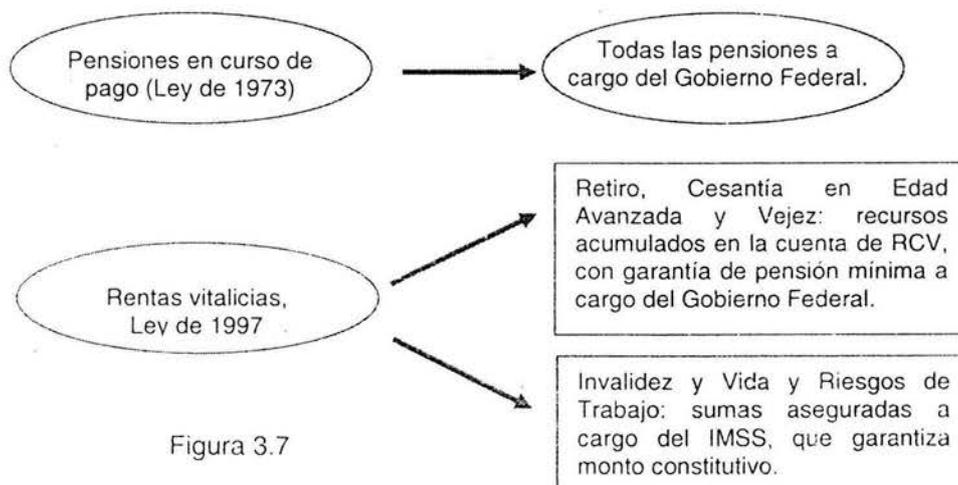


Figura 3.7

### 3.1.1 Invalidez y Vida.

El seguro de Invalidez y Vida (antes Invalidez y Muerte) cubre los riesgos a los que esta expuesta una persona en su vida laboral activa: accidentes y enfermedades no profesionales que le impida al trabajador desempeñar su actividad, de tal manera que le permita contar con un ingreso similar al que percibía, además la protección a sus familiares y beneficiarios en caso de muerte del asegurado. A diferencia de la Ley del Seguro Social de 1973, el seguro de Invalidez y Vida se refiere específicamente a la protección del trabajador ante situaciones contingentes durante su trayectoria laboral activa como son la pérdida de facultades para trabajar o la muerte. El trabajador en caso de quedar inválido tendrá derecho a una pensión vitalicia para él y en caso de su fallecimiento a sus familiares y beneficiarios. La forma para cubrir esta pensión vitalicia es de la siguiente manera: el IMSS aportara los recursos<sup>2</sup> necesarios para que, que sumandos éstos a los existentes en la cuenta individual del trabajador, alcance la pensión establecida en la Ley del Seguro Social de 1997; esta suma deberá ser suficiente para financiar las pensiones de los beneficiarios al fallecimiento del asegurado. El pago de la pensión estará a cargo de la compañía de seguros que el asegurado o los beneficiarios elijan, y no como el régimen anterior en el cual el IMSS sé hacia cargo del pago de ésta.

Cabe destacar que con la Ley de 1997 se separan las aportaciones de las prestaciones derivadas por contingencia durante la vida laboral activa de aquellas otras que son estrictamente provisionales para el retiro. Dicha prima es del 2.35% del salario base de cotización a cargo de los patrones y obreros, y por su parte el Estado no modifica su aportación pues es del 7.143% de la aportación patronal. Además se establece una prima del 1.5% de un salario base de cotización de participación tripartita para financiar los gastos médicos de todos los pensionados; cosa que en el régimen de 1973 no se había hecho. En la figura 3.8 y 3.9 se pueden ver el sistema de operación de este ramo de seguro con la Ley de 1997 y 1973.

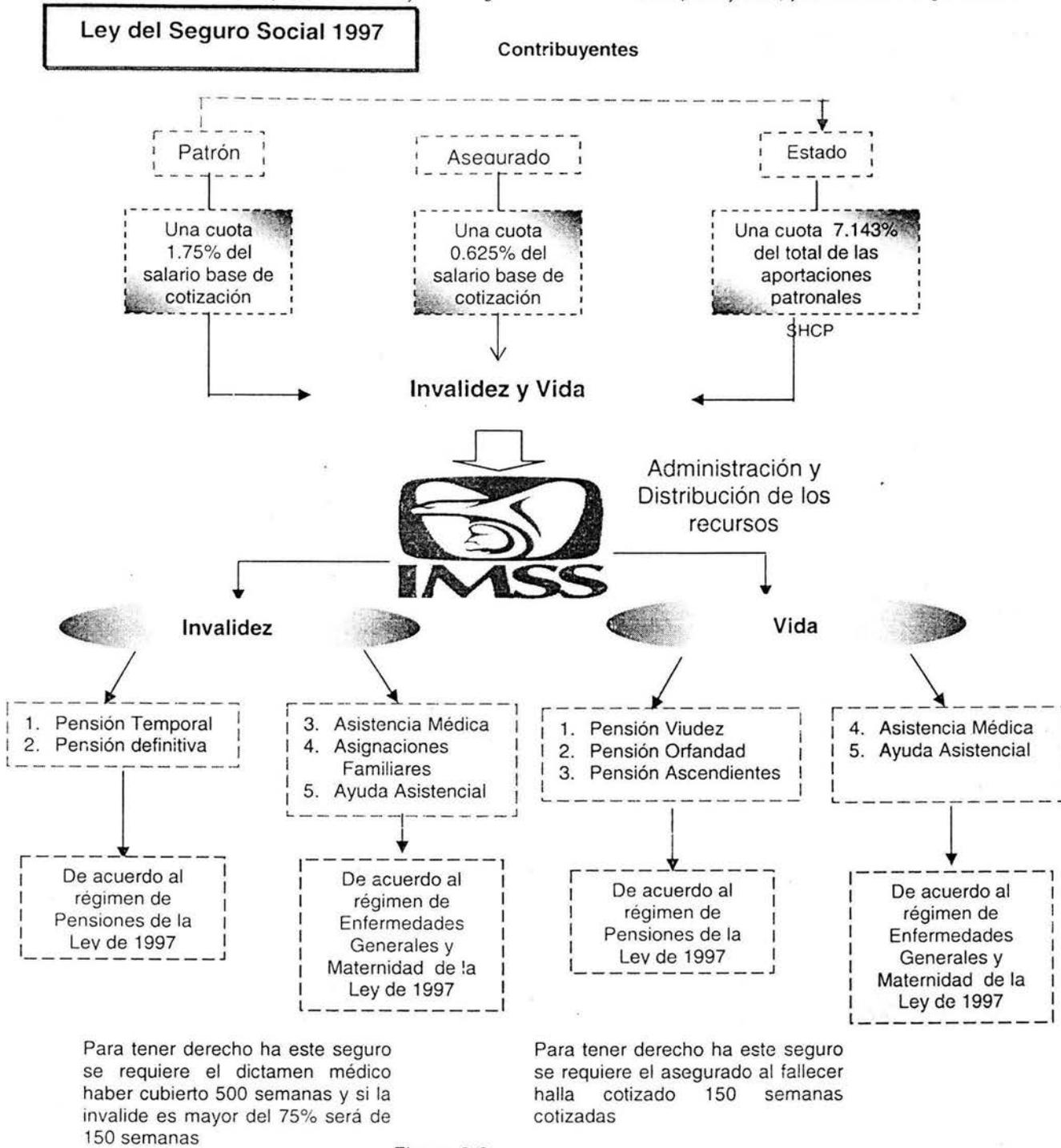


Figura 3.8

<sup>2</sup> Suma Asegurada = Monto Constitutivo – Cuenta Individual

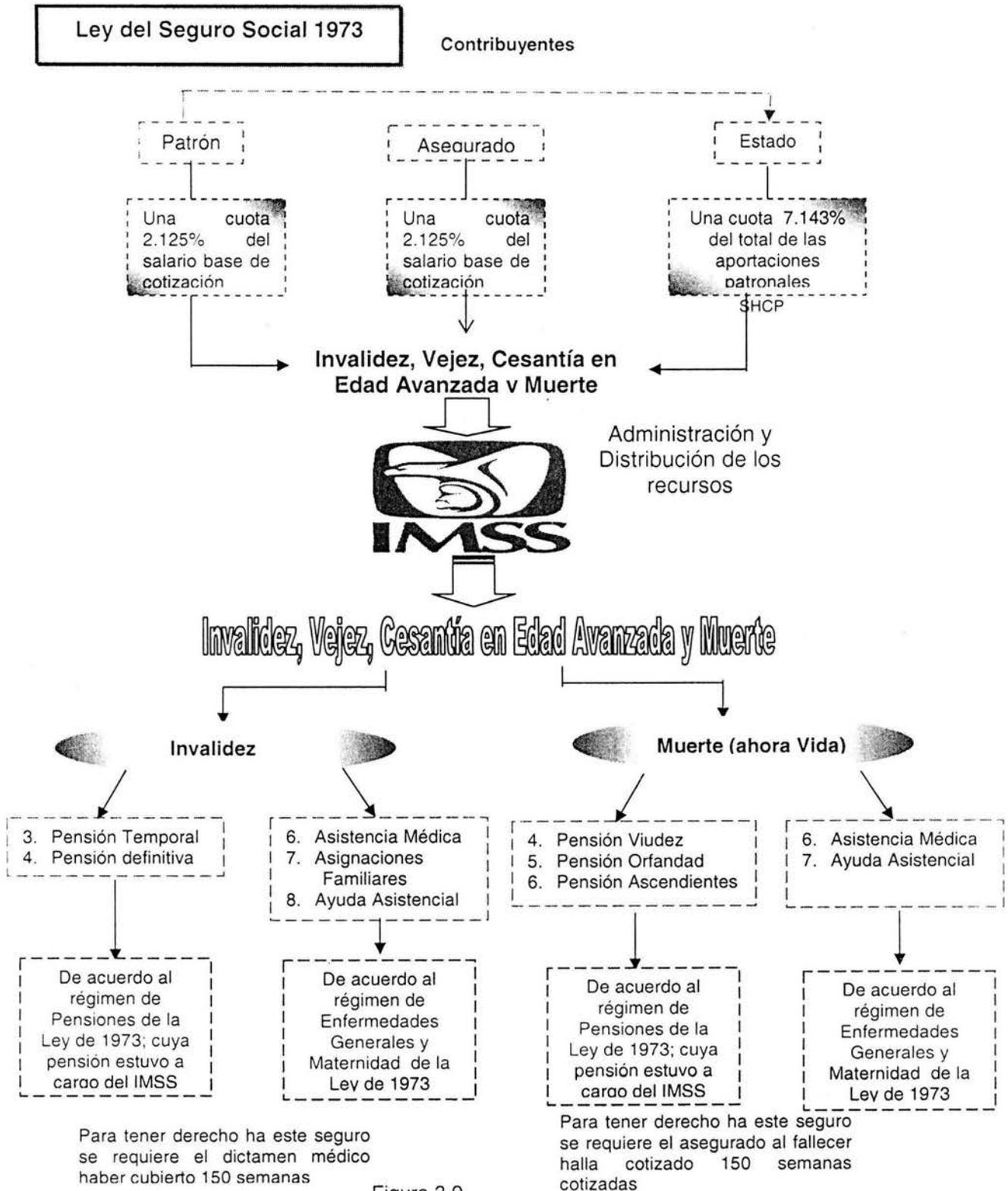


Figura 3.9

El ramo de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez es el seguro mediante el cual el trabajador ahorra para su vejez, su retiro y la cesantía en edad avanzada. Con este seguro el trabajador tendrá derecho a una pensión, asistencia médica, asignaciones familiares, ayuda asistencial y todas las prestaciones que marca la Ley, cumpliendo con los requisitos que marca la Ley. Por otra parte separa las prestaciones derivadas por contingencias durante la vida activa de aquellas que son estrictamente provisionales para el retiro. Este ramo propone que el trabajador al sea propietario de su cuenta individual y que nunca pierde las aportaciones hechas, evitando que la inflación afecte negativamente el monto real de su pensión. La cuenta individual (CI) se integra de las aportaciones que hacen los trabajadores, los patrones y el Estado, así como fondo acumulado por el SAR 1992 a 1997, y la que actualmente aporta el Patrón del 2.5% por el concepto antes descrito. Adicionalmente el Estado aporta una cuota social del 5.5% del SMG, en la cual trata de beneficiar a los trabajadores de bajos ingresos.

Con esta reforma a la Ley el Gobierno Federal tuvo que fortalecer su función de garante con los trabajadores a través de una pensión garantizada. Para aquellos trabajadores, después de 1,250 semanas cotizadas, no alcancen con su cuenta individual de retiro a cubrir una pensión mínima, el Estado aportará la diferencia para cubrirla por el tiempo que sea necesario. La pensión mínima garantizada será equivalente a un Salario Mínimo del DF, cabe decir que se paso de 500 a 1,250 semanas cotizadas para recibir los beneficios de éste ramo de seguro es porque el promedio de vida laboral activa de un trabajador se ha incrementado. Con el sistema de pensiones de 1997, aquellos trabajadores que no alcanzan a cotizar las 1,250 semanas nunca perderán los recursos acumulados en su cuenta individual, teniendo derecho de acceder a ellos al alcanzar la edad de retiro. Aquellos que no alcancen las 1,250 semanas, pero sobrepasen las 750, al momento de su retiro y hasta su fallecimiento tendrán derecho a recibir atención médica por el ramo de Enfermedades Generales y Matérnidad.

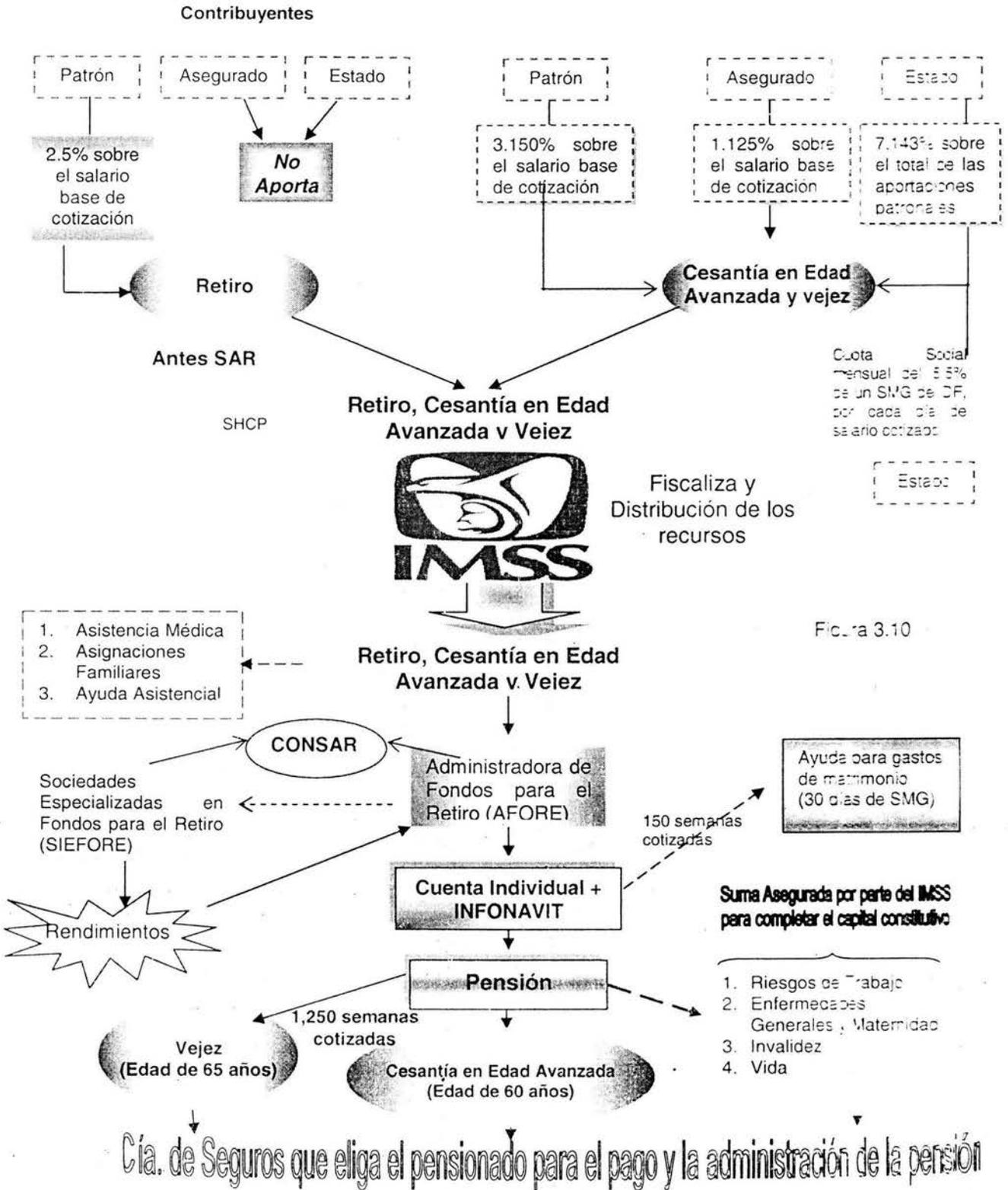
Para garantizar el eficiente manejo de las cuentas individuales para el retiro y hacer posible que estas alcancen montos mayores, los recursos serán operados por

Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES). Es decir que el Estado, a través del IMSS, fiscaliza el cumplimiento del pago de las aportaciones a cada cuenta, en tanto que las autoridades financieras supervisan estrictamente la solvencia de las sociedades de inversión garantizándose así el buen manejo de los fondos. Con esto el IMSS ya no tiene que administrar los recursos de las pensiones sino las canaliza a las administradoras. Además el trabajador puede hacer aportaciones adicionales a su cuenta individual con el propósito de incrementar su pensión al momento de retiro, y de esta forma se estimulará el ahorro interno y se generan más empleos.

Cuando el trabajador cumpla la edad de retiro y condiciones necesarias para disfrutar la pensión, podrá destinar sus recursos de su Cuenta Individual a la contratación de una Renta Vitalicia en su favor y de sus beneficiarios, lo que le garantice un cierto nivel de ingresos constantes. Otra opción consiste en la de ajustarse a un plan de Retiros Programados, con la cual se dividirán los recursos depositados en su cuenta individual entre el número de años promedio de la esperanza de vida, así como a los tiempos a que se tenga derecho los beneficiarios del asegurado, a la muerte de éste, a la pensión. Si el trabajador con el monto de su cuenta individual no alcanza a financiar una pensión igual o superior a la pensión garantizada, el Estado aportara los recursos necesarios a la cuenta individual para el otorgamiento de la pensión garantizada.

Todos los trabajadores en activo cotizaran en el nuevo sistema de pensiones y al llegar a la edad de pensionarse, se les estimará la pensión a la que tienen derecho con el sistema de pensiones de la Ley de 1997 y la que habrían tenido derecho en el sistema de la Ley de 1973 (ICBM y SAR), el trabajador podrá optar por la que más le beneficie. Si el trabajador en activo opta por presionarse con la Ley del Seguro Social de 1973, los recursos necesarios para financiar la pensión provendrán de lo acumulado en su cuenta individual por el seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, siendo completada en lo que falte por el Gobierno Federal. Por ultimo la reforma a la Ley propone incrementar la edad mínima de retiro un mes por año durante 24 años a partir de 2006. En la figura 3.10 y 3.11 se pueden ver el sistema de operación de este ramo de seguro con la Ley de 1997 y 1973.

**Ley del Seguro Social 1997**



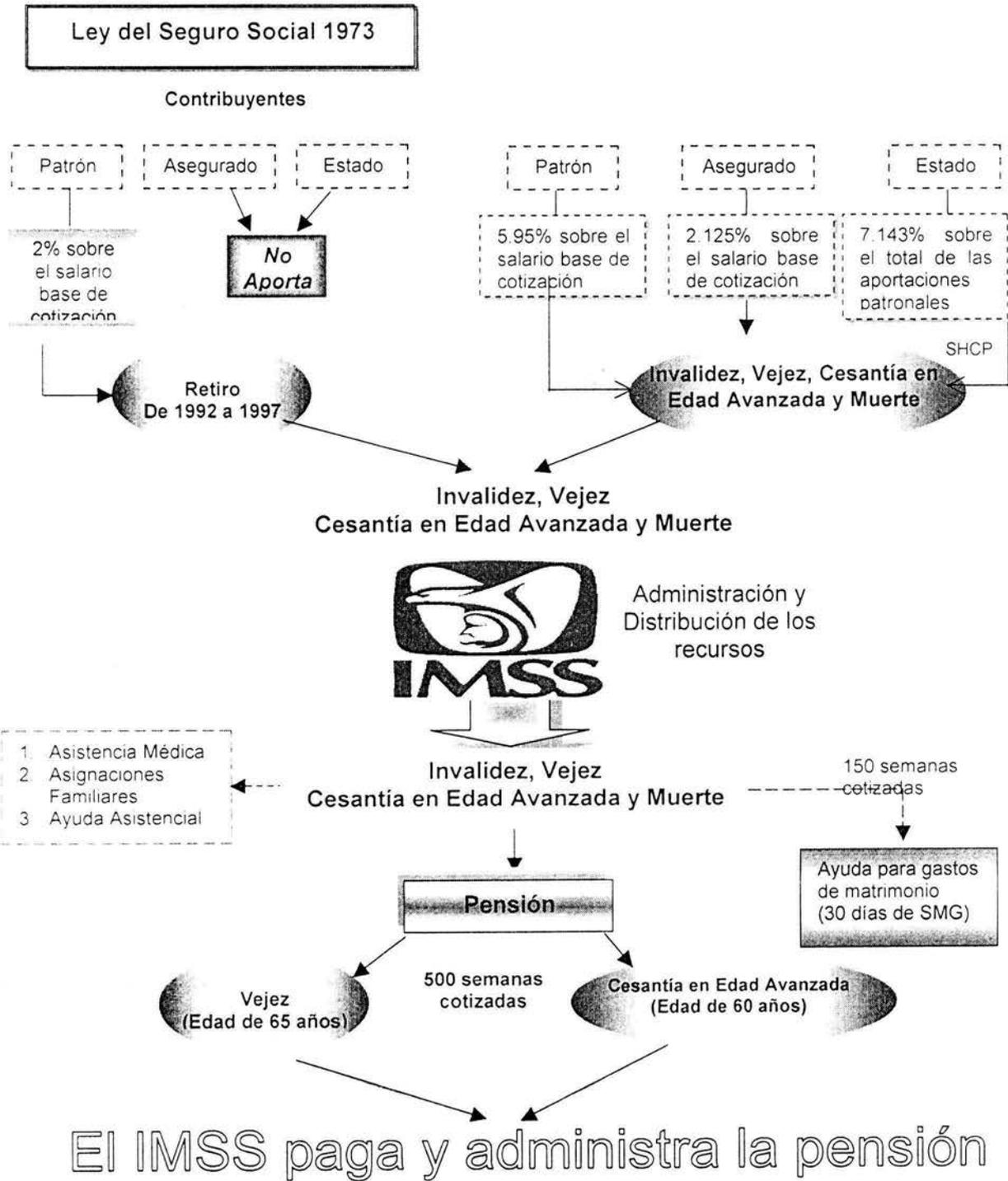


Figura 3.11

### 3.5 Guarderías y Prestaciones Sociales.

Finalmente, el seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales otorga al asegurado y sus beneficiarios los servicios de guarderías para sus hijos en los términos que marca la Ley, y proporciona a los derechohabientes y la comunidad en general prestaciones sociales que tienen por finalidad fomentar la salud, prevenir enfermedades y accidentes y contribuir en elevar los niveles de vida de la población, mediante diversos programas y servicios. Con la Ley de 1973, las prestaciones sociales las otorgaba el Instituto como parte de los servicios sociales, si las condiciones financieras así lo permitían. Por ello se crea un nuevo ramo de seguro con la Ley de 1997 que es el de Guarderías y Prestaciones Sociales, con esto se busco evitar destinar los recursos de las guarderías al ramo de Enfermedades Generales y Maternidad.

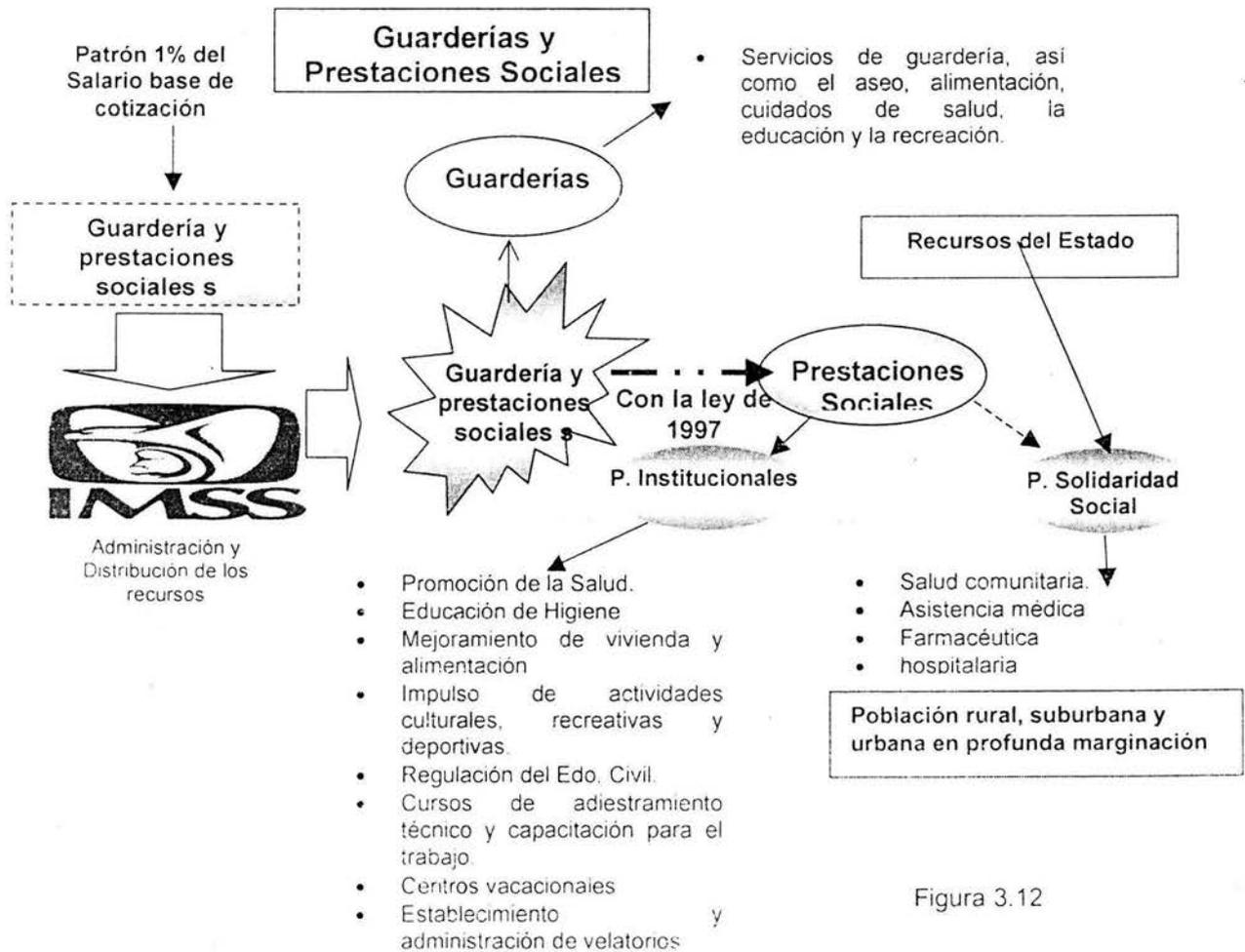


Figura 3.12

### 3.6 Régimen Voluntario.

Con la reforma a la Ley en 1997 los Seguro Facultativos y Adicionales se separaron en el Seguro para la Familia y Seguros Adicionales. El primero esta destinado para aquellas familias que no cuenten con ningún tipo de seguridad, y lo podrán hacer mediante un convenio con el Instituto para el otorgamiento de las prestaciones en especie del seguro de enfermedades y maternidad, similar al Seguro Facultativo de 1973; con la salvedad de que la contabilidad y administración de fondos separadas de la correspondiente a los seguros obligatorios, en las cifras consolidada. Por otra parte los Seguros Adicionales no tuvieron ninguna modificación importante.

### 3.7 Estructura Organizacional del IMSS.

EL IMSS es un organismo público descentralizado con personalidad y patrimonio propios, el cual tiene el carácter de organismo fiscal autónomo. La razón de ser del Instituto se determina por el art. 123 de la constitución Mexicana y por la Ley del Seguro Social. La Misión del IMSS se puede definir como:

#### **En la organización social del trabajo y en la previsión social**

*“Administrar los riesgos que se expresan en la Constitución y que se especifican en los ramos de seguro que regula la Ley del Seguro Social, para lo cual se requiere de la adecuada administración de las contribuciones y los recursos financieros para garantizar las prestaciones en especie y en dinero, y lograr la estabilidad en el bienestar social.”*

#### **En la provisión de servicios**

*“Cuidar y fomentar de manera integral la salud de la población trabajadora, pensionada, voluntariamente asegurada, y de sus familias, así como de la atendida en esquemas de solidaridad social. Lo anterior, a través de proveer los servicios preventivos y médicos con niveles de oportunidad y calidad, y ofrecer a la madre trabajadora servicios de guarderías que permitan un cuidado adecuado de los niños pequeños, contribuyendo así a un círculo virtuoso de mejoras en la calidad de la atención y en la productividad de los trabajadores y de sus hogares, así como lograr la estabilidad, solidaridad, y el bienestar.”*

Para llevar a cabo su Misión y poder cubrir sus obligaciones, establecidas en la Ley del Seguro Social y la Contitución Mexicana, el Instituto tiene las siguientes atribuciones:

1. Administrar cada uno los ramos de seguros que otorga la ley; así como la de satisfacer las prestaciones en especie y dinero.
2. Invertir sus fondos de acuerdo con las disposiciones de esta Ley.
3. Realizar toda clase de actos jurídicos necesarios para cumplir con sus fines, así como aquéllos que fueren necesarios para la administración de las finanzas institucionales.
4. Adquirir bienes muebles e inmuebles, para los fines que le son propios.
5. Establecer clínicas, hospitales, guarderías infantiles, farmacias, centros de rehabilitación y vacacionales, velatorios, así como centros de capacitación, deportivos, de seguridad social para el bienestar familiar y demás establecimientos necesarios.
6. Establecer y organizar sus dependencias; así como expedir sus reglamentos interiores.
7. Difundir conocimientos y prácticas de previsión y seguridad social.
8. Registrar a los patrones y demás sujetos obligados, inscribir a los trabajadores asalariados e independientes y precisar su base de cotización.
9. Dar de baja del régimen a los sujetos asegurados, verificada la desaparición del supuesto de hecho que dio origen a su aseguramiento.
10. Recaudar y cobrar las cuotas de los ramos de seguros que establece la Ley.
11. Establecer los procedimientos de inscripción, cobro de cuotas y prestaciones.
12. Las liquidaciones de las cuotas del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez podrán ser emitidas y notificadas conjuntamente con las liquidaciones de las aportaciones y descuentos correspondientes al Fondo Nacional de la Vivienda por el personal del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.
13. Ratificar o rectificar la prima, la clasificación y el grado de riesgo de las empresas para efectos de la cobertura de las cuotas del seguro de riesgos de trabajo.
14. Determinar y hacer efectivo el monto de los capitales constitutivos en términos de la Ley;
15. Ordenar y practicar visitas domiciliarias con el personal que al efecto se designe a fin de comprobar el cumplimiento de las obligaciones que establece la Ley del Seguro Social.
16. Realizar inversiones en sociedades o empresas que tengan objeto social complementario o afin al del propio Instituto.

### **3.8 Los Órganos Superiores del Instituto Mexicano del Seguro Social.**

#### *La Asamblea General.*

Es la autoridad suprema del Instituto, la cual esta integrada por treinta miembros que serán designados en la forma siguiente: diez por el ejecutivo federal, diez por las

organizaciones patronales, y diez por las organizaciones de trabajadores. Dichos miembros durarán en su encargo seis años, pudiendo ser reelectos. La Asamblea General discutirá anualmente, para su aprobación o modificación, en su caso, el estado de ingresos y gastos, el balance contable, el informe financiero y actuarial, el informe de actividades presentado por el Director General, el programa de actividades y el presupuesto de ingresos y egresos para el año siguiente, así como la suficiencia de los recursos de cada uno de los ramos.

El Consejo Técnico es el órgano de gobierno, representante legal y el administrador del Instituto y estará integrado hasta por doce miembros: cuatro de ellos representantes patronales en la Asamblea General, cuatro representantes de los trabajadores y cuatro representantes del Estado, con sus respectivos suplentes y el Ejecutivo Federal cuando lo estime conveniente, podrá disminuir a la mitad la representación estatal. El Secretario de Salud y el Director General serán siempre Consejeros del Estado, presidiendo este último el Consejo Técnico. El Consejo Técnico tendrá las atribuciones siguientes:

1. Decidir sobre las inversiones de las reservas y demás recursos del Instituto.
2. Vigilar y promover el equilibrio financiero de todos los ramos de aseguramiento; así como la resolver sobre las operaciones del Instituto.
3. Establecer y suprimir direcciones regionales, delegaciones, subdelegaciones y oficinas para cobros del Instituto, señalando su circunscripción territorial.
4. Convocar a Asamblea General ordinaria o extraordinaria,
5. Discutir y, en su caso, aprobar el presupuesto de ingresos y egresos, así como el programa de actividades que elabore la Dirección General.
6. Expedir el reglamento de reversión de cuotas para cada uno de los seguros
7. Conceder, rechazar y modificar las pensiones que conforme a esta Ley le corresponde otorgar al Instituto.
8. Nombrar y remover al secretario general, a los directores, directores regionales, coordinadores generales, y coordinadores, así como a los delegados.
9. Aprobar las bases para la celebración de convenios de incorporación voluntaria.
10. Establece procedimientos de inscripción, cobro de cuotas y otorgamiento de prestaciones.

El Director General será nombrado por el Presidente de la República, debiendo ser mexicano por nacimiento, quien tendrá las siguientes atribuciones:

1. Presidir las sesiones de la Asamblea General y del Consejo Técnico y ejecutar los acuerdos del propio Consejo.
2. Representar al Instituto Mexicano del Seguro Social, como organismo fiscal autónomo, ante todas las autoridades con la suma de facultades generales y especiales que requiera la Ley; así como representar legalmente al Instituto como persona moral con todas las facultades que corresponden a los mandatarios generales para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio. El Director General podrá delegar la representación, incluyendo la facultad expresa para conciliar ante las Juntas de Conciliación y Arbitraje.
3. Presentar anualmente al Consejo el informe de actividades, así como el programa de labores y el presupuesto de ingresos y egresos para el siguiente período.
4. Presentar anualmente al Consejo Técnico el balance contable y el estado de ingresos y gastos; así como Presentar anualmente el informe financiero y actuarial.
5. Proponer al Consejo la designación o destitución de los funcionarios; así como nombrar y remover a los demás funcionarios y trabajadores.
6. Realizar toda clase de actos jurídicos necesarios para cumplir con los fines del Instituto

#### La Comisión de Vigilancia

La Asamblea General designa a la Comisión de Vigilancia que estará compuesta por seis miembros. Para formar esta Comisión cada uno de los sectores representativos de la Asamblea, propondrá dos miembros propietarios y dos suplentes, quienes durarán en sus cargos seis años, y podrán ser reelectos. La Comisión de Vigilancia tendrá las atribuciones siguientes:

1. Vigilar que las inversiones se hagan de acuerdo con las disposiciones de la Ley.
2. Practicar la auditoría de los balances contables y comprobar los avalúos de los bienes materia de operaciones del Instituto.
3. Sugerir a la Asamblea General, al Consejo Técnico, y a la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro las medidas que juzgue convenientes para mejorar el funcionamiento de los seguros que ampara la Ley.
4. Presentar ante la Asamblea General un dictamen sobre el informe de actividades y los estados financieros presentados por el Consejo Técnico.

### 3.1.3. REGIONALES.

Los Consejos Consultivos Regionales se integrarán en la forma que determine el Consejo Técnico, debiendo estar representados en los mismos todas las delegaciones que correspondan a la región e invariablemente deberán mantener la proporcionalidad entre las representaciones de los trabajadores, de los patronos y del gobierno. Los consejos Consultivos Regionales tendrán las atribuciones siguientes:

1. Resolver sobre las operaciones del Instituto en la región respectiva que excedan las facultades de los Consejos Consultivos Delegacionales.
2. Conceder, rechazar y modificar prestaciones económicas diferidas; así como la de conceder al derechohabientes, en casos excepcionales y previo el estudio socioeconómico respectivo, el disfrute de prestaciones médicas y económicas previstas por esta Ley.
3. Las demás que señalen la ley, sus Reglamentos, el Consejo Técnico y la Dirección General.

### 3.1.4. DELEGACIONALES.

Los Consejos Consultivos Delegacionales estarán integrados por el Delegado que fungirá como presidente del mismo; un representante del gobierno de la entidad federativa sede de la Delegación; dos del sector obrero y dos del sector patronal, con sus respectivos suplentes. Los integrantes del Consejo Delegacional representativos de los sectores permanecerán en su cargo seis años y sus facultades son:

1. Vigilar el funcionamiento de los servicios del Seguro Social en la circunscripción de la delegación y sugerir las medidas conducentes al mejor funcionamiento de los servicios médicos, técnicos, administrativos y sociales a cargo de la misma;
2. Opinar en todo aquello en que el delegado o cualesquiera de los órganos del Instituto en este nivel, sometan a su consideración;
3. Ser el portavoz autorizado de la delegación ante los sectores representados y de éstos ante la delegación, a fin de lograr las mejores relaciones y la colaboración de los sectores en las labores y servicios que el Instituto tiene a su cargo;
4. Las demás que le señalen el Consejo Técnico y la Dirección General.

En siguiente figura se puede ver la estructura organizacional del Instituto Mexicano del Seguro Social.



## Capítulo 4: Conceptos de Planeación Financiera, Simulación y Pronósticos.

### 4.1 Definición Planeación Financiera.

La planeación financiera estudia y evalúa el futuro económico de la empresa y establece las pautas para que la empresa afronte los retos y cambios en el medio (interno o externo) en que opera. El punto de partida del desarrollo de la **Planeación Financiera** es el **Plan Estratégico** de la empresa o institución (privada o pública), pues en ella se identifican sus metas y los objetivos que desea alcanzar en el corto, mediano y largo plazo; así como los medios y recursos (financieros y humanos) con los que se alcanzarán. La planeación financiera se puede definir como un proceso de:

- Analizar la iteración del financiamiento y la elección de oportunidades de inversión de una empresa o institución.
- Proyectar las consecuencias futuras de las decisiones tomadas en el presente, para evitar sorpresas y entender la relación que hay entre el presente y las decisiones futuras.
- La decisión de seleccionar la mejor alternativa o estado que sea más probable.

La duración el horizonte del tiempo es otro elemento importante de la planeación financiera, se puede decir que cuanto más largo es el horizonte de tiempo menos detallado será el plan financiero: un plan financiero multianual consiste típicamente en un conjunto de pronóstico de los estados resultados y balances generales (Pro Forma) que mostrarán categorías con pocos detalles; y un plan financiero anual mostrará un pronóstico más detallado. Cabe decir que los planes multianuales generalmente se revisan cada año y los planes anuales se revisan trimestralmente.

### 4.2 Clasificación de la Planeación Financiera.

A continuación se presenta un esquema de la clasificación de la planeación financiera y más adelante se explica cada uno de los componentes.

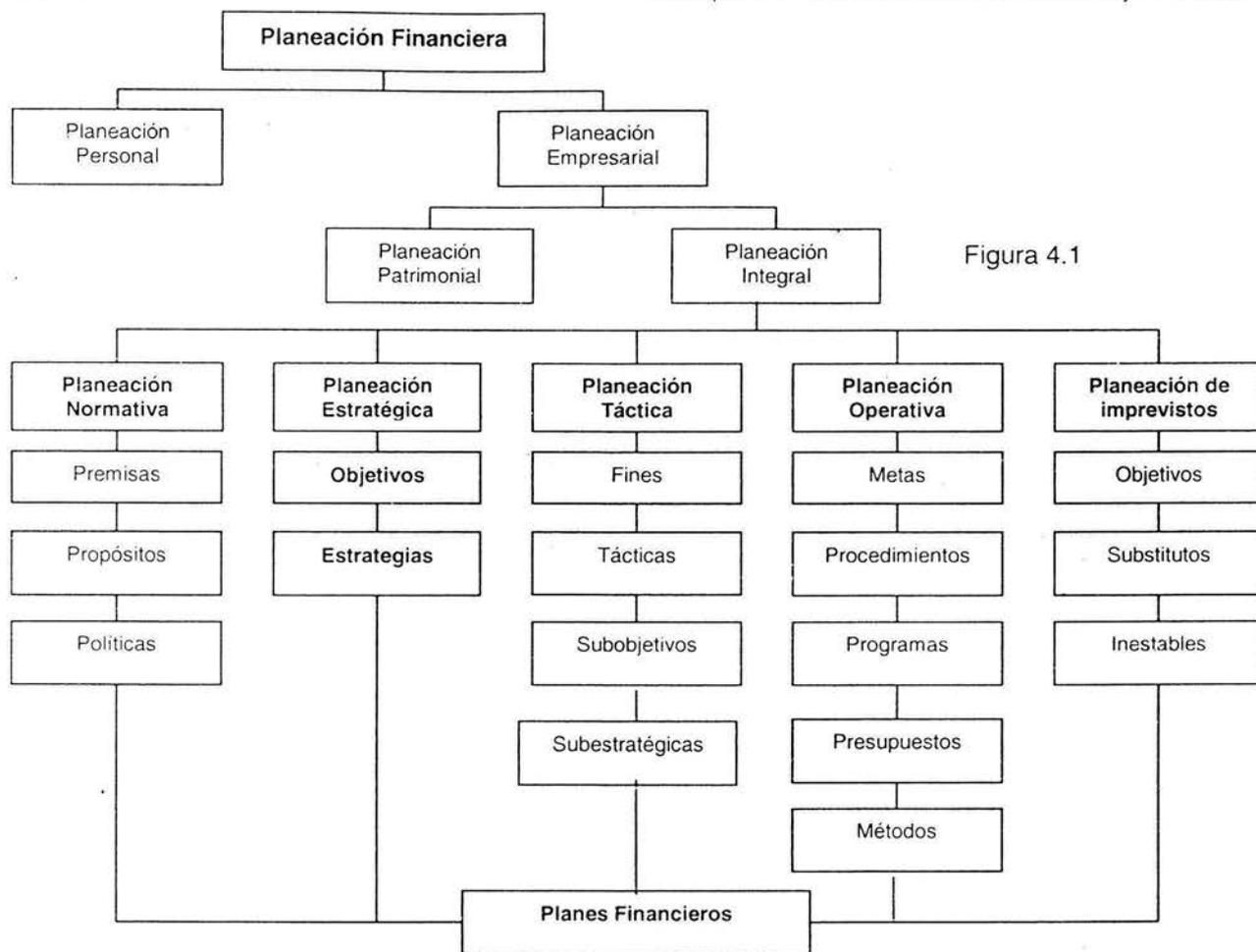


Figura 4.1

**Planeación personal:** Conjunto de planes que expresan los deseos, ideales, aspiraciones y propósitos para el desarrollo familiar, social, político y profesional.

**Planeación empresarial:** Conjunto de planes que expresan la proyección del superávit de efectivo o excedentes financieros, para optimizar el patrimonio.

**Planeación patrimonial:** Conjunto de planes que expresan la proyección del resultado operativo para optimizar el patrimonio capital de la empresa, con el mínimo riesgos.

**Planeación integral:** Conjunto de planes que expresan la proyección total, íntegra o completa de la actividad de la empresa, a corto, mediano y largo plazo.

**Planeación operativa:** Conjunto de planes que expresan las metas específicas, con la descripción de la forma o modo de lograrlos de una empresa a corto plazo.

**Planeación normativa:** Conjunto de planes que expresan los valores de los integrantes de los Accionistas y / o Consejo de Administración, donde se presentan los ideales que definen la razón de existencia de la empresa, y en términos cualitativos a largo plazo.

**Planeación estratégica:** Conjunto de planes que expresan los resultados cuantificables que espera alcanzar la empresa a largo plazo. Así como los medios para el logro de las metas u objetivos orientados a corto plazo, cuando la importancia de una situación afecta al organismo social y desarrollar las estrategias necesarias para alcanzar dichos objetivos y metas fijadas.

**Planeación táctica:** Conjunto de planes que expresan los resultados cuantificables que espera lograr un área funcional de la empresa, así como las actividades programadas.

**Planeación de imprevistos o contingentes:** Conjunto de planes que consideran la posible ocurrencia de uno o más eventos contingentes externos que modifiquen en forma importante los objetivos y estrategias de la empresa.

**Planes financieros:** Conjunto de proyectos o planes normativos, estratégicos, tácticos, operativos y contingentes, cuantificables en tiempo y cifras monetarias, para precisar el desarrollo de actividades futuras de la empresa, a corto, mediano y largo plazo.

La planeación financiera considera cuatro importantes disciplinas en el desarrollo de modelos financieros: la econometría, la administración financiera, la administración contable e investigación de operaciones. En las siguientes secciones se hace un análisis de cada disciplina.

### 4.3 Econometría.

La palabra *econometría* significa “*medición económica*”, sin embargo, es la combinación de la economía matemática y la inferencia estadística. La economía matemática define la función y las variables explicativas, mediante modelos matemáticos, para verificar y explicar la teoría económica. La estadística es usada para estimar, identificar y analizar los parámetros obtenidos, además mediante la inferencia estadística se validan los supuestos pertinentes en el modelo y la relación entre las variables explicativas.

La econometría tiene gran relación con la planeación financiera, pues proporciona un marco de referencia para el desarrollo de moldes financieros, y de esta manera poder pronosticar el desempeño operativo y/o financiero de una empresa o institución en el corto, mediano y largo plazo; al diseñar diversos modelos matemáticos que tienen gran relación con ciertas variables claves que pueden afectar la operación de la empresa, basándose en modelos (simple o múltiples). Los modelos serán expresados en forma de ecuaciones matemáticas y el valor de las variables, que forman la ecuación, pueden ser cuantitativas (valor numérico) o cualitativas (rasgos característicos).

#### 4.4 Administración Financiera.

La administración financiera es una parte de la planeación financiera, pues en ella se determinan las decisiones de operación, inversión y formas de financiamiento, y tiene como objetivo:

- ✦ *Optimizar el patrimonio:* La administración financiera busca optimizar los recursos de una empresa (privada o pública), para obtener el máximo beneficio posible.
- ✦ *Captar fondos y recursos por aportaciones:* Obtener fondos y recursos (financieros y humanos) necesario para que la empresa opere de manera eficiente.
- ✦ *Captación de recursos:* Por medio de financiamiento o préstamos razonables y oportunos a corto, mediano o largo plazo; para el mejor desempeño de la empresa.
- ✦ *Coordinación del capital de trabajo:* En la administración financiera se encuentra implícita en relación del activo circulante y el pasivo circulante.
- ✦ *Coordinación de inversiones.* Se refiere al reemplazo de ciertos activos.
- ✦ *Coordinación de resultados:* Se refiere a las operaciones propias de cada empresa, tales como ingresos, costos variables, costos fijos, gastos administrativos, participación de utilidades a trabajadores, impuestos, etc.
- ✦ *Recopilar, estudiar e interpretar los datos e información del pasado:* Aplicación del análisis financiero, es decir, estudio y evaluación del pasado financiero de una empresa.

#### 4.5 La Administración Contable.

La contabilidad financiera es la herramienta esencial en las proyecciones financieras por llevar los registros contables de la empresa. Además es la encargada de elaborar y

diseñar los principales estados financieros (el de balance general, de resultados, flujo de efectivo, variaciones en el capital contable y el cambios de situación financiera) descritos posteriormente; los cuales representan modelos estáticos o dinámicos. Estos modelos tienen la característica de tener una medida monetaria en común en un período dado. De estos estados se elaboran los estados financieros pro forma los cuales son utilizados en la elaboración de modelos de planeación financiera. Los modelos contables están basados en datos históricos usando una lógica determinista, proporcionando información comparativa y analítica a través de tendencias y razones (análisis financiero y por cientos integrales).

La información obtenida proporciona diversos tipos de análisis que permiten estimar y pronosticar la situación futura de la empresa, las cuales pueden ser distorsionadas por una posible fusión y/o adquisición que son comunes entre las compañías. Además los estados financieros cumplen tres funciones importantes en la empresa (pública o privada), proporcionan información a los propietarios, directores, acreedores y autoridades a cerca de la situación actual de la empresa, así como su desempeño financiero y el operacional. Además proporciona la información suficiente en la toma de decisiones para el desempeño de la empresa, señalando indicios importantes en los rubros más importantes acerca de las operaciones y transacciones que deban examinarse con mayor cuidado. La junta directiva utiliza los estados financieros para establecer metas de desempeños de la administración e impone restricciones a los administradores, gerentes y directores de la empresa.

#### **4.6 Estado de Balance General o de Situación Financiera.**

El estado de situación financiera, también conocido como balance general, muestra el monto de los activos (la inversión), los pasivos y el capital contable (el financiamiento) en una fecha específica. En otras palabras, el estado financiero muestra los recursos que posee la empresa, lo que debe y el capital aportado por los dueños. En la figura 4.1 se puede observar la estructura del estado de situación financiera, en cual se busca mantener la dualidad económica que hay entre el activo, pasivo y capital ( $\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Capital contable}$ ). En el balance general los activos se ordenan de acuerdo

con el tiempo que una empresa requiere para convertirlos en efectivo. El lado de los pasivos depende de la naturaleza en constitución de la empresa y la forma en que ésta decide administrarlo.

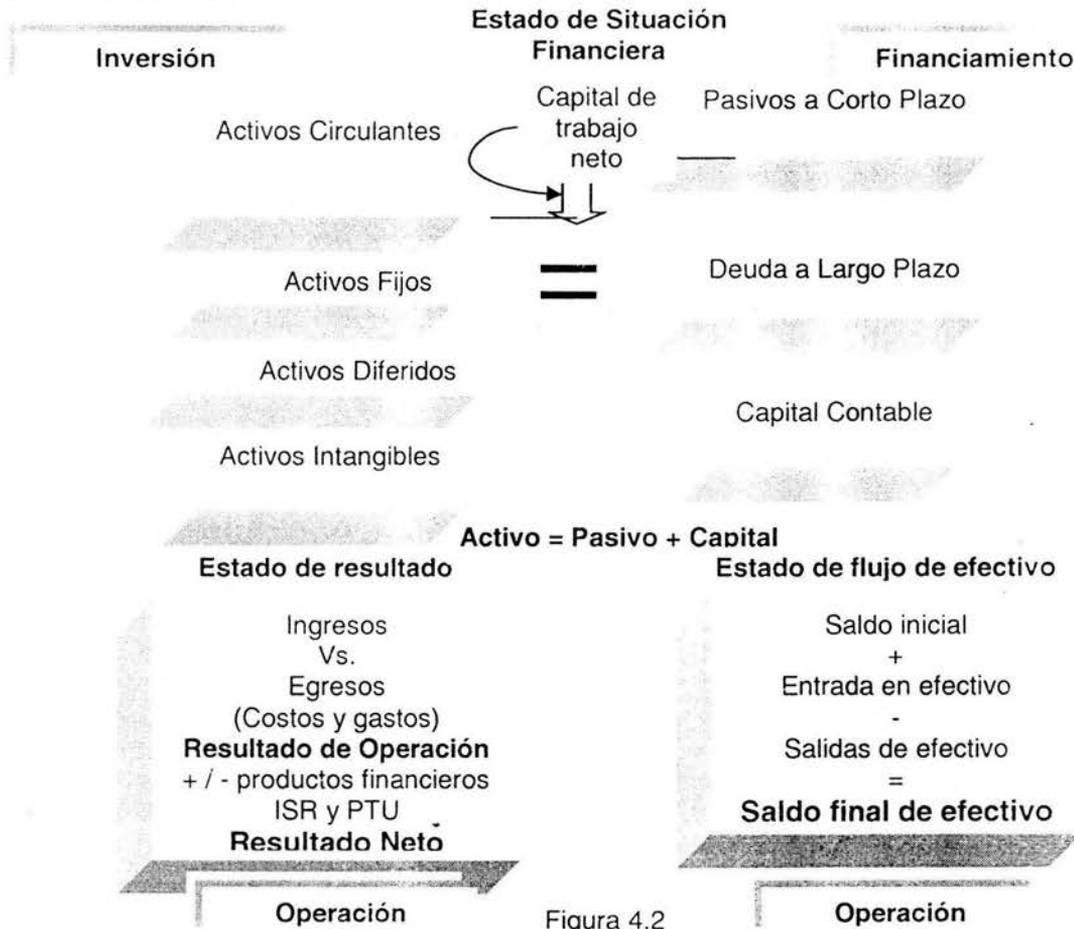


Figura 4.2

### 4.7 Estado de Resultado Operativo.

El estado de resultados determina el monto por el cual los ingresos contables superan los egresos (costos y gastos) para obtener el resultado operativo, el cual puede ser utilidad o pérdida. Además mide el rendimiento y la operación durante cierto intervalo de tiempo, generalmente un año de la empresa. La definición contable es:

$$\text{Ingresos} - \text{Costos y Gastos de la Operación} = \text{Utilidad (Superávit) / Perdida (Déficit)}$$

La parte operativa registra los ingresos, los costos y los gastos de las principales operaciones de la empresa. Entre otras cosas, la sección no operativa del estado de resultados incluye todos los productos y/o gastos financieros, impuestos aplicados

sobre el beneficio (ISR) y producto sobre utilidades (PTU). La última parte del estado es el resultado neto (utilidad o pérdida) de la operación. El resultado neto con frecuencia se expresa en el capital, es decir, beneficios por acción. Al analizar un estado de resultados se deben tener en cuenta los principios de contabilidad generalmente aceptados, las partidas que no propician movimiento de efectivo, tiempo y costos; en la figura 4.2 se puede ver la estructura del estado de resultado.

#### 4.8 Estado de Flujos de Efectivo.

En este estado es necesario precisar que un ingreso no es necesariamente una entrada de efectivo, ni tampoco un gasto implica forzosamente una salida de efectivo. Por eso existen dos estados financieros al balance general: el **estado de resultados** y el **estado de flujo de efectivo**. El estado de Flujo de Efectivo, a diferencia del estado de resultados es informe que incluye las entradas y salidas para determinar el saldo final o el flujo neto de efectivo, factor decisivo en la evolución de la liquidez de una empresa.

- ♦ **Entradas de efectivo:** son recursos en efectivo provenientes de diferentes transacciones tales como ventas de contado, cuentas por cobrar, ventas de equipo al contado y aportaciones de los accionistas.
- ♦ **Salidas de efectivo:** son desembolsos que se realizan a hacer transacciones tales como compras de mercancías al contado, pago de cuenta por pagar, adquisición de equipo de contado, pago de gastos y retiro de capital por parte de los accionistas.

Resumiendo, para evaluar la operación de una empresa es necesario determinar conjuntamente los aspectos de rentabilidad (utilidad o pérdida) y la liquidez (excedente o faltante de efectivo) por lo que es necesario elaborar el estado de resultados y el estado de flujo de efectivo.

#### 4.9 Estado de Variaciones en el Capital Contable.

Este estado, al igual que los presentados anteriormente, explica de una forma desglosada las cuentas que han generado variaciones en los diversos rubros del estado de situación financiera en el tiempo. La información necesaria para elaborar dichos estados son: saldo inicial, aumentos, disminuciones y saldo final al periodo.

### 4.10 Análisis Financiero.

El análisis Financiero estudia y evalúa el pasado económico de la empresa así como su desempeño mediante los estados financieros, se define como un conjunto de razones en el tiempo. Las razones financieras son herramientas para analizar la situación de una empresa, señalan aquellas áreas que requieren una atención en particular, las cuales tienen alguna fortaleza o debilidad potencial. Las razones financieras se dividen en 5 categorías:

**Razones de rentabilidad:** hasta que punto una empresa es rentable.

Tabla 4.1

|   |  |   |
|---|--|---|
| Margen de utilidad =                    | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ingreso neto}}$                                   | Ingreso neto Es una medida de la capacidad de la empresa para convertir las ventas en utilidades.                                       |
| Rendimientos en activos (ROA) =         | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$                                | Activos totales es una medida de eficiencia de la empresa en la administración de las inversiones totales.                              |
| Rendimiento en capital contable (ROE) = | $\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}}$                               | Es una medida de eficiencia de la empresa en la administración de las inversiones totales para generar utilidades para los accionistas. |
| Razón de utilidades retenidas =         | $\frac{(\text{Utilidades} - \text{dividendos})}{\text{Total de rendimientos netos}}$ | Este índice indica si la política de la de los administradores ha sido conservada o no.   |

**Razones de liquidez y solvencia:** las cuales miden la capacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones a corto plazo, largo plazo y mantenerse solvente.

Tabla 4.2

|   |  |  |
|---|--|--|
| Razón de circulante =                   | $\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$                        | Se utiliza como una medida de liquidez y de solvencia a corto plazo. |
| Prueba ácida =                          | $\frac{(\text{Activo circulante} - \text{inventarios})}{\text{Pasivo circulante}}$ | Es una medida rigurosa de solvencia a corto plazo.                   |
| Razón de efectivo =                     | $\frac{\text{Efectivo}}{\text{Pasivo circulante}}$                                 |  |
| Razón de capital de trabajo a activos = | $\frac{\text{Capital de trabajo}}{\text{Activos totales}}$                         |  |

**Razones de apalancamiento financiero:** Miden el uso de la deuda por parte de la empresa, comparándola con el uso del capital y la capacidad de pagar los intereses y otros pagos fijos. Es decir, hasta que punto una empresa depende del endeudamiento.

Tabla 4.2

|   |  |  |
|---|--|--|
| Razón de deuda total =                    | $\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Activos totales}}$                        | Estas tres razones se utilizan para determinar el grado de financiamiento de la empresa a través de la deuda.                                  |
| Razón de deuda total a capital contable = | $\frac{\text{Pasivos totales}}{\text{Capital contable}}$                       |  |
| Razón de capital a pasivo =               | $\frac{\text{Capital contable}}{\text{Pasivo total (Excluyendo al diferido)}}$ | Es el coeficiente de dependencia económica entre propietarios y acreedores.  |
| Razón de interés devengado =              | $\frac{\text{Utilidad operativa (EBIT)}}{\text{Interés}}$                      | Para que una empresa se beneficie con el apalancamiento financiero, el pago de intereses deben de ser cubiertos con las utilidades operativas. |
| Razón de cobertura de efectivo =          | $\frac{\text{EBIT} + \text{depreciación}}{\text{Interés}}$                     | Es un indicador que permite conocer las capacidades de la empresa para pagar sus obligaciones.   |
| Estructura de capital =                   | $\frac{\text{Deuda a largo plazo}}{\text{Capital contable}}$                   | Es el indicador de responsabilidad de los accionistas con la deuda.  |

**Razones de actividad:** La capacidad de la empresa para controlar su inversión en activos y que estos de manera productiva generen ingresos.

Tabla 4.4

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
| Rotación de cobros =             | $\frac{\text{Ventas netas a crédito}}{\text{Cuentas por cobrar}}$            | Indica cuantas veces, en promedio, se recaudan las cuentas por cobrar durante el año.  |
| Días de recuperación de cobros = | $\frac{365}{\text{Rotación de cobros}}$                                      | Es el promedio de días requeridos para convertir las cuentas por cobrar en efectivo. Además provee información acerca de las políticas crediticias de la empresa.  |
| Rotación de inventarios =        | $\frac{\text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Promedio de inventarios}}$ | Generalmente una alta rotación de los inventarios es muestra de un manejo eficiente de los mismos, pero también puede indicar que se tiene un nivel de inventarios inferior al deseable, que se están realizando pedidos pequeños, un decremento en los precios, déficit de materiales, o bien que las ventas están siendo superiores a lo esperado. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Rotación de capital de trabajo =         | $\frac{\text{Costo de las ventas}}{\text{Promedio del capital de trabajo}}$                   | Es una razón útil para las empresas que hacen ventas a crédito y que la rotación de las cuentas por cobrar indica que sus cobros se hacen demasiado lento.                               |
| Rotación de activos fijos =              | $\frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos fijos}}$  | Tanto la rotación de activos fijos como la de activos totales se utilizan para medir la efectividad de la administración para generar ventas a partir de las inversiones en los activos. |
| Rotación de activos totales =            | $\frac{\text{Ventas netas}}{\text{Activos totales}}$  | Cuando las razones son pequeñas para el tipo de industria, significa que la inversión ha sido grande o sido las ventas han sido lentas   |
| Rotación de materias primas utilizadas = | $\frac{\text{Materias primas utilizadas}}{\text{Promedio de inventarios de materias primas}}$ | Esta rotación indica la rapidez con la que se transforman las materias primas en productos terminados.   |

**Razones de valor.** Es el valor de la empresa.

Tabla 4.5

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Precio Utilidad (P / E) =       | $\frac{\text{Precios de la acción}}{\text{Utilidad de la acción}}$                      |
| Valor en Libros (M / B) =       | $\frac{\text{Valor de mercado de la acción}}{\text{Valor en libros de cada la acción}}$ |
| Coefficiente de mantenimiento = | $\frac{\text{Gastos de conservación}}{\text{Costo de adquisición}}$                     |
| Coefficiente de depreciación =  | $\frac{\text{Depreciación}}{\text{Costo del activo fijo}}$                              |

#### 4.11 Investigación de Operaciones.

La Investigación de Operaciones (IDO) determina el curso óptimo acción en la decisión de un problema, bajo el supuesto que hay restricciones en los recursos. Los modelos matemáticos representan una piedra angular en IDO pues estos ayudan a plantear y solucionar el problema, además asumen una cuantificación de las variables de decisión que son críticas. La IDO puede ser considerada como una ciencia y un arte: una ciencia porque aplica técnicas y algorítmicos matemáticos para la solución de los problemas, y un arte porque depende de la creatividad y habilidad personal en la toma de decisiones,

además se requiere de habilidad para reconocer la técnica apropiada para aplicarla en la solución del problema. Por otro lado el planteamiento y el desarrollo del problema son cruciales en la implementación de la técnica y el algoritmo apropiado para la solución representarlo mediante un sistema. Las técnicas de IDO incluyen:

- Programación matemática
  - Lineal
  - Entera
  - Dinámica
  - Por metas
  - No lineal
- Modelación determinista, estocástica o probabilística
- Cadenas de Markov
- Árboles de decisión y teoría de juegos
- Redes, PERT o análisis de ruta crítica
- Modelos de inventarios
- Teoría de colas
- Simulación Monte Carlo

En el caso de los modelos matemáticos, la función objetivo y las restricciones del modelo están expresadas en relación de las variables de decisión. En el caso de los modelos de simulación no hay relación implícita de lo que entra es igual a lo que sale. Comenzando con un modulo de entrada y pasando de un modulo a otro hasta el resultado de salida; es decir, que mediante un número de iteraciones será asumido un valor aleatorio hasta que un estado fijo es establecido.

#### 4.12 Tipos de Modelos de Planeación Financiera.

Un modelo es una representación de la realidad. Por lo general, los planes financieros están basados en modelos financieros (cuantitativos, cualitativos o contingentes) derivados totalmente o en parte de los estados financieros. Los siguientes modelos representan la descripción según el tipo de modelo:

- Icónico
- Análogo
- Simbólico
- Matemático
- Descriptivo
- Determinista / Probabilística:
- Estático ó Dinámica
- Algorítmico
- Heurístico: Prueba y error

Hay diversas formas de generar y determinar la relación entre las variables de decisión. El tipo de modelo que es el más apropiado depende de diversos factores, incluyendo la relación entre las variables, la función objetivo, el grado de riesgo e incertidumbre asociado al desarrollo del modelo propuesto.

### **4.13 Modelos Probabilísticas y Determinísticos.**

En situaciones de incertidumbre es importante que la toma de decisiones considere la existencia del riesgo y de las probabilidades asociadas en las salidas de decisión. Estos factores son clasificados como modelos probabilísticas, en donde los valores simples son asumidos por las entradas y de este modo el modelo produce simples valores de salidas. Por otra parte, la modelación determinista significa determinable, valores ciertos y cuantificables, implica que las salidas del modelo son previsible con certeza; mientras que los modelos probabilísticas indican que hay un rango de salidas probables por el cual es posible predecir el resultado con un grado de probabilidad.

### **4.14 Modelos que Consideran Condiciones de Riesgo.**

El uso del término “riesgo” implica que el rango de posibilidades de las salidas pueden ser identificadas, es decir que las entradas son impredecibles y que no pueden ser estimada el valor de las salidas. Para superar este problema se debe asumir que los estados futuros pueden ser modificados por las condiciones del riesgo. La actitud en la toma de decisiones puede diferir y puede ser modelado a través de su propensión al riesgo o la aversión a éste. Con un modelo optimizado la situación es diferente, es posible examinar el impacto en el resultado óptimo de un cambio particular de los valores de entrada. Alternativamente uno puede establecer en términos matemáticos la incorporación del riesgo en el desarrollo del modelo; sin embargo, esto significa que la consideración del riesgo puede ser mucho más complejo de lo esperado, dependiendo de la naturaleza y el tamaño de problema, así como la técnica o algoritmo utilizado.

### **4.15 Modelos que Consideran el Análisis de Sensibilidad.**

El análisis de sensibilidad determina las diferentes alternativas en las salidas del modelo con diferentes suposiciones de entradas. Además permite hacer gran variedad de grados de sensibilidad de la salida, dando diferentes suposiciones acerca del valor de las variables de entrada y en algunos casos el impacto y la incertidumbre del modelo. A través de las técnicas de análisis de sensibilidad no considera el riesgo de manera sistemática, sino establece una ruta para examinar posibles salidas. El término “análisis de sensibilidad” describe procedimiento como:

Examinar, en el caso de modelos de simulación determinísticos, el efecto en las variables de entrada (endógenas) cambian por variables de salida (exógenos) incluyendo decisiones críticas.

Examina la estabilidad de la solución óptima derivada de modelos óptimos en base a la función objetivo.

Examina el impacto de las variables básicas contenida en la solución óptima como las restricciones exógenas en un problema optimizado.

El objetivo del análisis de sensibilidad es determinar la implicación de la decisión de las fluctuaciones en la incertidumbre las variables exógenas.

#### 4.16 Pronóstico en Diversos Modelos.

Las decisiones de mercado frecuentemente necesitan formar una revisión de cómo una(s) variable(s) afectan el estado futuro (predicción) de la empresa. El pronóstico de los modelos asume que hay algún proceso el cual genera que las variables de interés dentro del modelo propuesto. Un modelo puede ser desarrollado identificando las relaciones entre las variables consideradas. El pronóstico de los modelos identifica la relación entre las variables, estadísticamente significativas, y estimar las salidas que pueden ser adoptadas como entradas en un modelo de simulación u optimización del modelo. El pronóstico es usado como una técnica formal y un proceso subjetivo de poder ver el futuro. El pronóstico se puede clasificar diversas categorías las cuales se explican en la siguiente tabla.

Tabla 4.6 Modelos de pronostico

| Técnica  | Uso apropiado  | Horizonte de tiempo  | Información requerida  |
|--|--|--|--|
| Regresión Lineal Simple o Compuesto<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lineal</li> <li>✓ Logarítmica</li> <li>✓ Exponencial</li> <li>✓ Potencial</li> <li>✓ Polinomial</li> </ul> | El modelo de regresión está relacionado con la dependencia de una variable con respecto a una o de varias variables explicativas, para estimar los mejores estimadores linealmente insesgados.   | Corto, mediano y largo plazo en el horizonte de planeación | Datos históricos de las variables dependientes e independientes. |
| Regresión Lineal Simple o Compuesto cuando las variables explicativas son cualitativas   | El modelo de regresión está relacionada con la dependencia de una variable con respecto a una o de varias variables explicativas, las cuales son explicativas (sexo, color, etc.) las cuales toman el valor "0" o "1" dependiendo el criterio. | Corto, mediano y largo plazo en el horizonte de planeación | Datos históricos de la variable dependiente e independiente.     |

|  |  |                              |   |
|--|--|------------------------------|---|
| Modelos de ecuaciones simultáneas                  | En este tipo de modelos, y sobre todos los modelos económicos, existe una relación vi direccional en las cuales algunas variables están en función de otra. Sin embargo, no es fácil estimar los parámetros de las ecuaciones aisladas.  | Corto, mediano y largo plazo | Algunos datos del pasado son necesarios con mayor detalle.  |
| Análisis Tendencial                                | Pronosticar por un cierto tiempo de acuerdo a las variaciones porcentuales en un periodo determinado.  | Mediano y largo plazo        | Los datos del pasado son necesarios con mayor detalle.  |
| Series de tiempo                                   | Conjunto de observaciones sobre los valores que toma una variable en diferentes momentos de tiempo.  | Corto, mediano y largo plazo | Información histórica por intervalos regulares de tiempo, diarios, semanales, mensuales, trimestrales, anuales, quinquenales, etc.            |
| Regresión lineal de series de tiempo               | Este modelo esta basado en que el proceso estocástico se estacionario siempre y cuando se cumpla:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Su media y variancia son constantes en el tiempo.</li> <li>✓ El valor de la covarianza entre dos periodos de tiempo en el cual se ha calculado.</li> </ul> | Corto, mediano y largo plazo | Información histórica recopilada por intervalos regulares de tiempo, diarios, semanales, mensuales, trimestrales, anuales, quinquenales, etc. |
| Series de Tiempo: Pronóstico con los modelos ARIMA | Un método muy popular de diseñar modelos para las series de tiempo estacionarios es el Modelo Auto regresivo Integrado de Media Móvil (ARIMA) o Box Jenkins; el cual es muy utilizado para diseñar modelos económicos y para la predicción.  | Corto, mediano y largo plazo | Información histórica recopilada por intervalos regulares de tiempo, diarios, semanales, mensuales, trimestrales, anuales, quinquenales, etc. |
| Técnica Delphi                                     | Consiste en consultar a un grupo de expertos de manera iterativa y en el anonimato, con el propósito de obtener sus juicios y propuestas, buscando puntos en común y organizando las respuestas para llegar a un consenso de sus opiniones. Y de esta manera poder diseñar múltiples escenario           | Largo plazo                  | La consulta en personas expertas. Y énfasis en experiencias pasadas y acciones presentes.   |
| Diseño Idealizado                                  | Construir el futuro deseado a partir de las acciones presentes y experiencias pasadas. De esta manera poder diseñar el futuro pesimista, el más probable y el deseado.   | Largo plazo                  | Énfasis en experiencias pasadas y acciones presentes.   |

#### 4.17 Modelos de Simulación.

Los modelos de simulación son los más usados para diseñar modelos financieros, pues a través de ellos se examinan las salidas y los posibles resultados. Además son una abstracción del mundo real, y por lo tanto la predicción y el pronóstico por si solos no son certeros. El termino "modelo de simulación" es usado como una descripción de procedimientos diseñados para la predicción, con el uso de técnicas numéricas, de las formas de la vida real bajo varias condiciones de incertidumbre y riesgo. En general la

simulación es muy utilizada en el área financiera, en muchos aspectos en la operación de la empresa donde se puede encontrar gran cantidad de relaciones de las variables involucradas que pueden ser modeladas. Los modelos de simulación utilizan diversas técnicas para llevar a cabo el proceso de simulación; sin embargo, la técnica más utilizada es Monte Carlo que se explicará en la siguiente sección.

**4.18 Monte Carlo, Principal Técnica de Simulación.**

La técnica ha sido desarrollada para hacer que los problemas de simulación sean más sencillos, además se hacen decisiones para especificar la probabilidad asociada con el número de variables de entrada (variables endógenas), algunas de las cuales puede ser interdependiente. De esta manera el modelo de simulación genera números aleatorios, haciendo múltiples combinaciones, asociada a una función de distribución probabilística en el rango de las entradas y los resultados generan una muestra representativa de el modelo de las posibles salidas (variables exógenas). En la siguiente figura se muestra el procedimiento de la técnica de Monte Carlo.

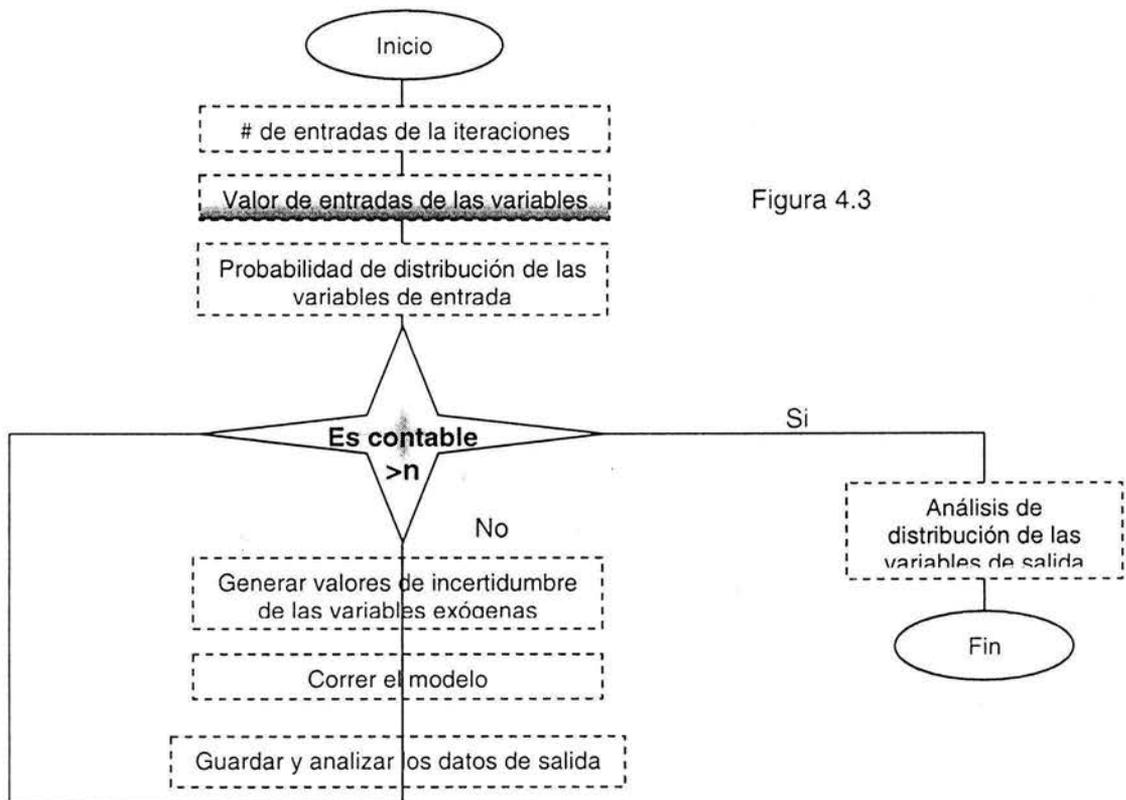


Figura 4.3

Es esencial que el número de iteraciones “n” sea lo suficientemente grande para que aproximación en las estimaciones esperadas sean las más cercanas a la realidad. Usualmente es recomendable que por lo menos se utilice de 500 a 1000 iteraciones que deberán ser suficientes para que los resultados esperados sean eficientes. Como menciono anteriormente, este método contempla los efectos del riesgo y de incertidumbre que influyen en la toma de decisiones. El método usual en la generación de los números aleatorios con una función de distribución conocida es:

- ✓ Asignar la(s) posible(s) funciones de distribución asociadas a la variable a simular.
- ✓ Especificar la distribución acumulativa relacionada a la distribución original.
- ✓ Generar un número de variables aleatorias,  $R^2$ , entre 0 y 1 de una distribución uniforme usando un conjunto de números aleatorios o funciones aleatorias.
- ✓ Interpretar y analizar los valores de las variables la distribución acumulativa.

#### **4.19 Optimización de Modelos.**

Mientras que un modelo de simulación permite tomar la decisión con un grado de certidumbre en su primera selección de acción, los modelos de optimización van un paso más adelante en la selección única. La toma de decisiones es formalmente necesaria para establecer la función objetivo, como lo es: maximizar la rentabilidad o los ingresos, o en caso contrario minimizar los costos y los gastos de la operación, y en algunos casos se diseñan dos o más objetivos simultáneos. La programación matemática es muy usada en la optimización de modelos, empleando métodos sistemáticos de solución o algoritmos matemáticos los cuales pueden ser sencillos o complejos. Todos los modelos tienen una característica en común, empleando análisis matemático para descubrir las estrategias factibles. La aproximación debe ser comparada con los resultados de la simulación que usa el análisis numérico para derivar los datos de salidas y por lo tanto un valor de la función objetivo. Las técnicas de optimización garantizan encontrar y determinar cual es la estrategia óptima, sujeta a las restricciones definidas en el proceso de simulación. En la práctica, los modelos de optimización no han sido generalmente aceptados como los de simulación en el área de la Planeación Financiera, debido a lo siguiente:

- ✓ La complejidad de muchos modelos de optimación con respecto a los de simulación.
- ✓ La necesidad de entender los principios matemáticos de muchos modelos.
- ✓ El costo asociado con el modelo a desarrollar.
- ✓ La suposición poco realista que los administradores buscan maximizar o minimizar una función objetiva cuantificable en términos monetarios.

Los modelos de optimación frecuentemente emplean técnicas de programación matemática como son: programación lineal, cuadrática, binaria, entera, dinámica, etc.

#### **4.20 Modelo de Pronóstico de los Estados Financieros (Flujo de efectivo y de Situación Financiera).**

Este modelo es el corazón de muchos modelos de la planeación financiera. El modelo de Flujo de Efectivo representa la operación de la empresa en un período determinado, en el que se puede observar sus ingresos y egresos en diferentes períodos en base a los estados financieros pro forma. Por otro lado, el estado de Balance General se puede observar por un lado la inversión (activos) y financiamiento a corto, mediano y largo plazo (pasivo y capital social) en un período dado. Se puede decir que este tipo de modelos, Flujo de Efectivo y Balance General, pueden ser modelos determinísticos. Los puntos para hacer los pronósticos de los estados financieros son los siguientes:

- El pronóstico en los ingresos y egresos: todos los planes financieros requieren en la proyección de los estados financieros.
- Pronóstico en el requerimiento de activos fijos: el plan describirá capital requerido proyectado en la compra de algunos activos que optimicen la operación de la empresa.
- Pronóstico en el requerimiento de financiamiento: el plan debe incluir el requerimiento de financiamiento.

#### **4.21 Modelo de Por Cientos Integrales (Flujo de Efectivo y de Situación Financiera).**

Quizás es uno de los modelos más simples y más utilizados en la Planeación Financiera, este modelo está basado en la modelación de costos de activos como una proporción de los ingresos de la empresa o institución e ilustra el uso de los estados financieros pro forma del estado de resultados, el de balance general y el estado de

origen y aplicaciones. Este modelo ayuda a determinar la proporción de algún rubro con respecto a una base determinada.

#### 4.22 Ciclos de un Modelo Financiero.

Un modelo es construido por el proceso de abstracción de la realidad. Es por ello que el ciclo de vida del modelo dependerá de la técnica y los procedimientos que se utilicen en el desarrollo del modelo financiero.

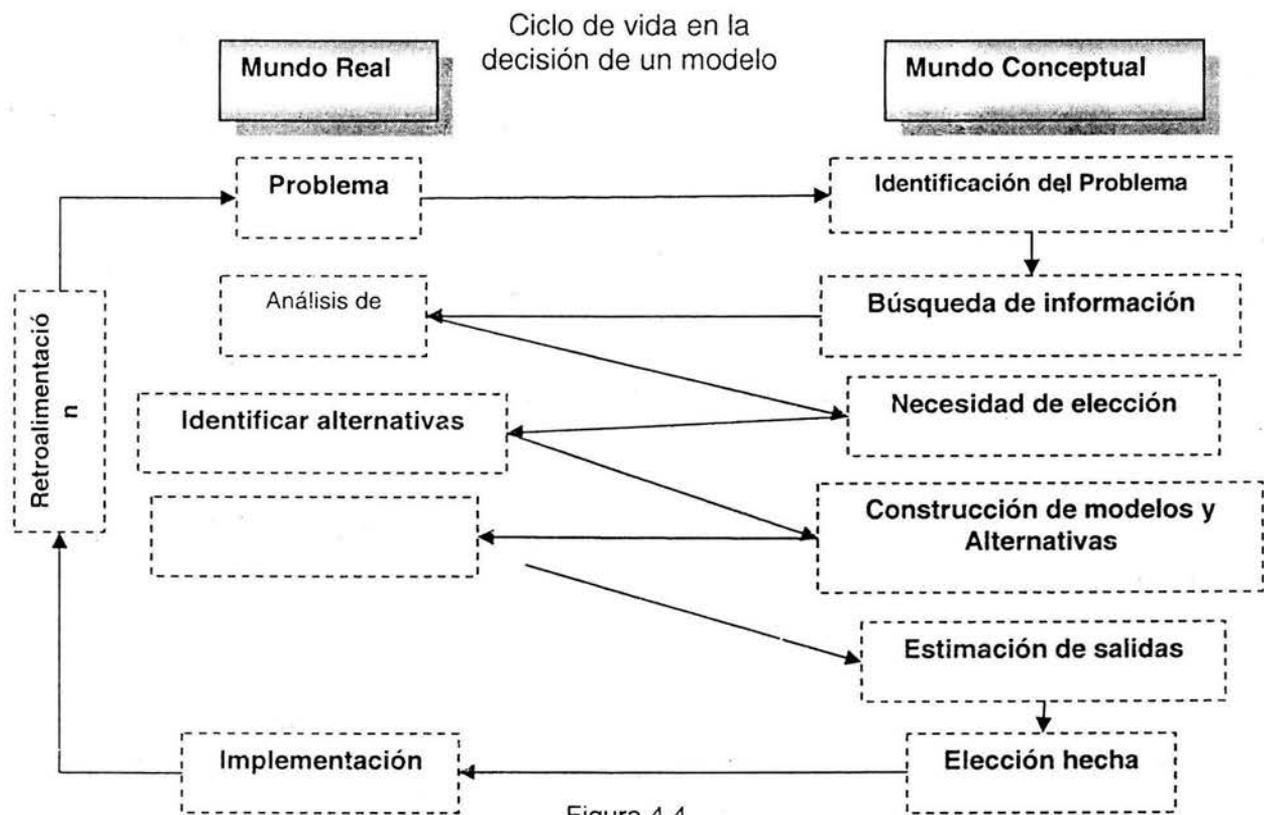


Figura 4.4

El proceso del ciclo del modelo queda resumido en 7 pasos que son:

1. Definición del problema
2. Análisis del problema
3. Estimación de los parámetros
4. Especificación del modelo
5. Correr el modelo
6. Pruebas del modelo
7. Implementación

### 4.23 Ciclos de la Planeación Financiera.

Los ciclos de la Planeación Financiera pueden dividirse en:

Los administradores identifican los factores externos e internos clave que afectan la operación de la empresa.

En base a esos factores y sus propias decisiones tentativas referentes a los gastos de inversión, niveles de producción, gastos de investigación, marketing, pago de dividendo. Los gerentes pronostican los ingresos, gastos y flujos de efectivo operativo de la empresa, así como estimar las necesidades implícitas de financiamiento externo. Comprueban los resultados financieros futuros probables de la empresa sean congruentes con su **plan estratégico** para aumentar el valor para los accionistas y que este disponible el financiamiento para implementar el plan. Si existen contradicciones o incongruencias, entonces los administradores revisan sus decisiones hasta que alcanzan un plan factible, que se convierte en un diseño para las decisiones de operación de la empresa durante el horizonte de tiempo diseñado. Es una buena práctica preparar planes de contingencia en caso de que alguno de los pronósticos resulte erróneo.

Con base en el plan los administradores establecen las metas específicas de desempeño para ellos mismos y sus subordinados.

El desempeño real se mide a intervalos regulares de tiempo y se compara con las con las metas fijadas en el plan, además se establecen las medidas correctivas necesarias. Los administradores pueden ajustar las metas durante el año para tomar en cuenta las desviaciones con respecto a los valores pronosticados.

El control financiero estudia y evalúa el pasado y el futuro de la empresa para detectar y corregir las variaciones propias de la incertidumbre, y de esta forma alcanzar las metas y objetivos propuestos.



## Capítulo 5: Desarrollo de los Modelos de Pronóstico.

### 5.1 Variables a Considerar en el Modelo de Pronóstico.

Antes de desarrollar el modelo de pronóstico y de simulación financiero que ayudará a explicar la perspectiva operativa del Instituto Mexicano del Seguro Social de acuerdo a las expectativas económicas, demográfica y epidemiológicas nacionales que pudieran suscitarse. Se definirán aquellas variables a considerar que se usarán para analizar los ingresos por ramo de seguro que otorga el Instituto, así como el gasto erogado. Señalando todas aquellas que pudieran ser altamente relevantes y permitiendo que el modelo financiero sea el óptimo; las variables involucradas son las siguientes:

#### *Variables Económicas que Influyen en la Operación del IMSS.*

- ✓ **PIBPC:** Producto Interno Bruto a Precios Corrientes (millones de pesos)
- ✓ **INPC93:** Índice Nacional de Precios al Consumidor con 1993 = 100 como el año base.
- ✓ **PIB93:** Producto Interno Bruto a pesos de 1993 con base al INPC93
- ✓ **INF:** Inflación acumulada anual
- ✓ **SMGD:** Salario Mínimo General Diario
- ✓ **SBCOTDIA:** Salario Base de Cotización Diaria
- ✓ **NVSMG:** Numero de veces del SMGD
- ✓ **PEA:** Población Económicamente Activa
- ✓ **TDA:** Tasa de Desempleo Abierta.
- ✓ **CETES28:** Certificados de Tesorería (tasa líder a 28 días).
- ✓ **TCMDOL:** Tipo de Cambio (paridad cambiaria precio dólar)
- ✓ **RESINDOL:** Reservas Internacionales de México (millones de dólares)
- ✓ **INVEXTR:** Inversión Extranjera (millones de dólares)
- ✓ **PIPET:** Precio Internacional del Petróleo (dólar por barril)
- ✓ **EXPETRO:** Exportaciones Petroleras (millones de dólares)
- ✓ **EXPNOPET:** Exportaciones No Petrolera (millones de dólares)
- ✓ **EXPMAQ:** Exportación Maquiladora (millones de dólares)
- ✓ **EXPTOT:** Exportaciones Totales Nacionales (millones de dólares)
- ✓ **IMPT:** Importaciones Nacionales (millones de dólares)

Los ciclos económicos afectan la operación del Instituto por ser una de las organizaciones más grandes del país y tener una estructura de ingresos relacionada con las variables del PIB, empleo y de salarios. La recaudación de las cuotas obrero-patronales está determinada, además de las tasas de contribución, por el número de trabajadores asegurados y el salario correspondientes de cada uno de ellos. A continuación se dará un breve una explicación las variables económicas propuestas:

**PIBCR.** – El nivel de ingreso de las personas o empresas está en relación directa del PIB, es decir, es una medida de bienestar económico. Esta variable tiene grandes implicaciones en los ingresos del IMSS; pues ella determina el grado de certidumbre o incertidumbre para que otros indicadores económicos se desplacen a favor o en contra de la generación o pérdida de empleos, y por ende de afecte los ingresos del Instituto.

**INPC93.** – Es un indicador que toma como referencia el año de 1993 como el 100% y que sirve para medir las variaciones ocurridas a través del tiempo en el precio de algunos productos clave. En otras palabras mide el costo de comprar un conjunto de bienes representativo en los consumidores urbanos, y de ésta forma se determina el factor de actualización que es indispensable para calcular el valor de un bien.

**PIB93.** – El PIB a precios corrientes debe ser deflactado (PIB/INPC), pues proporciona una medida en términos monetarios “actuales o reales” el PIBPC. Además de ser considerado una de las principales variables macroeconómicas más cercanamente al comportamiento de los ingresos del Instituto y que otros indicador económicas.

**INF.** – Se puede definir como un aumento sostenido del promedio ponderado de todos los precios y esta basándose en el INPC. Con un desajuste excesivo en los precios puede repercutir de manera negativa en los ingresos del Instituto, pues propicia que los ingresos sean mermados en términos reales. Por otro lado, muchas de las prestaciones en especie y en dinero están en función del Salario Mínimo General y con una tasa de inflación alta, las prestaciones se verán mermadas en términos reales.

**SBCOTDIA.** – Es el principal indicador de recaudación de ingresos del Instituto y se basa en el número de veces que le trabajador percibe el salario mínimo general.

**NVSMG.** – Es un indicador que determina cuantas veces del SMGD percibe el Instituto al día y además es un indicador de bienestar económico de la población asegurada y por ende del Instituto.

**PEA.** – Es un indicador en el cual se determina que proporción de esa población este cotizando al Instituto.

**TDA.** – El Instituto busca, además de las políticas y demográficas, que este indicador sea el mínimo o no representativo en la actividad económica de un país. Por que tiene repercusiones negativas en los ingresos y egresos del instituto.

**SMGD.** – Sí bien el nivel de ingreso de las personas esta en relación directa con el PIB, esto no es así. El SMG es el principal indicador de ingresos de la población, y éste ha presentado variaciones negativas en términos reales de magnitud considerable en los últimos años, por lo que ha sido el factor de riesgo más importante para el Instituto.

**TCMDOL.** – Hay que tener presente que todas las transacciones comerciales y financieras en el mercado internacional se hacen en dólares. Un desajuste brusco en la paridad cambiaria genera elevados costos de producción o elevados pagos de intereses; generando de esta manera desempleo y en algunos casos propicia que las compañías retracen el pago de sus cuotas al IMSS.

**CETES28.** – Las tasas de interés es una variable importante para una empresa. Algún incremento brusco en la tasa de interés provoca que la empresa tenga que pagar altos interés y retraso en el pago de sus contribuciones al instituto.

**PIPET y EXPETRO.** – El Precio Internacional del Petróleo y las Exportaciones Petroleras son variables a considerar, con los recursos provenientes de las exportaciones petroleras propiciaron que el Instituto contara con los recursos (financieros, humanos e infraestructura) para dar atención a la población derechohabiente y ampliar sus coberturas de aseguramiento. Y con la contracción de estas variables propician ajustes en su presupuesto operativo.

**EXPTOT.** – Las exportaciones nacionales es otra variable importante, pues empresas maquiladoras emplean una gran cantidad de personas para producir una gran cantidad de productos destinados al mercado externo.

*variables Demográficas que Influyen en la Operación del IMSS.*

Los indicadores demográficos son altamente relevantes en la operación del Instituto, tanto en los ingresos como de sus egresos, pues tienen las siguientes implicaciones:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>PTN:</b> Población Total Nacional</li> <li>✓ <b>PTH:</b> Población Hombres</li> <li>✓ <b>PTM:</b> Población Mujeres</li> <li>✓ <b>NAC:</b> Nacimientos</li> <li>✓ <b>DEF:</b> Defunciones</li> <li>✓ <b>CT:</b> Crecimiento total de la población</li> <li>✓ <b>TBN:</b> Tasa bruta de natalidad</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>TBM:</b> Tasa bruta de mortalidad</li> <li>✓ <b>TGF:</b> Tasa global de fecundidad</li> <li>✓ <b>EVT:</b> Esperanza de vida total</li> <li>✓ <b>EVH:</b> Esperanza de vida hombres</li> <li>✓ <b>EVM:</b> Esperanza de vida mujeres</li> <li>✓ <b>TMI:</b> Tasa de mortalidad infantil</li> </ul> |
|---|---|

**PTN, PTH y PTM.** – Estas variables indican la estructura demográfica de los hombres y las mujeres del país en el tiempo, como una que proporción de cada una de ellas con respecto a la población total nacional. Además, establece un parámetro para saber que parte de la población nacional recibe servicios por parte del IMSS.

**TBN, CT, TGF y NAC.** – Estas variables indican la posible disminución de la población infantil como parte de la población total, debido a que un mayor número de parejas conocen y utilizan algún método anticonceptivo, un mayor nivel educativo y el éxito de los programas sociales destinados a la planificación familiar.

**DEF, TBM, EVT, EVH y EVM.** – Estas variables tienen las siguientes implicaciones: El aumento en la esperanza de vida ha implicado que más gente llega a la edad de retiro y que el número de años que se paga la pensión aumenta en la misma proporción, además se prolonga el tiempo que se ofrece atención médica para atender enfermedades crónico-degenerativas.

Como un complemento a las variables demográficas, la transición epidemiológica ha propiciado que de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, diarreicas, etc. pasen a ser enfermedades de tipo crónico degenerativas como lo son **diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer, sobre peso, SIDA, etc.** Las cuales no pueden ser cuantificables; sin embargo, tienen gran impacto en los egresos del Instituto.

*Variables a Considerar en el Modelo de los Ingresos del IMSS.*

Las variables que influyen en los ingresos del Instituto Mexicano del Seguro Social son los correspondientes a las contribuciones por parte de los obreros, patrones y la correspondiente al estado por cada ramo de seguro que establece la Ley del Seguro Social de 1997. Los Ingresos directos por ramo de seguro son:

## Capítulo 5

- ✓ **INGRTOP:** Ingresos por Riesgo de Trabajo a cargo de los patrones.
- ✓ **INGEGMOP:** Ingresos por Enfermedades Generales y Maternidad a cargo de las cuotas Obrero Patronales.
- ✓ **INGEGMES:** Ingresos por Enfermedades Generales y Maternidad a cargo del Estado.
- ✓ **INGEGMTOT:** Ingresos Totales por ramo de Enfermedades Generales y Maternidad
- ✓ **INGIVOP:** Ingresos por Invalidez y Vida por cuotas Obrero Patronales
- ✓ **INGIVE:** Ingresos por Invalidez y Vida por parte del Estado.
- ✓ **INGIVTOT:** Ingresos Totales por Invalidez y Vida.
- ✓ **INGPSOP:** Ingresos por Prestaciones Sociales a cargo de las cuotas Obrero Patronales.
- ✓ **INSFAMOP:** Ingresos Seguro para la Familia a cargo de las cuotas Obrero Patronales.
- ✓ **INSFAME:** Ingresos Seguro para la Familia a cargo del Estado.
- ✓ **INSFAMTOT:** Ingreso Total del ramo de Seguro para la Familia.

Por otro lado las variables de productos financieros que están dados por ramo y son los siguientes:

- ✓ Intereses Moratorios
- ✓ Productos Financieros
- ✓ Otros Ingresos

#### Variables a Considerar en el Modelo de los Egresos del IMSS.

Las variables que influyen en los egresos, aunado a las variables demográficas y epidemiológicas, están en función de las prestaciones en especie, en dinero, guarderías y sociales; considerando que algunas de ellas fueron modificadas con la **Ley del Seguro Social de 1997**, las cuales se describen a continuación por ramo de seguro:

#### Prestaciones en especie por ramo de seguro

- ✓ **SPRT:** Servicios de personal por Riesgos de Trabajo.
- ✓ **CONSUMRT:** Consumo de materiales y medicamentos por Riesgos de Trabajo.
- ✓ **MANTRT:** Servicios de mantenimiento por Riesgos de Trabajo.
- ✓ **SGENRT:** Servicios generales por Riesgos de Trabajo.
- ✓ **GASTOTRT:** Gasto Total por el ramo de seguro Riesgos de Trabajo.
- ✓ **SPEGM:** Servicios de personal por enfermedades generales y maternidad.
- ✓ **CONSUMEGM:** Insumos por enfermedades y maternidad.
- ✓ **MANTEGM:** Servicios de mantenimiento por enfermedades generales y maternidad.
- ✓ **SGENEGM:** Servicios generales por enfermedades generales y maternidad.
- ✓ **GASTOTEGM:** Gasto Total por el ramo de seguro Enfermedades Generales y Maternidad.
- ✓ **SPIV:** Servicios de personal por Invalidez y Vida.
- ✓ **CONSUMIV:** Consumo de materiales y medicamentos por Invalidez y Vida.
- ✓ **MANTIV:** Servicios de mantenimiento por Invalidez y Vida.
- ✓ **SGENIV:** Servicios generales por Invalidez y Vida.
- ✓ **GASTOTIV:** Gasto Total por el ramo de seguro Invalidez y Vida.
- ✓ **SPGPS:** Servicios de personal por Guarderías y Prestaciones Sociales.

## Capítulo 5

- ✓ **CONSUMGPS** Consumo de materiales y medicamentos por Guarderías y Prestaciones Sociales.
- ✓ **MANTGPS**: Servicios de mantenimiento por Guarderías y Prestaciones Sociales.
- ✓ **SGENGPS** Servicios generales por Guarderías y Prestaciones Sociales.
- ✓ **GASTOTGPS**: Gasto Total por el ramo de Guarderías y Prestaciones Sociales.
- ✓ **SPSF**: Servicios de personal por Seguro para la Familia.
- ✓ **CONSUMSF**: Consumo de materiales y medicamentos por Seguro para la Familia.
- ✓ **MANTSF**: Servicios de mantenimiento por Seguro para la Familia.
- ✓ **SGENSF**: Servicios generales por Seguro para la Familia.
- ✓ **GASTOTSF**: Gasto Total por el ramo de Seguro para la Familia.

Cabe decir que para efectos del modelo se considera que se utilizará las variables:

- ✓ **SP**: Servicios Personal.
- ✓ **CON**: Consumo.
- ✓ **MANT**: Mantenimiento.
- ✓ **SG**: Servicios Generales.

Prestaciones económicas o en dinero por ramo de seguro

- ✓ **SUBSRT**: Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos por Trabajo.
- ✓ **SUBSEG**: Subsidios por Enfermedad General.
- ✓ **SUBMAT**: Subsidios por Maternidad.
- ✓ **SUMASGRT**: Suma Asegurada por Riesgos de Trabajo.
- ✓ **SUMASGIV**: Suma Asegurada por Invalidez y Vida.
- ✓ **AYUGF**: Ayuda para Gastos de Funeral.
- ✓ **AYUGM**: Ayuda para Gastos de Matrimonio.
- ✓ **INDEM**: Indemnizaciones por Incapacidad Permanente R.T.

El pasivo laboral está constituido por las obligaciones que tiene el IMSS como patrón (no como asegurador) con sus propios trabajadores, derivado de la prima de antigüedad y del plan de pensiones asociado a la contratación colectiva.

- ✓ **PAÑSERV**: Pensiones por Jubilaciones años de servicio
- ✓ **PICAPPER**: Pensiones por Jubilaciones por R.T.
- ✓ **INDIMSS**: Indemnizaciones a Pensionados Empleados IMSS

Gastos No Distribuibles

- ✓ **DEVCUOT**: Devolución de Cuotas.
- ✓ **INTFINAN**: Intereses Financieros
- ✓ **CASTG**: Castigo por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios.
- ✓ **DEYAM**: Depreciaciones y Amortizaciones.
- ✓ **COSTLAB**: Costo laboral.
- ✓ **PPCONTGAST**: Costo laboral.

Sin duda los ingresos y los egresos del IMSS son las variables que han recibido mayor atención en los últimos años, debido al alto déficit operativo en el ramo de Enfermedades Generales y Maternidad. Estudios realizados recientemente han determinado que los ingresos futuros Instituto dependerán en mayor grado de la variabilidad en el empleo y su relación con las principales variables económicas, y no de la variabilidad de los salarios como sucedió en años anteriores. Por otro lado las proyecciones de sus egresos estarán sujetas al cambio del perfil epidemiológico, demográfico y de las posibles modificaciones a la Ley del Seguro Social en el otorgamiento de las diversas prestaciones en especie y en dinero.

1. ¿Realmente los que hacen este tipo de análisis estarán muy lejos de la realidad?
2. ¿La estimación de los parámetros serán un buen indicador para pronosticar los ingresos futuros del Instituto para cubrir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente?

Por consiguiente, antes de proponer el modelo de pronóstico de los ingresos y de los egresos del Instituto por ramo de seguro, se hará una selección óptima de las variables económicas, demográficas y epidemiológicas que expliquen el mayor número de datos posibles con varianza mínima. Además verificar si los ingresos tienen relación con las principales variables económicas como los analistas lo señalan, y por otra parte que permita saber la magnitud de los egresos futuros por ramo de seguro.

## 5.2 Modelos Relacionados con los Asegurados Permanentes y Eventuales que Cotizan al IMSS de Acuerdo a las Variables Económico – Demográficas.

Resumen de la regresión de la variable dependiente: ASEGPERM  
 R= .99981068 R<sup>2</sup>= .99962140 Ajustada R<sup>2</sup>= .99951815  
 F(3,11)=9681.2 p<.0000 Error Est. de la estimación: 246240.3995  
 Dubin – Watson Stat: 1.589010

$$\text{ASEGPERM} = 31.59 * (\text{EXPTOT}) + 16,746,298.60 * (\text{PEA}) + -30,343,943.05 * (\text{TDA})$$

Resumen de la regresión de la variable dependiente: ASEREVEN  
 R= .98699817 R<sup>2</sup>= .97416539 Ajustada R<sup>2</sup>= .96383155  
 F(4,10)=94.269 p<.00000 Error Est. de la estimación: 285762.91358  
 Dubin – Watson Stat: 1.760687

$$\text{ASEGEVEN} = -35.5 * (\text{EXPNOPT}) -160.1 * (\text{EXPMQAQ}) + 44.8 * (\text{IMPT}) + 217,601.2 * (\text{SMGD})$$

**Asegurados Totales**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: TOTASEG

R= .99986652 R<sup>2</sup>= .99973306 Ajustada R<sup>2</sup>= .99962628

F(4,10)=9362.8 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 2454E2

Dubin – Watson Stat: 1.892671

$$\text{TOTASEG} = 0.0064 * (\text{PIB93}) - 26,151,970.52 * (\text{TDA}) + 11.6468 * (\text{EXPTOT}) + 6,779,866.8611 * (\text{PEA})$$

Los modelos antes mencionados en relación con la población asegurada (permanente, eventuales total) que cotiza al IMSS presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos, pues éstos explican más del 95% de los datos además que presenta una varianza mínima. En el disco 3.5“Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP, la tabla ANOVA muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots b_k = 0$ . Observando los estadísticos “t” de manera individual, son altamente significativas indicando la permanencia de las variables económicas y demográficas relacionadas en la generación de empleo como lo son: PIB93, EXPTOT, IMPT, PEA, TDA y SMG.

### 5.3 Modelos Relacionados con la Población Derechohabiente al IMSS de Acuerdo a las Variables Económico – Demográficas.

**Beneficiarios**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: BENEFA

R= .99984104 R<sup>2</sup>= .99968211 Ajustada R<sup>2</sup>= .99959541

F(3,11)=11531. p&lt;0.0000 Error Est. de la estimación: 498000.67339

Dubin – Watson Stat: 1.812323

$$\text{BENEFA} = -421,270.11(\text{ESPVTOT}) + 2.65 * (\text{TOTASEG}) + 7,914,698.40 * (\text{TGF})$$

**Pensionados**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: TOTPENS

R= .99966207 R<sup>2</sup>= .99932425 Ajustada R<sup>2</sup>= .99913995

F(3,11)=5422.4 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 86189.118509

Dubin – Watson Stat: 0.926386

$$\text{TOTPENS} = 0.048 * (\text{TOTASEG}) - 946,002.820 (\text{TGF}) + 67,209.477 * (\text{ESPVTOT})$$

**Población Derechohabiente Total**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: DERCHT

R= .97127039 R<sup>2</sup>= .94336617 Ajustada R<sup>2</sup>= .92792058

F(3,11)=61.077 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 10823054.746

Dubin – Watson Stat: 2.449618

$$\text{DERCHT} = 251,526 * (\text{ESPVTOT}) + 3,601,412 * (\text{TGF}) + 5,731,941 * (\text{CRECPOB})$$

Los modelos relacionados con la población derechohabiente presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos, explicando más del 90% de los datos. La tabla de la ANOVA muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que se debe rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots b_k = 0$ ; señalando que los parámetros son diferentes de cero. Los modelos indican que las variables más representativas son el crecimiento poblacional (CRECPOB), la esperanza de vida (ESPVTOT), el índice de natalidad (INAT). Los principales estadísticos del modelo se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

#### 5.4 Modelos Relacionados con el Salario Base de Cotización Diario (SBCD) que Percibe el IMSS de Acuerdo a las Variables Económico – Demográficas.

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SBCOTDIA

R= .99148092 R<sup>2</sup>= .98303442 Ajustada R<sup>2</sup>= .97549417

F(4,9)=130.37 p<.00000 Error Est. de la estimación: 7.1544

Dubin – Watson Stat: 2.079773

$$\text{SBCOTDIA} = -56.404996 + 1.873727 * (\text{SMGD}) + 0.001418 * (\text{INVEXTR}) + 0.000005 * (\text{TOTASEG}) + 0.000133 * (\text{EXPTOT})$$

El modelo relacionado con el Salario Base de Cotización Diario (SBCD) explica e[ 97% de los datos. La tabla ANOVA muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que se debe rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots b_k = 0$ . Observando los estadísticos “t” de manera individual son altamente significativas indicando la permanencia de las variables relacionadas en le generación de empleo en el país como lo son: SMG, INVEXTR, TOTASEG y en menor medida EXPTOT. Los principales estadísticos del modelo se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

#### 5.5 Modelos Relacionados con los Ingresos del IMSS Por Ramo de Seguro.

5.5.1 Ingresos – Patronales del ramo de Riesgos de Trabajo

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGRTOP

R= .99780007 R<sup>2</sup>= .99560497 Ajustada R<sup>2</sup>= .99440633

F(3,11)=830.61 p<.00000 Error Est. de la estimación: 5428E2

Dubin – Watson Stat: 1.676404

$$\text{INGRTOP} = 174.45 * (\text{INVEXTR}) + 61.04 * (\text{EXPTOT}) - 43,447,294.28 * (\text{TDA})$$

Cuotas Estatales en el Ramo de Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGEGMES

R= .99387002 R<sup>2</sup>= .98777762 Ajustada R<sup>2</sup>= .98444424

F(3,11)=296.33 p<.00000 Error Est. de la estimación: 1818E3

Dubin – Watson Stat: 2.250379

$$\text{INGEGMES} = 214.06 * (\text{INVEXTR}) - 297,738,257.97 * (\text{TDA}) + 775,608.09 * (\text{SMGD})$$

Cuotas Civiles – Patronales en el Ramo de Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGEGMOP

R= .99832205 R<sup>2</sup>= .99664693 Ajustada R<sup>2</sup>= .99573245

F(3,11)=1089.9 p<.00000 Error Est. de la estimación: 2407E3

Dubin – Watson Stat: 1.257579

$$\text{INGEGMOP} = 714.0987 * (\text{INVEXTR}) + 181.8266 * (\text{EXPNOPE}) + 338.3458 * (\text{EXPMAQ})$$

Total de Cuotas del Ramo de Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGEGMTOT

R= .99846600 R<sup>2</sup>= .99693435 Ajustada R<sup>2</sup>= .99557184

F(4,9)=731.69 p<.00000 Error Est. de la estimación: 2111E3

Dubin – Watson Stat: 2.246193

$$\text{INGEGMTOT} = -50,137,115.31 + 248.16 * (\text{EXPNOPE}) + 894.31 * (\text{INVEXTR}) + 4.44 * (\text{TOTASEG}) + 259.45 * (\text{EXPMAQ})$$

Cuotas Civiles – Patronales del Ramo de Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGIVOP

R= .96575941 R<sup>2</sup>= .93269124 Ajustada R<sup>2</sup>= .92147312

F(2,12) = 83.141 p<.00000 Error Est. de la estimación: 3365E3

Dubin – Watson Stat: 0.544546

$$\text{INGIVOP} = 0.56872 * (\text{TOTASEG}) + 43.85241 * (\text{EXPTOT})$$

Cuotas Estatales del Ramo de Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGIVE

R= .95861523 R<sup>2</sup>= .91894315 Ajustada R<sup>2</sup>= .91270801

F(1,13)=147.38 p<.00000 Error Est. de la estimación: 1945E2

Dubin – Watson Stat: 0.637839

$$\text{INGIVE} = 0.000463 * (\text{PIB93})$$

Cuotas Civiles – Patronales del Ramo de Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGIVTOT

R= .96813939 R<sup>2</sup>= .93729388 Ajustada R<sup>2</sup>= .92684286

F(2,12)=89.684 p<.00000 Error Est. de la estimación: 3426E3

Dubin – Watson Stat: 0.579348

$$\text{INGIVTOT} = 0.00574 * (\text{PIB93}) + 44.71702 * (\text{EXPTOT})$$

**Figura 5.10. Ingresos Familiares y Guarderías**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INGGPSOP  
 $I = .05000$   $R = .98865510$   $R^2 = .97743891$  Ajustada  $R^2 = .97128588$   
 $F(3,11) = 158.86$   $p < .00000$  Error Est. de la estimación: 6230E2  
 Dubin – Watson Stat: 0.750886

$$\text{INGGPSOP} = 12,010.18 * (\text{SBCOTDIA}) + 17.85 * (\text{EXPNOPET}) + 82.96 * (\text{INVEXTR})$$

**Figura 5.11. Ingresos Familiares Cuotas Obrero – Patronales**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INSFAMOP  
 $R = .99760185$   $R^2 = .99520945$  Ajustada  $R^2 = .99377228$   
 $F(3,10) = 692.48$   $p < .00000$  Error Est. de la estimación: 21277.  
 Dubin – Watson Stat: 0.909036

$$\text{INGSFAMOP} = 73,365 + 6.20 * (\text{EXPNOPET}) - 1.83 * (\text{IMPT}) - 3,325,031 * (\text{TDA})$$

**Figura 5.12. Ingresos Familiares Cuotas Estatales**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INSFAME  
 $R = .98172472$   $R^2 = .96378343$  Ajustada  $R^2 = .95774733$   
 $F(2,12) = 159.67$   $p < .00000$  Error Est. de la estimación: 46,184.  
 Dubin – Watson Stat: 1.848968

$$\text{INGSFAME} = 14,104.8 * (\text{SMGD}) - 5,388,914.5 * (\text{TDA})$$

**Figura 5.13. Ingresos Familiares Seguro Para la Familia**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: INSFAMTOT  
 $R = .98239877$   $R^2 = .96510735$  Ajustada  $R^2 = .95929191$   
 $F(2,12) = 165.96$   $p < .00000$  Error Est. de la estimación: 1109E2.  
 Dubin – Watson Stat: 1.782495

$$\text{INGSFAMTOT} = 34,620.21 * (\text{SMGD}) - 13,306,038.14 * (\text{TDA})$$

Los modelos relacionados con los ingresos del Instituto, en sus diferentes ramos de seguros, presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos, pues éstos explican más del 93% de los datos. Analizando la tabla de la ANOVA, en los diferentes modelos, muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que se debe rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots b_k = 0$ ; esto indica que los parámetros son diferentes de cero. Observando los estadísticos “t” de manera individual éstos son altamente significativos en cada modelo e indican la gran relación de las principales variables económicas con los ingresos del IMSS; cabe decir que las variables que tienen gran influencia positiva en los ingresos son:

- **PIB93:** Producto Interno Bruto a pesos de 1993 (INPC93=100)
- **SMGD:** Salario Mínimo General Diario
- **SBCOTDIA:** Salario Base de Cotización Diaria

- ✖ **INVEXTR:** Inversión Extranjera (millones de dólares)
- ✖ **PIPET:** Precio Internacional del Petróleo (dólar por barril)
- ✖ **EXPETRO:** Exportaciones Petroleras (millones de dólares)
- ✖ **EXPNOPET:** Exportaciones No Petrolera (millones de dólares)
- ✖ **EXPMAQ:** Exportación Maquiladora (millones de dólares)
- ✖ **EXPTOT:** Exportaciones Totales Nacionales (millones de dólares)

Y por otro lado las variables que afectan los ingresos del IMSS son:

- ✖ **INF:** Inflación acumulada anual
- ✖ **TDA:** Tasa de Desempleo Abierta.
- ✖ **CETES28:** Certificados de Tesorería (tasa líder a 28 días).
- ✖ **TCMDOL:** Tipo de Cambio (paridad cambiaria precio dólar)
- ✖ **IMPT:** Importaciones Nacionales (millones de dólares)

Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 "Anexos" (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

## 5.6 Modelos Relacionados con los Intereses Moratorios del IMSS.

### Intereses Moratorios por Riesgos de Trabajo

Resumen de la regresión de la variable dependiente: IMORART  
 R= .98216125 R<sup>2</sup>= .96464072 Ajustada R<sup>2</sup>= .94499667  
 F(5,9)=49.106 p<.00000 Error Est. de la estimación: 31191.  
 Dubin – Watson Stat: 2.971811

$$\text{IMORART} = 3.79 * (\text{IMPT}) + 3,108,542.86 * (\text{TDA}) - 36,494.67 * (\text{TCMDOL}) - 0.00 * (\text{PIB93}) + 190,634.14 * (\text{INF})$$

### Intereses Moratorios por Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: IMORAEGM  
 R= .94651614 R<sup>2</sup>= .89589280 Ajustada R<sup>2</sup>= .88788456  
 F(1,13)=111.87 p<.00000 Error Est. de la estimación: 2358E2  
 Dubin – Watson Stat: 2.139105

$$\text{IMORAEGM} = 5.972175 * (\text{IMPT})$$

### Intereses Moratorios por Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: IMORAIV  
 R= .95221290 R<sup>2</sup>= .90670940 Ajustada R<sup>2</sup>= .89116096  
 F(2,12)=58.315 p<.00000 Error Est. de la estimación: 1409E2  
 Dubin – Watson Stat: 2.898752

$$\text{IMORAIV} = 73,043.28 * (\text{TCMDOL}) - 10.72 * (\text{INVEXTR})$$

**Modelos de regresión por Guarderías y Prestaciones Sociales**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: IMORGPS

R= .98380118 R<sup>2</sup>= .96786475 Ajustada R<sup>2</sup>= .95910060

F(3,11)=110.43 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 9425.5

Dubin – Watson Stat: 2.108540

$$\text{IMORAGPS} = - 5,647.6 * (\text{SMG}) + 881, 324.1 * (\text{TDA}) + 70,936.2 * (\text{INPC93})$$

**Modelos de regresión por Seguro para la Familia**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: IMORSFAM

R= .92709667 R<sup>2</sup>= .85950824 Ajustada R<sup>2</sup>= .82119231

F(3,11)=22.432 p&lt;.00005 Error Est. de la estimación: 346.11

Dubin – Watson Stat: 0.869229

$$\text{IMORASFAM} = 0.0204 * (\text{IMPT}) - 50.0611 * (\text{PIPET}) - 0.0704 * (\text{INVEXTR})$$

En el caso de los modelos relacionados con los intereses financieros que percibe el instituto por concepto de morosidad del pago de las cuotas Obrero–Patronales es de gran preocupación para el IMSS; pues esto indica que cuando hay algún tipo de desajuste en la economía nacional provoca que las contribuciones no sean pagadas oportunamente. Los modelos, en sus diferentes ramos de seguro presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos explicando más del 90% de los datos. En el anexo 1 se analiza la tabla de la ANOVA, en los diferentes modelos, muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que se debe rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots b_k = 0$ ; esto indica que los parámetros son diferentes de cero. Observando los estadísticos “t” de manera individual éstos son significativos en cada modelo e indican aquellas variables que tienen gran influencia para que aumente la morosidad en el pago de cuotas y estas son:

- ✗ **INF**: Inflación acumulada anual
- ✗ **TDA**: Tasa de Desempleo Abierta.
- ✗ **CETES28**: Certificados de Tesorería (tasa líder a 28 días).
- ✗ **IMPT**: Importaciones Nacionales (millones de dólares)
- ✗ **SMGD**: Salario Mínimo General Diario

Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

### 5.7 Modelos Relacionados con los Productos Financieros del IMSS.

#### Productos de inversión Riesgos de Trabajo

Resumen de la regresión de la variable dependiente: PINVERRT

R= .97177482 R<sup>2</sup>= .94434631 Ajustada R<sup>2</sup>= .93507069

F(2,12)=101.81 p<.00000 Error Est. de la estimación: 192,658.99797

Dubin – Watson Stat: 1.518338

$$\text{PINVERRT} = 43,764.9 * (\text{SMGD}) - 13,915,730.3 * (\text{TDA})$$

#### Productos de inversión por Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: PINVEREGM

R= .97162038 R<sup>2</sup>= .94404617 Ajustada R<sup>2</sup>= .92726002

F(3,10)=56.240 p<.00000 Error Est. de la estimación: 74548.218312

Dubin – Watson Stat: 2.077831

$$\text{PINVEREGM} = -165,699.12 - 90,675.19 * (\text{TCMDOL}) + 28.71 * (\text{INVEXTR}) + 27,239.34 * (\text{SMGD})$$

#### Productos de inversión por Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: PINVERIV

R= .93017890 R<sup>2</sup>= .86523279 Ajustada R<sup>2</sup>= .84072966

F(2,11)=35.311 p<.00002 Error Est. de la estimación: 231715.17845

Dubin – Watson Stat: 2.361801

$$\text{PINVERIV} = -1,006,079.75 + 179,349.04 * (\text{TCMDOL}) + 1,950,048.85 * (\text{CETES28})$$

#### Productos de inversión por Guarderías y Prestaciones Sociales

Resumen de la regresión de la variable dependiente: PINVERGPS

R= .96998405 R<sup>2</sup>= .94086906 Ajustada R<sup>2</sup>= .92474244

F(3,11)=58.343 p<.00000 Error Est. de la estimación: 22371.659966

Dubin – Watson Stat: 2.012927

$$\text{PINVERGPS} = 4,392.92 * (\text{SBCOTDIA}) - 25,603.59 * (\text{TCMDOL}) - 1.39 * (\text{IMPT})$$

#### Productos de inversión por Seguro para la Familia

No aceptable y estará en función de los por cientos integrales del estado de resultados.

Los modelos relacionados con los intereses financieros obtenidos de las inversiones que realiza el Instituto, proveniente del excedente operativo, señalan que los coeficientes determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) explican más del 90% de los datos. En los diversos modelos, la tabla de la ANOVA muestra que el estadístico “F” indica que se debe rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$ . Observando los estadísticos “t” de manera individual éstos son significativos en cada modelo y que los parámetros son diferentes de cero. Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

**5.8 Modelos Relacionados con el Costo Operativo del IMSS por Ramo de Seguro.****Servicios de Personal por Riesgos de Trabajo**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SPRT

R= .95813918 R<sup>2</sup>= .91803068 Ajustada R<sup>2</sup>= .89343988

F (3,10)=37.332 p&lt;.00001 Error Est. de la estimación: 4738E2

Dubin – Watson Stat: 1.230013

$$\text{SPRT} = -21,717,671.79 + 188,952.83 * (\text{SMGD}) + 3.70 * (\text{CERTINCRT}) + 45.75 * (\text{RHBASE})$$

**Servicios de Personal por Enfermedades Generales y Maternidad**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SPEGM

I=.05000 R= .96970418 R<sup>2</sup>= .94032619 Ajustada R<sup>2</sup>= .92242404

F (3,10)=52.526 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 5155E3

Dubin – Watson Stat: 0.888112

$$\text{SPEGM} = -167,883,778.77 + 922,891.32 * (\text{SMGD}) + 1.11 * (\text{DERCHT}) + 374.64 * (\text{RHTOT})$$

**Servicios de Personal por Invalidez y Vejez**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SPIV

I=.05000 R= .97506423 R<sup>2</sup>= .95075026 Ajustada R<sup>2</sup>= .93597534

F(3,10)=64.349 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 2477E2

Dubin – Watson Stat: 1.915368

$$\text{SPIV} = -8,102,184.48 + 0.96 * (\text{TOTPENS}) + 93,031.83 * (\text{ESPVTOT}) + 19,295.12 * (\text{SMGD})$$

**Servicios de Personal por Guarderías y Prestaciones Sociales**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SPGPS

R=.98920120 R<sup>2</sup>= .97851902 Ajustada R<sup>2</sup>= .97461338

F (2,11)=250.54 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 1835E2

Dubin – Watson Stat: 2.254709

$$\text{SPGPS} = -10,054,797.86 + 29.43 * (\text{NIÑOS}) + 27.48 * (\text{RHTOT})$$

**Servicios de Personal para Seguro para la familia**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SPSF

R= .95810509 R<sup>2</sup>= .91796537 Ajustada R<sup>2</sup>= .90304998

F (2,11)=61.545 p&lt;.00000 Error Est. de la estimación: 1314E2

Dubin – Watson Stat: 1.026259

$$\text{SPEGM} = -4,427,708.49 + 0.11 * (\text{DERCHT}) + 7,616,003.31 * (\text{TDA})$$

Las erogaciones realizadas por el Instituto en el pago de su personal han sido de gran preocupación en los últimos años ya que estos han representado más del 50% de sus ingresos. Los modelos propuestos relacionados con el gasto del personal, en sus diferentes ramos de seguros presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos, explicando más del 90% de los datos. Por otra parte, analizando la tabla de la ANOVA de los diferentes modelos muestra que el estadístico “F” e indica que se debe

rechazar la hipótesis de que  $b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$ . Observando los estadísticos “ $f$ ” de manera individual éstos son significativas en cada modelo e indican aquellas variables que tienen gran influencia en el pago al personal que labora en el Instituto:

- ☛ **TDA:** Tasa de Desempleo Abierta.
- ☛ **SMGD:** Salario Mínimo General Diario
- ☛ **DERCHT:** Población derechohabiente
- ☛ **NIÑOS:** Población infantil
- ☛ **TOTPENS:** Población pensionada

Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

#### Consumo de Insumos por Riesgos de Trabajo

Resumen de la regresión de la variable dependiente: CONSUMRT

R= .98124911 R<sup>2</sup>= .96284982 Ajustada R<sup>2</sup>= .95609525

F (2,11)=142.55 p<.00000 Error Est. de la estimación: 63,216.956687

Dubin – Watson Stat: 1.361731

$$\text{CONSUMRT} = -1,418,748.73 + 423,305.81 * (\text{INPC93}) + 0.61 * (\text{CERTINCRT})$$

#### Consumo de insumos por Enfermedades Generales y Maternidad

Resumen de la regresión de la variable dependiente: CONSUMEGM

R= .99808906 R<sup>2</sup>= .99618177 Ajustada R<sup>2</sup>= .99548755

F(2,11)=1435.0 p<.00000 Error Est. de la estimación: 3536E2

Dubin – Watson Stat: 1.747054

$$\text{CONSUMEGM} = -7,660,497.804 + 3,853,287.182 * (\text{INPC93}) + 0.186 * (\text{DERCHT})$$

#### Consumo de insumos por Invalidez y Vida

Resumen de la regresión de la variable dependiente: CONSUMIV

R= .98394077 R<sup>2</sup>= .96813945 Ajustada R<sup>2</sup>= .95945020

F (3,11)=111.42 p<.00000 Error Est. de la estimación: 20989.

Dubin – Watson Stat: 1.747054

$$\text{CONSUMIV} = 80,232.036 * (\text{INPC93}) + 1,130.466 * (\text{ESPTOT}) + 0.05 * (\text{TOTPENS})$$

#### Consumo de insumos por Guarderías y Prestaciones Sociales

Resumen de la regresión de la variable dependiente: CONSUMGPS

l=.10000 R= .97556021 R<sup>2</sup>= .95171773 Ajustada R<sup>2</sup>= .93723305

F (3,10)=65.705 p<.00000 Error Est. de la estimación: 16959.00

Dubin – Watson Stat: 2.038810

$$\text{CONSUMGPS} = -90,885.06 + 23,864.59 * (\text{INPC93}) + 0.57 * (\text{NINOS}) + 0.07 * (\text{PENSIO})$$

### Consumo de Insumos para Seguro para la Familia

Resumen de la regresión de la variable dependiente: CONSUMSF

R= .96349476 R<sup>2</sup>= .92832216 Ajustada R<sup>2</sup>= .91528983

F (2, 11)=71.232 p<.00000 Error Est. de la estimación: 36389.951536

Dubin – Watson Stat: 1.101364

$$\text{CONSUMGPS} = -1,309,890.278 + 0.033 * (\text{DERCHT}) + 2,173,416.357 * (\text{TDA})$$

Los modelos relacionados con el consumo, en sus diferentes ramos de seguros, presentan coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado) altos pues éstos explican más del 93%. Analizando la tabla de la ANOVA muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica que los parámetros son diferentes de cero. Observando los estadísticos “t” de manera individual indica las variables más representativas que influyen en los egresos por consumo del IMSS, las cuales son:

- **INPC93:** Índice Nacional de Precios al Consumidor con 1993 = 100 como el año base.
- **INF:** Inflación acumulada anual.
- **TDA:** Tasa de Desempleo Abierta.
- **EVT:** Esperanza de vida total
- **DERCHT:** Población derechohabiente

Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

### Los costos de Mantenimiento y Servicios Generales por Ramo de Seguro

Estará en función de los por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos totales del Instituto.

## 5.9 Modelos Relacionados con las Prestaciones Económicas o en Dinero.

### Subsidios por Riesgos de Trabajo

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SUBSRT

R= .97153312 R<sup>2</sup>= .94387660 Ajustada R<sup>2</sup>= .92857022

F (3, 11)=61.666 p<.00000 Error Est. de la estimación: 209018.5684

Dubin – Watson Stat: 0.592517

$$\text{SUBSRT} = 12,824.293 * (\text{SMGD}) + 4,298.244 * (\text{SBCOTDIA}) + 0.015 * (\text{CERTINCRT}) + 0.002 * (\text{DIASSUBRT})$$

**Subseguros por Enfermedad General**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SUBSEG  
 I=.05000 R= .98204353 R<sup>2</sup>= .96440949 Ajustada R<sup>2</sup>= .95373233  
 F (3,10)=90.325 p<.00000 Error Est. de la estimación: 1498E2  
 Dubin – Watson Stat: 0.592517

$$\text{SUBSEG} = -1, 512,231.8 + 8,947.5*(\text{SBCOTDIA}) + 0.058*(\text{DIASSUBRT}) + 16,614.2*(\text{SMGD})$$

**Subseguros por Maternidad**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SUBMAT  
 R= .99796379 R<sup>2</sup>= .99593173 Ajustada R<sup>2</sup>= .99471125  
 F (3,10)=816.02 p<.00000 Error Est. de la estimación: 51588.045546  
 Dubin – Watson Stat 0.788431

$$\text{SUBMAT} = -3, 777,018.9 + 16,685.08*(\text{SBCOTDIA}) + 737,924.76*(\text{INAT}) + 3.64*(\text{CERTINCMAT})$$

**Suma Asegurada Riesgos de Trabajo**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SUMASGRT  
 R= .99651318 R<sup>2</sup>= .99303851 Ajustada R<sup>2</sup>= .99177279  
 F(2,11)=784.56 p<.00000 Error Est. de la estimación: 71006.048728  
 Dubin – Watson Stat: 0.608426

$$\text{SUMASGRT} = -71,586.444 + 350.492 * (\text{PENRT97}) + 4,574.180 * (\text{SMG})$$

**Suma Asegurada por Invalidez y Vida**

Resumen de la regresión de la variable dependiente: SUMASGIV  
 R= .99295516 R<sup>2</sup>= .98595996 Ajustada R<sup>2</sup>= .98478995  
 F (1,12)=842.70 p<.00000 Error Est. de la estimación: 5178E2  
 Dubin – Watson Stat: 0.941902

$$\text{SUMASGRT} = -23,324.765 + 405.556 * (\text{PENIV97})$$

**Ayuda para Gastos de Matrimonio a los Asegurados**

No representativo; pues éstas provienen de las contribuciones hechas en la cuenta individual de retiro del trabajador.

**Ayuda para Gastos de Funeral**

Estará en función de los por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos totales del Instituto.

**Ayuda para Gastos por Incapacidad Permanente**

Estará en función de los por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos totales del Instituto.

**Pensiones por Jubilaciones por Riesgos de Trabajo**

No representativa

### Modelos de Ingresos a Pensionados Empleados IMSS

Estará en función de los por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos totales del Instituto.

#### Modelo de Ingresos por Jubilaciones años de servicio

Resumen de la regresión de la variable dependiente: PAÑSERV

$l = .05000$   $R = .92740177$   $R^2 = .86007405$  Ajustada  $R^2 = .83463297$

$F(2, 11) = 33.807$   $p < .00002$  Error Est. de la estimación: 1314060.3462

Dubin – Watson Stat: 0.439182

$$\text{SUMASGRT} = -3,869,472.463 + 163,667.820 * (\text{SMGD}) + 52.733 * (\text{PENIMSS})$$

Con los modelos antes expuestos, se puede observar que cada uno de ellos tiene altos coeficientes de determinación ( $R^2$  y  $R^2$  ajustado), explican más del 83% de los datos. Por otra parte, analizando la tabla de la ANOVA muestra que el estadístico “F” es altamente significativo e indica rechazar la hipótesis nula que  $b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$ . Observando los estadísticos “t” de manera individual éstos son significativos indicando la permanencia de las variables SMGD y PENIMSS, siendo altamente significativas con un nivel inferior al 0.05. Los principales estadísticos de los modelos propuestos se pueden ver en el disco 3.5 “Anexos” (Modelos y Res de Simula) formato ZIP.

### 5.10 Gasto No Distribuible.

Los rubros de Reversión de Cuotas, Intereses Financieros, Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios y Depreciaciones y Amortizaciones estarán en función por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos.

### 5.11 Costo Laboral.

El costo laboral es una provisión reciente que está constituido por las obligaciones que tiene el IMSS como patrón (no como asegurador) con sus propios trabajadores, derivado de la prima de antigüedad y del plan de pensiones asociado a la contratación colectiva. Es por ello que para el pronóstico de este rubro está en función de los por cientos integrales.

### 5.12 Provisión Para Reservas de Gastos.

Estará en función de por cientos integrales del estado operativo como una proporción de los ingresos totales del Instituto; ya que este rubro comenzó a operar en el año 2002 para poder cubrir posibles contingencias de operación.

Considerando que los modelos propuestos son los óptimos para pronosticar del estado operativo (estado de resultados) del IMSS. El siguiente paso es analizar y validar algunos de los principales supuestos que los modelos deben cumplir. A continuación se enlistan los principales supuestos del modelo de regresión lineal o de Gauss – Markov.

### 5.13 Principales Supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal.

1. El modelo de regresión es lineal en los parámetros.
2. Los valores de las "X" (variables económicas) son fijos en muestras repetidas, es decir, se supone no estocástica.
3. El número de observaciones n debe ser mayor que el número de regresores por estimar.
4. Debe haber suficiente variabilidad en los valores que se toman como regresores. No todos los valores de X en una muestra dada deben de ser iguales.
5. Dado el valor X, la media, o el valor esperado del término de perturbación  $u_i$  es cero.
 
$$E(u_i / X_i) = 0$$
6. El término estocástico  $u_i$  está normalmente distribuido.
7. Homocedasticidad o igual varianza de  $u_i$ ; para X dadas, la varianza de  $u_i$  es la misma para todas las observaciones. Esto es, las varianzas condicionales de  $u_i$  son idénticas.
 
$$\text{Var}(u_i / X_i) = s^2$$
8. Si los regresores son estocásticos, el término de perturbación y las X (regresores) son independientes o, al menos, no están correlacionados.
9. No hay multicolinealidad; es decir, no hay relación lineal entre las variables explicadas.
10. No hay auto correlación entre las perturbaciones: dados los valores cualesquiera entre los diferentes regresores X la correlación de las perturbaciones u es cero.

$$\text{Cov}(u_i, u_j, \dots, u_k / X_i, X_j, \dots, X_k) = 0$$

### 5.14 Validación de los Principales Supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal.

Debido a que los modelos propuestos tienen un carácter económico–demográfico no se pueden validar algunos supuestos; sin embargo, la mayoría de ellos sí. Señalando que el objetivo de los modelos propuestos es el pronosticar los ingresos y los egresos del estado de resultados pro forma del IMSS.

El *supuesto 1* se dará como un hecho puesto que los modelos de regresión lineal son el punto de partida del *Modelo Clásico de Regresión Lineal* o modelo de *Gauss – Markov*. El *supuesto 2* no se puede validar, ya que el modelo tiene un enfoque económico y no se tiene control alguno sobre los datos de las variables propuestas. Los *supuestos 3 y 4* se dan como un hecho ya que el modelo contiene mayor número de observaciones que variables explicativas y los datos de cada variable explicativa tienen la suficiente variabilidad, cumpliendo así los supuestos antes descritos.

Por otra parte el *supuesto 5* también se dará como un hecho y el *supuesto 6* la mayor parte de los modelos cumplen la condición de que los residuales se distribuyen normalmente. Analizando los *supuestos 8 y 9* no se pueden validar del todo por haber variables que son económicas y demográficas que tienen gran relación entre sí, pero la mayor parte de ellas tienen gran relación con las variables dependientes. Por último la prueba Durbin – Watson sugiere que algunos modelos se encuentran en una zona de indecisión y otros no lo presentan. Con base a lo anterior se puede decir que los modelos propuestos de los ingresos y los egresos del Instituto en la tesis han cumplido con la mayor parte de los supuestos, y así poder pronosticar el estado de resultados manera eficiente y llevar a cabo la primera fase de la planeación financiera.

En el capítulo 6 se harán las estimaciones propias de las variables explicativas de los modelos propuestos: demográficas, epidemiológicas y económicas que influyen de manera directa en la operación del Instituto, y conocer de esta forma las expectativas de los ingresos del IMSS para poder cubrir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente.



## Capítulo 6: Desarrollo del Pronóstico del Estado de Resultado y el Modelo de Simulación.

### 6.1 Estimación y Pronóstico del Estado Resultado Operativo del IMSS.

En las últimas décadas el país ha experimentado el cambio del perfil demográfico y epidemiológico, que aunado con los sucesos económicos, han provocado fuerte presión financiera en la estructura operativa del Instituto. Como se menciono anteriormente los ingresos del seguro social están en función directa del empleo y del comportamiento de la economía nacional, por otra parte el gasto esta en función de la eventualidad contingente. Con la transición demográfica tendrá las siguientes implicaciones en el mediano y largo plazo:

1. Los índices de fecundidad y mortalidad seguirán disminuyendo considerablemente y la proporción de la población adulta será mayor parte.
2. La proporción de Población Económicamente Activa empezara a ser cada vez menor con respecto a la población total.
3. El índice de dependencia con la población adulta será cada vez mayor que la infantil.
4. La transición epidemiológica ha propiciado que de enfermedades gastrointestinales, respiratorias, diarreicas, etc. Pasen a ser enfermedad crónica degenerativa como lo son diabetes *mellitus*, hipertensión arterial, cáncer, sobre peso, SIDA, etc.
5. El aumento en la esperanza de vida a implicará que más gente llega a la edad de retiro y que el número de años que se paga la pensión aumenta en la misma proporción; además de prolongarse el tiempo atención medica para atender enfermedades crónico–degenerativas, en la edad en que implica mayores recursos en atención de la salud.

Los supuestos antes mencionados son muy importantes en la operación del Instituto; es por ello que antes pronosticar el estado de operativo del IMSS, se estimará las perspectivas económico–demográfico que podría experimentar el país en el mediano y largo plazo.

## 6.2 Variables Explicativas que Influyen en la Población Asegurada, el Salario Base de Cotización, los Ingresos y Egresos por Ramo de Seguro del Instituto.

### Variables Económicas.

- **PIB93:** Producto Interno Bruto a pesos de 1993 con base al Índice Nacional de Precios al Consumidor 1993=100
- **INF:** Inflación acumulada anual
- **SMGD:** Salario Mínimo General Diario
- **PEA:** Población Económicamente Activa
- **TDA:** Tasa de Desempleo Abierta.
- **CETES28:** Certificados de Tesorería a 28 días.
- **TCMDOL:** Tipo de Cambio (paridad cambiaria precio dólar)
- **INVEXTR:** Inversión Extranjera (millones de dólares)
- **PIPET:** Precio Internacional del Petróleo (dólar por barril)
- **EXPETRO:** Exportaciones Petroleras (millones de dólares)
- **EXPNOPET:** Exportaciones No Petrolera (millones de dólares)
- **EXPMAQ:** Exportación Maquiladora (millones de dólares)
- **EXPTOT:** Exportaciones Totales Nacionales (millones de dólares)
- **IMPT:** Importaciones Nacionales (millones de dólares)

### Supuestos:

- a. Se tiene previsto que con los acontecimientos recientes que se suscitaron en la economía internacional, el PIB, a precios del 1993, se incremente en promedio 1.5%, el 2.1% o en el mejor de los casos el 3% en este año, y que ira aumentado gradualmente el 3.8% o 4.2% si es que el precio internacional de petróleo esta por debajo de los 26 dólares por barril<sup>1</sup>.
- b. La meta inflacionaria será del 3.5 % en promedio anual y a lo más del 6%.
- c. El salario mínimo general, al igual como la mayoría de los salarios, aumentará en función del comportamiento de la inflación y con una recuperación del 1.5% en términos reales.
- d. Con la transición demográfica la proporción de población económicamente activa será cada vez menor con respecto a la población total y representará el 53 y el 45% de la población.
- e. La tasa de desempleo abierta será del 2.2% y en el peor de los casos 4% de la población económicamente activa que no cuenten con un empleo remunerado. Sin embargo, este indicador puede disminuir debido a la posible recuperación económica de Estados Unidos.
- f. Los CETES a 28 días estarán oscilando entre el 6 y el 9%, si la tasa de inflación no presenta alguna variación drástica.
- g. El tipo de cambio es un indicador que depende, además de del control interno del país, de factores externos. Sin embargo, este indicador tendrá una variación similar a la inflación.

<sup>1</sup> Fuente: 1.5%(CERAL), 2.1%(BANXICO) y el 3%(SHCP). Financiero, Agosto de 2003

- h. El precio internacional de petróleo 21 y 27 dólares por barril, debido a que las reservas internacionales de éste disminuirán durante los próximos 50 años. Con ello el valor de las exportaciones petroleras dependerá del precio internacional y del volumen de exportación.
- i. La inversión extranjera mantendrá una tendencia a la baja en los próximos años; debido la inversión extranjera directa ha presentado una tendencia a la baja<sup>2</sup>.
- j. Por último el déficit comercial seguirá aumentando debido a la globalización comercial. Sin embargo, las exportaciones seguirán aumentando debido a los diversos tratados comerciales que ha suscrito en país con otros países en el mundo.

A continuación se hará una tabla de las posibles expectativas del entorno económico nacional en el horizonte a pronosticar.

---

<sup>2</sup> Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Financiero, Agosto del 2003

Cuadro 6.1  
Pronóstico del Posible Comportamiento en la Economía Nacional

| Años | PIB93*        |               | INF   | CEIES28 | TCMDOL** | INVEJIR*** | PIPET**** | EXPETRO | EXPNOPET |
|------|---------------|---------------|-------|---------|----------|------------|-----------|---------|----------|
|      | 1.50%         | 2.10%         |       |         |          |            |           |         |          |
| 2003 | 1,635,841,672 | 1,645,511,672 | 3.40% | 4.30%   | 26.06    | 12,351     | 159,407   | 10.56   | 25,221   |
| 2004 | 1,660,379,297 | 1,680,067,417 | 3.50% | 6.91%   | 25.02    | 12,785     | 171,704   | 10.93   | 23,902   |
| 2005 | 1,716,832,193 | 1,737,189,709 | 3.50% | 6.50%   | 24.00    | 13,219     | 184,002   | 11.31   | 21,366   |
| 2006 | 1,775,204,488 | 1,796,254,160 | 3.50% | 6.50%   | 25.22    | 13,653     | 196,299   | 11.70   | 22,829   |
| 2007 | 1,835,561,440 | 1,857,326,801 | 3.50% | 6.50%   | 25.59    | 14,088     | 208,597   | 12.11   | 24,291   |
| 2008 | 1,897,970,529 | 1,920,475,912 | 3.50% | 6.50%   | 25.95    | 14,522     | 220,894   | 12.54   | 25,754   |
| 2009 | 1,962,501,527 | 1,985,772,093 | 3.50% | 6.50%   | 26.32    | 14,956     | 233,191   | 12.98   | 27,216   |
| 2010 | 2,029,226,579 | 2,053,288,344 | 3.50% | 6.50%   | 26.69    | 15,390     | 245,489   | 13.43   | 28,679   |
| 2011 | 2,098,220,283 | 2,123,100,148 | 3.50% | 6.50%   | 27.05    | 15,824     | 257,786   | 13.90   | 30,141   |
| 2012 | 2,169,559,773 | 2,195,285,553 | 3.50% | 6.50%   | 27.42    | 16,258     | 270,083   | 14.39   | 31,604   |
| 2013 | 2,243,324,805 | 2,269,925,262 | 3.50% | 6.50%   | 27.78    | 16,692     | 282,381   | 14.89   | 33,066   |
| 2014 | 2,319,597,848 | 2,347,102,721 | 3.50% | 6.50%   | 28.15    | 17,126     | 294,678   | 15.41   | 34,529   |
| 2015 | 2,398,464,175 | 2,426,904,213 | 3.50% | 6.50%   | 28.52    | 17,560     | 306,975   | 15.95   | 35,991   |
| 2016 | 2,480,011,957 | 2,509,418,957 | 3.50% | 6.50%   | 28.88    | 17,995     | 319,273   | 16.51   | 37,454   |
| 2017 | 2,564,332,364 | 2,594,739,201 | 3.50% | 6.50%   | 29.25    | 18,429     | 331,570   | 17.09   | 38,916   |
| 2018 | 2,651,519,664 | 2,682,960,334 | 3.50% | 6.50%   | 29.61    | 18,863     | 343,868   | 17.68   | 40,379   |
| 2019 | 2,741,671,333 | 2,774,180,985 | 3.50% | 6.50%   | 29.98    | 19,297     | 356,165   | 18.30   | 41,841   |
| 2020 | 2,834,888,158 | 2,868,503,139 | 3.50% | 6.50%   | 30.35    | 19,731     | 368,462   | 18.94   | 43,304   |
| 2021 | 2,931,274,355 | 2,966,032,246 | 3.50% | 6.50%   | 30.71    | 20,165     | 380,760   | 19.61   | 44,766   |
| 2022 | 3,030,937,683 | 3,066,877,342 | 3.50% | 6.50%   | 31.08    | 20,599     | 393,057   | 20.29   | 46,229   |
| 2023 | 3,133,989,565 | 3,171,151,171 | 3.50% | 6.50%   | 31.45    | 21,033     | 405,354   | 21.00   | 47,691   |
| 2024 | 3,240,545,210 | 3,278,970,311 | 3.50% | 6.50%   | 31.81    | 21,468     | 417,652   | 21.74   | 49,154   |
| 2025 | 3,350,723,747 | 3,390,455,302 | 3.50% | 6.50%   | 32.18    | 21,902     | 429,949   | 22.50   | 50,616   |
| 2026 | 3,464,648,354 | 3,505,730,782 | 3.50% | 6.50%   | 32.54    | 22,336     | 442,246   | 23.29   | 52,079   |
| 2027 | 3,582,446,398 | 3,624,925,629 | 3.50% | 6.50%   | 32.91    | 22,770     | 454,544   | 24.10   | 52,686   |
| 2028 | 3,704,249,576 | 3,748,173,100 | 3.50% | 6.50%   | 33.28    | 23,204     | 466,841   | 24.95   | 54,045   |
| 2029 | 3,830,194,061 | 3,875,610,986 | 3.50% | 6.50%   | 33.64    | 23,638     | 479,138   | 25.82   | 55,403   |
| 2030 | 3,960,420,660 | 4,007,381,759 | 3.50% | 6.50%   | 34.01    | 24,072     | 491,436   | 26.72   | 56,761   |

\*Miles de pesos; \*\* Pesos por dólar, \*\*\* Millones de dólares, \*\*\*\* Dólares por barril. Cálculos propios

Continuación del Cuadro 6.1

| Años | EXPMAG<br>*** | EXPTOT<br>*** | IMPT<br>*** | SMG    | PEA    | TDA   |
|------|---------------|---------------|-------------|--------|--------|-------|
| 2003 | 64,439        | 171,758       | 189,243     | 41.53  | 53.52% | 3.42% |
| 2004 | 68,416        | 184,490       | 201,124     | 42.98  | 53.46% | 2.93% |
| 2005 | 72,393        | 197,221       | 213,004     | 44.49  | 53.39% | 2.80% |
| 2006 | 76,370        | 209,953       | 224,885     | 46.05  | 53.30% | 2.60% |
| 2007 | 80,347        | 222,684       | 236,766     | 47.66  | 53.19% | 2.80% |
| 2008 | 84,324        | 235,416       | 248,646     | 49.32  | 53.07% | 3.40% |
| 2009 | 88,301        | 248,147       | 260,527     | 51.05  | 52.94% | 3.70% |
| 2010 | 92,278        | 260,879       | 272,407     | 52.84  | 52.79% | 6.20% |
| 2011 | 96,255        | 273,610       | 284,288     | 54.69  | 52.61% | 5.50% |
| 2012 | 100,232       | 286,341       | 296,169     | 56.60  | 52.42% | 3.70% |
| 2013 | 104,209       | 299,073       | 308,049     | 58.58  | 52.21% | 3.20% |
| 2014 | 108,186       | 311,804       | 319,930     | 60.63  | 51.98% | 2.50% |
| 2015 | 112,163       | 324,536       | 331,810     | 62.75  | 51.72% | 2.20% |
| 2016 | 116,140       | 337,267       | 343,691     | 64.95  | 51.45% | 2.40% |
| 2017 | 120,117       | 349,999       | 355,572     | 67.22  | 51.15% | 2.71% |
| 2018 | 124,094       | 362,730       | 367,452     | 69.58  | 50.83% | 3.09% |
| 2019 | 128,071       | 375,462       | 379,333     | 72.01  | 50.49% | 3.06% |
| 2020 | 132,048       | 388,193       | 391,213     | 74.53  | 50.12% | 3.03% |
| 2021 | 136,025       | 400,925       | 403,094     | 77.14  | 49.74% | 2.99% |
| 2022 | 140,002       | 413,656       | 414,974     | 79.84  | 49.33% | 2.96% |
| 2023 | 143,979       | 426,388       | 426,855     | 82.64  | 48.90% | 2.93% |
| 2024 | 147,956       | 439,119       | 438,736     | 85.53  | 48.45% | 2.90% |
| 2025 | 151,932       | 451,851       | 450,616     | 88.52  | 47.99% | 2.86% |
| 2026 | 155,909       | 464,582       | 462,497     | 91.62  | 47.51% | 2.83% |
| 2027 | 159,886       | 477,314       | 474,377     | 94.83  | 47.01% | 2.80% |
| 2028 | 163,863       | 490,045       | 486,258     | 98.15  | 46.51% | 2.77% |
| 2029 | 167,840       | 502,777       | 498,139     | 101.58 | 45.99% | 2.74% |
| 2030 | 171,817       | 515,508       | 510,019     | 105.14 | 45.47% | 2.70% |

\*Miles de pesos; \*\* Pesos por dólar, \*\*\* Millones de dólares, \*\*\*\* Dólares por barril  
Cálculos propios

Variables Demográficas.

Los supuestos demográficos son:

1. Los índices de fecundidad y mortalidad seguirán disminuyendo considerablemente y provocará que la población empiece a envejecer.
2. La proporción de Población Económicamente Activa será cada vez menor con respecto a la población total debido al punto anterior. Esto provocará que el índice de dependencia con la población adulta será cada vez mayor que la infantil.
3. El aumento en la esperanza de vida seguirá aumentando e implicará que más gente llega a la edad de retiro (65 años) y que el número de años que se paga la pensión

aumenta en la misma proporción; además de que se prolongarse el tiempo que se ofrece atención medica para atender enfermedades crónico–degenerativas que es la edad en que implica mayores recursos en la atención de la salud.

4. Para el modelo en particular, con la construcción de las pirámides poblaciones. Se considerará que tendrá la misma estructura que la población derechohabiente del IMSS.

- + PTN: Población Total Nacional
- + PTH: Población Hombres
- + PTM: Población Mujeres
- + CTP: Crecimiento total de la población
- + TBN: Tasa bruta de natalidad
- + TBM: Tasa bruta de mortalidad
- + TGF: Tasa global de fecundidad
- + EVT: Esperanza de vida total
- + EVH: Esperanza de vida hombres
- + EVM: Esperanza de vida mujeres
- + TMI: Tasa de mortalidad infantil

A continuación se hará una tabla de las posibles expectativas del entorno demográficas nacional. Así como las diferentes pirámides poblacionales correspondientes.

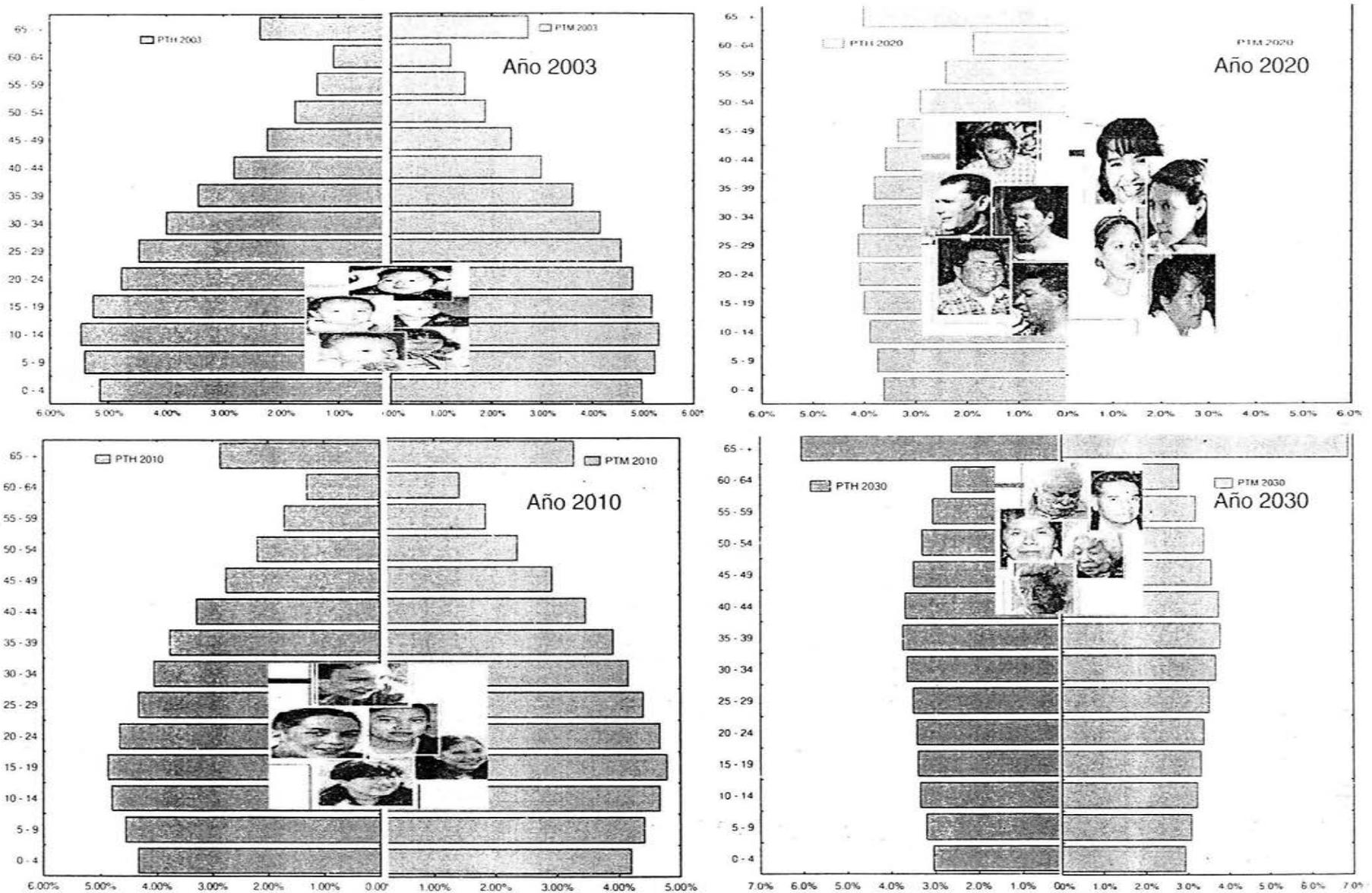
Cuadro 6.2

Pronóstico del Posible Comportamiento Demográfico Nacional

| Años | PTH*       | PTM*       | PTN*        | EVH** | EVM** | EVT** | TGF*** | TBN    | TBM   | CTP   | TMI   |
|------|------------|------------|-------------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 2003 | 53,500,410 | 54,798,414 | 108,298,824 | 74.0  | 78.4  | 76.2  | 2.21   | 19.92% | 4.17% | 1.28% | 22.4% |
| 2004 | 54,249,627 | 55,579,689 | 109,829,316 | 74.3  | 78.7  | 76.5  | 2.16   | 19.39% | 4.16% | 1.23% | 21.6% |
| 2005 | 54,984,517 | 56,347,738 | 111,332,255 | 74.6  | 78.9  | 76.8  | 2.11   | 18.91% | 4.16% | 1.18% | 20.9% |
| 2006 | 55,707,115 | 57,104,483 | 112,811,598 | 74.9  | 79.2  | 77.0  | 2.06   | 18.46% | 4.16% | 1.14% | 20.2% |
| 2007 | 56,418,411 | 57,850,841 | 114,269,252 | 75.2  | 79.4  | 77.3  | 2.02   | 18.03% | 4.16% | 1.10% | 19.5% |
| 2008 | 57,119,386 | 58,587,812 | 115,707,198 | 75.4  | 79.7  | 77.6  | 1.98   | 17.62% | 4.17% | 1.06% | 18.8% |
| 2009 | 57,811,054 | 59,316,318 | 117,127,372 | 75.7  | 79.9  | 77.8  | 1.95   | 17.24% | 4.19% | 1.03% | 18.2% |
| 2010 | 58,494,761 | 60,037,635 | 118,532,396 | 76.0  | 80.2  | 78.1  | 1.92   | 16.89% | 4.20% | 0.99% | 17.5% |
| 2011 | 59,171,741 | 60,753,086 | 119,924,827 | 76.3  | 80.4  | 78.4  | 1.89   | 16.56% | 4.22% | 0.96% | 16.9% |
| 2012 | 59,843,127 | 61,463,783 | 121,306,910 | 76.6  | 80.7  | 78.6  | 1.86   | 16.24% | 4.25% | 0.93% | 16.3% |
| 2013 | 60,510,156 | 62,170,959 | 122,681,115 | 76.8  | 80.9  | 78.9  | 1.84   | 15.94% | 4.28% | 0.90% | 15.7% |
| 2014 | 61,173,922 | 62,875,785 | 124,049,707 | 77.1  | 81.2  | 79.1  | 1.82   | 15.65% | 4.32% | 0.87% | 15.1% |
| 2015 | 61,835,379 | 63,579,212 | 125,414,591 | 77.3  | 81.4  | 79.4  | 1.81   | 15.36% | 4.36% | 0.84% | 14.6% |
| 2016 | 62,494,793 | 64,281,703 | 126,776,496 | 77.6  | 81.6  | 79.6  | 1.79   | 15.08% | 4.41% | 0.81% | 14.1% |
| 2017 | 63,151,327 | 64,982,398 | 128,133,725 | 77.8  | 81.8  | 79.8  | 1.78   | 14.81% | 4.47% | 0.78% | 13.7% |
| 2018 | 63,805,844 | 65,682,187 | 129,488,031 | 78.0  | 82.0  | 80.0  | 1.76   | 14.54% | 4.54% | 0.76% | 13.3% |
| 2019 | 64,457,589 | 66,380,701 | 130,838,290 | 78.2  | 82.2  | 80.2  | 1.75   | 14.28% | 4.60% | 0.73% | 12.9% |
| 2020 | 65,108,849 | 67,080,113 | 132,188,962 | 78.4  | 82.3  | 80.4  | 1.74   | 14.02% | 4.68% | 0.70% | 12.5% |
| 2021 | 65,756,972 | 67,778,376 | 133,535,348 | 78.6  | 82.5  | 80.6  | 1.73   | 13.76% | 4.77% | 0.67% | 12.2% |
| 2022 | 66,401,413 | 68,474,401 | 134,875,814 | 78.8  | 82.6  | 80.7  | 1.72   | 13.51% | 4.86% | 0.64% | 11.9% |
| 2023 | 67,041,692 | 69,167,664 | 136,209,356 | 78.9  | 82.8  | 80.9  | 1.72   | 13.26% | 4.96% | 0.61% | 11.6% |
| 2024 | 67,678,387 | 69,857,854 | 137,536,241 | 79.1  | 82.9  | 81.0  | 1.71   | 13.02% | 5.06% | 0.57% | 11.4% |
| 2025 | 68,311,191 | 70,544,055 | 138,855,246 | 79.2  | 83.1  | 81.1  | 1.70   | 12.78% | 5.17% | 0.54% | 11.1% |
| 2026 | 68,940,211 | 71,225,901 | 140,166,112 | 79.4  | 83.2  | 81.3  | 1.70   | 12.55% | 5.29% | 0.51% | 10.9% |
| 2027 | 69,566,508 | 71,903,953 | 141,470,461 | 79.5  | 83.3  | 81.4  | 1.69   | 12.32% | 5.41% | 0.48% | 10.7% |
| 2028 | 70,189,475 | 72,578,004 | 142,767,479 | 79.6  | 83.4  | 81.5  | 1.69   | 12.10% | 5.54% | 0.45% | 10.4% |
| 2029 | 70,807,316 | 73,246,540 | 144,053,856 | 79.8  | 83.5  | 81.7  | 1.68   | 11.89% | 5.67% | 0.42% | 10.2% |
| 2030 | 71,417,762 | 73,907,806 | 145,325,568 | 79.9  | 83.7  | 81.8  | 1.68   | 11.68% | 5.81% | 0.39% | 10.0% |

Fuente: Proyecciones de CONAPO

Figura 6.1 Pirámides Poblacionales de México, 2003 - 20030

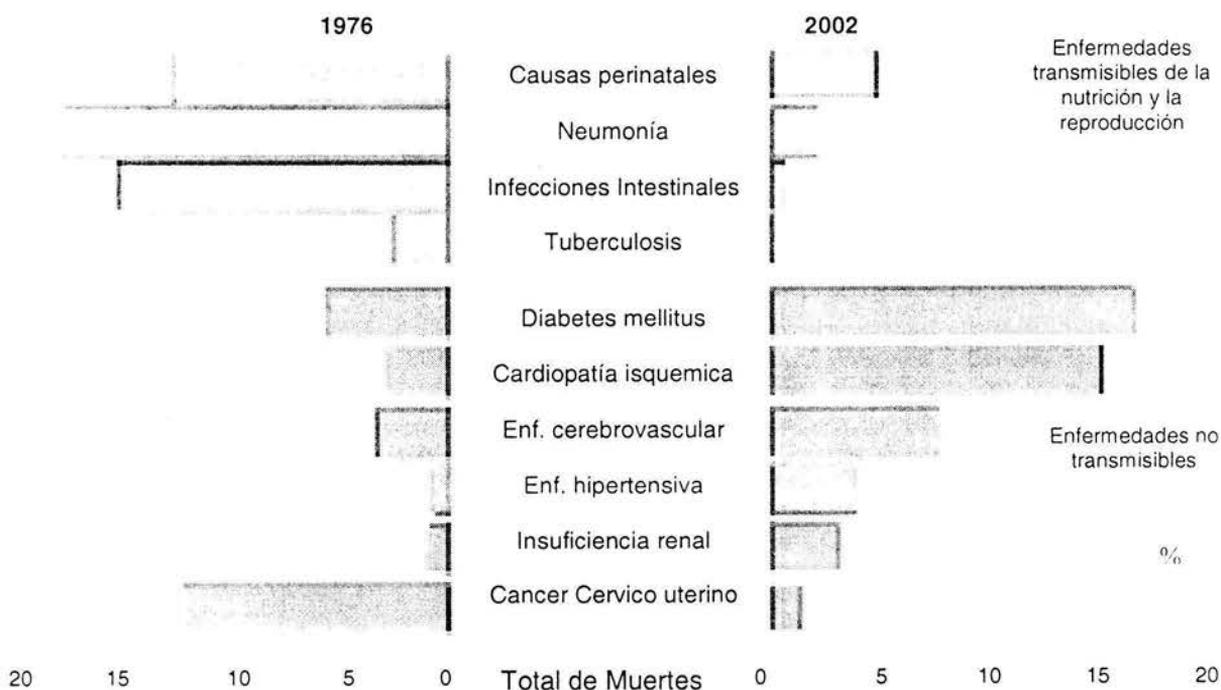


Variables Epidemiológicas.

Los supuestos epidemiológicos:

1. Las enfermedades crónico degenerativas seguirán predominando el perfil epidemiológico del país como lo son diabetes mellitus, hipertensión arterial, cáncer, sobre peso, SIDA, etc. De no cambiarse las tendencias epidemiológicas actuales, en el futuro habrá un incremento importante de estos problemas de salud emergentes, en los que tiene gran influencia en el estilo de vida y la educación como factores que pueden contribuir a controlar la propagación y modificar los factores de riesgo de estos tipos de enfermedades.

Figura 6.2 Transición Epidemiológica



Fuente IMSS, Informe Situación Financiera 2003

**6.3 Pronósticos Relacionados con la Población Derechohabiente al IMSS de Acuerdo a las Variables Económico – Demográficas.**

Población Asegurada.

Para la proyección los asegurados totales que cotizarían al IMSS se hará basándose en las perspectivas económico demográficas que pudieran suscitarse en el país. En la siguiente tabla se puede ver el pronóstico de los asegurados en los siguientes 30 años.

**Cuadro 6.3**  
**Pronóstico de los Asegurados que Cotizan al IMSS, Personas**

| <b>Perspectivas del PIB</b> |                   |                  |                  |                   |                  |                  |                   |                  |                  |
|-----------------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
|                             | <b>1.50%</b>      |                  |                  | <b>2.10%</b>      |                  |                  | <b>3.40%</b>      |                  |                  |
| <b>Años</b>                 | <b>Asegurados</b> | <b>Var. Abs.</b> | <b>Var. Rel.</b> | <b>Asegurados</b> | <b>Var. Abs.</b> | <b>Var. Rel.</b> | <b>Asegurados</b> | <b>Var. Abs.</b> | <b>Var. Rel.</b> |
| 2003                        | 15,204,100        | -312,599         | 2.01%            | 15,265,988        | -250,711         | -1.62%           | 15,400,079        | -116,620         | -0.75%           |
| 2004                        | 15,361,141        | 157,041          | 1.03%            | 15,759,477        | 493,488          | 3.23%            | 16,035,033        | 634,954          | 4.12%            |
| 2005                        | 15,722,440        | 361,299          | 2.35%            | 16,302,297        | 542,820          | 3.44%            | 16,587,222        | 552,189          | 3.44%            |
| 2006                        | 16,096,022        | 373,583          | 2.38%            | 16,874,876        | 572,579          | 3.51%            | 17,169,489        | 582,267          | 3.51%            |
| 2007                        | 16,482,307        | 386,284          | 2.40%            | 17,354,685        | 479,809          | 2.84%            | 17,659,314        | 489,826          | 2.85%            |
| 2008                        | 16,881,725        | 399,418          | 2.42%            | 17,742,111        | 387,426          | 2.23%            | 18,057,098        | 397,783          | 2.25%            |
| 2009                        | 17,294,723        | 412,998          | 2.45%            | 18,220,609        | 478,499          | 2.70%            | 18,546,306        | 489,208          | 2.71%            |
| 2010                        | 17,721,764        | 427,040          | 2.47%            | 18,136,786        | -83,824          | -0.46%           | 18,473,556        | -72,750          | -0.39%           |
| 2011                        | 18,163,323        | 441,560          | 2.49%            | 18,903,259        | 766,474          | 4.23%            | 19,251,479        | 777,924          | 4.21%            |
| 2012                        | 18,619,896        | 456,573          | 2.51%            | 19,971,277        | 1,068,018        | 5.65%            | 20,331,337        | 1,079,857        | 5.61%            |
| 2013                        | 19,091,992        | 472,096          | 2.54%            | 20,713,657        | 742,381          | 3.72%            | 21,085,959        | 754,623          | 3.71%            |
| 2014                        | 19,580,140        | 488,147          | 2.56%            | 21,523,175        | 809,518          | 3.91%            | 21,908,136        | 822,176          | 3.90%            |
| 2015                        | 20,084,884        | 504,744          | 2.58%            | 22,243,418        | 720,243          | 3.35%            | 22,641,467        | 733,331          | 3.35%            |
| 2016                        | 20,606,790        | 521,906          | 2.60%            | 22,848,827        | 605,409          | 2.72%            | 23,260,410        | 618,943          | 2.73%            |
| 2017                        | 21,146,441        | 539,651          | 2.62%            | 23,441,928        | 593,101          | 2.60%            | 23,867,505        | 607,095          | 2.61%            |
| 2018                        | 21,704,439        | 557,999          | 2.64%            | 24,033,830        | 591,901          | 2.52%            | 24,473,876        | 606,371          | 2.54%            |
| 2019                        | 22,281,410        | 576,971          | 2.66%            | 24,751,143        | 717,313          | 2.98%            | 25,206,150        | 732,274          | 2.99%            |
| 2020                        | 22,877,998        | 596,588          | 2.68%            | 25,486,766        | 735,624          | 2.97%            | 25,957,244        | 751,094          | 2.98%            |
| 2021                        | 23,494,870        | 616,872          | 2.70%            | 26,241,396        | 754,630          | 2.96%            | 26,727,870        | 770,627          | 2.97%            |
| 2022                        | 24,132,715        | 637,845          | 2.71%            | 27,015,778        | 774,382          | 2.95%            | 27,518,792        | 790,922          | 2.96%            |
| 2023                        | 24,792,247        | 659,532          | 2.73%            | 27,810,722        | 794,944          | 2.94%            | 28,330,838        | 812,046          | 2.95%            |
| 2024                        | 25,474,203        | 681,956          | 2.75%            | 28,627,088        | 816,367          | 2.94%            | 29,164,889        | 834,051          | 2.94%            |
| 2025                        | 26,179,346        | 705,143          | 2.77%            | 29,465,802        | 838,714          | 2.93%            | 30,021,888        | 856,999          | 2.94%            |
| 2026                        | 26,908,463        | 729,117          | 2.79%            | 30,327,792        | 861,990          | 2.93%            | 30,902,785        | 880,897          | 2.93%            |
| 2027                        | 27,662,371        | 753,907          | 2.80%            | 31,213,955        | 886,163          | 2.92%            | 31,808,497        | 905,712          | 2.93%            |
| 2028                        | 28,441,911        | 779,540          | 2.82%            | 32,125,243        | 911,288          | 2.92%            | 32,739,999        | 931,502          | 2.93%            |
| 2029                        | 29,247,956        | 806,045          | 2.83%            | 33,062,619        | 937,377          | 2.92%            | 33,698,278        | 958,278          | 2.93%            |
| 2030                        | 30,081,406        | 833,450          | 2.85%            | 34,027,018        | 964,399          | 2.92%            | 34,684,289        | 986,011          | 2.93%            |
|                             | <b>Promedio</b>   | <b>520,168</b>   | <b>2.40%</b>     | <b>Promedio</b>   | <b>661,083</b>   | <b>2.85%</b>     | <b>Promedio</b>   | <b>684,557</b>   | <b>2.92%</b>     |

Cálculos propios

**Población Derechohabiente.**

Para el pronóstico de la población derechohabiente se consideró la proyección de la población asegurada, así como las variables demográficas esperanza de vida y la tasa global de fecundidad. En la siguiente tabla se puede ver la proyección de la población beneficiaria y la pensionada agregando la población asegurada.

Cuadro 6.4  
Pronóstico de la Población Derechohabiente al IMSS, Personas

| Años | Beneficiarios |            |            | Total Pensionados |           |           | Población Derechohabiente |             |             |
|------|---------------|------------|------------|-------------------|-----------|-----------|---------------------------|-------------|-------------|
|      | PIB 1.5%      | PIB 2.1%   | PIB 3.4%   | PIB 1.5%          | PIB 2.1%  | PIB 3.4%  | PIB 1.5%                  | PIB 2.1%    | PIB 3.4%    |
| 2003 | 25,680,584    | 25,844,588 | 26,199,928 | 3,766,158         | 3,769,149 | 3,775,629 | 44,650,843                | 44,879,725  | 45,375,636  |
| 2004 | 25,546,517    | 26,602,106 | 27,332,330 | 3,844,069         | 3,863,320 | 3,876,637 | 44,751,727                | 46,224,902  | 47,244,000  |
| 2005 | 26,002,702    | 27,539,323 | 28,294,375 | 3,925,898         | 3,953,921 | 3,967,691 | 45,651,039                | 47,795,541  | 48,849,288  |
| 2006 | 26,520,990    | 28,584,952 | 29,365,675 | 4,004,818         | 4,042,459 | 4,056,697 | 46,621,830                | 49,502,286  | 50,591,860  |
| 2007 | 27,101,318    | 29,413,119 | 30,220,387 | 4,080,976         | 4,123,136 | 4,137,858 | 47,664,601                | 50,890,940  | 52,017,559  |
| 2008 | 27,744,114    | 30,024,136 | 30,858,851 | 4,154,429         | 4,196,010 | 4,211,232 | 48,780,268                | 51,962,256  | 53,127,181  |
| 2009 | 28,453,933    | 30,907,531 | 31,770,626 | 4,224,818         | 4,269,564 | 4,285,304 | 49,973,474                | 53,397,704  | 54,602,236  |
| 2010 | 29,231,660    | 30,331,467 | 31,223,908 | 4,292,229         | 4,312,286 | 4,328,561 | 51,245,652                | 52,780,539  | 54,026,025  |
| 2011 | 30,074,089    | 32,034,919 | 32,957,703 | 4,357,209         | 4,392,969 | 4,409,798 | 52,594,622                | 55,331,147  | 56,618,980  |
| 2012 | 30,980,301    | 34,561,460 | 35,515,618 | 4,420,012         | 4,485,321 | 4,502,722 | 54,020,209                | 59,018,058  | 60,349,677  |
| 2013 | 31,950,383    | 36,247,796 | 37,234,396 | 4,480,756         | 4,559,128 | 4,577,121 | 55,523,132                | 61,520,581  | 62,897,476  |
| 2014 | 32,985,063    | 38,134,107 | 39,154,251 | 4,539,480         | 4,633,383 | 4,651,988 | 57,104,683                | 64,290,665  | 65,714,374  |
| 2015 | 34,084,768    | 39,804,882 | 40,859,711 | 4,596,291         | 4,700,608 | 4,719,845 | 58,765,943                | 66,748,908  | 68,221,023  |
| 2016 | 35,249,485    | 41,190,884 | 42,281,577 | 4,651,385         | 4,759,738 | 4,779,629 | 60,507,661                | 68,799,450  | 70,321,617  |
| 2017 | 36,480,710    | 42,563,752 | 43,691,530 | 4,704,717         | 4,815,653 | 4,836,220 | 62,331,868                | 70,821,334  | 72,395,254  |
| 2018 | 37,780,820    | 43,953,704 | 45,119,826 | 4,756,175         | 4,868,749 | 4,890,016 | 64,241,434                | 72,856,283  | 74,483,717  |
| 2019 | 39,124,723    | 45,669,514 | 46,875,284 | 4,809,988         | 4,929,345 | 4,951,335 | 66,216,122                | 75,350,002  | 77,032,769  |
| 2020 | 40,549,219    | 47,462,455 | 48,709,221 | 4,860,546         | 4,986,623 | 5,009,360 | 68,287,764                | 77,935,844  | 79,675,825  |
| 2021 | 42,041,643    | 49,319,939 | 50,609,095 | 4,910,135         | 5,042,869 | 5,066,379 | 70,446,647                | 80,604,205  | 82,403,345  |
| 2022 | 43,600,421    | 51,240,538 | 52,573,526 | 4,959,289         | 5,098,621 | 5,122,931 | 72,692,425                | 83,354,938  | 85,215,249  |
| 2023 | 45,225,966    | 53,224,925 | 54,603,233 | 5,008,262         | 5,154,139 | 5,179,275 | 75,026,475                | 86,189,785  | 88,113,347  |
| 2024 | 46,919,045    | 55,274,191 | 56,699,362 | 5,057,258         | 5,209,630 | 5,235,621 | 77,450,506                | 89,110,910  | 91,099,872  |
| 2025 | 48,680,734    | 57,389,844 | 58,863,471 | 5,106,440         | 5,265,267 | 5,292,142 | 79,966,519                | 92,120,913  | 94,177,500  |
| 2026 | 50,512,019    | 59,573,240 | 61,096,971 | 5,155,989         | 5,321,238 | 5,349,026 | 82,576,471                | 95,222,270  | 97,348,782  |
| 2027 | 52,414,196    | 61,825,894 | 63,401,431 | 5,206,057         | 5,377,698 | 5,406,431 | 85,282,624                | 98,417,546  | 100,616,359 |
| 2028 | 54,389,188    | 64,150,017 | 65,779,122 | 5,256,730         | 5,434,738 | 5,464,447 | 88,087,829                | 101,709,997 | 103,983,569 |
| 2029 | 56,436,280    | 66,545,138 | 68,229,633 | 5,308,413         | 5,492,768 | 5,523,488 | 90,992,648                | 105,100,525 | 107,451,399 |
| 2030 | 58,557,286    | 69,013,158 | 70,754,926 | 5,361,224         | 5,551,907 | 5,583,672 | 93,999,916                | 108,592,083 | 111,022,886 |

Cálculos propios, contiene la cantidad de asegurados que cotizan el Instituto

### 6.4 Pronóstico del Salario Base de Cotización Diario (SBCD) de Acuerdo a las Variables Económico – Demográficas.

El pronóstico del salario base de cotización se consideró la proyección de la población asegurada, así como las principales económicas como lo es el salario mínimo general diario, la inversión extranjera y las exportaciones nacionales. En la siguiente tabla se puede ver las estimaciones propias.

Cuadro 6.5  
Pronóstico de la Población Derechohabiente al IMSS  
(Personas)

| Años | PIB 1.5% |           | PIB 2.1% |           | PIB 3.4% |           |
|------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
|      | SBC      | # de SMGD | SBC      | # de SMGD | SBC      | # de SMGD |
| 2003 | 160.290  | 3.860     | 160.617  | 3.867     | 161.325  | 3.885     |
| 2004 | 163.661  | 3.808     | 165.766  | 3.856     | 167.221  | 3.890     |
| 2005 | 166.484  | 3.742     | 169.547  | 3.811     | 171.052  | 3.845     |
| 2006 | 175.139  | 3.804     | 179.253  | 3.893     | 180.809  | 3.927     |
| 2007 | 183.963  | 3.860     | 188.571  | 3.957     | 190.180  | 3.991     |
| 2008 | 192.962  | 3.912     | 197.507  | 4.004     | 199.171  | 4.038     |
| 2009 | 202.143  | 3.960     | 207.033  | 4.055     | 208.754  | 4.089     |
| 2010 | 211.511  | 4.003     | 213.703  | 4.045     | 215.482  | 4.078     |
| 2011 | 221.072  | 4.042     | 224.981  | 4.114     | 226.820  | 4.148     |
| 2012 | 230.835  | 4.078     | 237.973  | 4.204     | 239.875  | 4.238     |
| 2013 | 240.804  | 4.111     | 249.370  | 4.257     | 251.337  | 4.290     |
| 2014 | 250.989  | 4.140     | 261.252  | 4.309     | 263.286  | 4.342     |
| 2015 | 261.396  | 4.165     | 272.797  | 4.347     | 274.900  | 4.381     |
| 2016 | 272.032  | 4.188     | 283.875  | 4.371     | 286.049  | 4.404     |
| 2017 | 282.906  | 4.208     | 295.031  | 4.389     | 297.279  | 4.422     |
| 2018 | 294.026  | 4.226     | 306.330  | 4.403     | 308.655  | 4.436     |
| 2019 | 305.401  | 4.241     | 318.447  | 4.422     | 320.850  | 4.455     |
| 2020 | 317.039  | 4.254     | 330.819  | 4.439     | 333.304  | 4.472     |
| 2021 | 328.950  | 4.264     | 343.457  | 4.452     | 346.027  | 4.486     |
| 2022 | 341.142  | 4.273     | 356.371  | 4.463     | 359.028  | 4.497     |
| 2023 | 353.626  | 4.279     | 369.570  | 4.472     | 372.317  | 4.506     |
| 2024 | 366.412  | 4.284     | 383.065  | 4.479     | 385.906  | 4.512     |
| 2025 | 379.510  | 4.287     | 396.869  | 4.483     | 399.806  | 4.516     |
| 2026 | 392.930  | 4.289     | 410.991  | 4.486     | 414.029  | 4.519     |
| 2027 | 405.473  | 4.276     | 424.233  | 4.474     | 427.373  | 4.507     |
| 2028 | 419.426  | 4.274     | 438.881  | 4.472     | 442.129  | 4.505     |
| 2029 | 433.736  | 4.270     | 453.886  | 4.468     | 457.243  | 4.501     |
| 2030 | 448.417  | 4.265     | 469.258  | 4.463     | 472.729  | 4.496     |

Cálculos propios

### 6.5 Pronóstico de los Certificados de Incapacidad de Acuerdo a las Variables Epidemiológicas – Demográficas.

Se considera seguir disminuyendo los accidentes profesionales de los asegurados en sus centros de trabajo; debido a las reformas en el pago de prima correspondiente de Riesgos de Trabajo y las diversas medidas para disminuir los riesgos dentro de la empresa. Por otra parte, se busca un mayor dinamismo e implementación de programas destinados a la medicina preventiva, así como actividades culturales y recreativas, para disminuir los certificados de enfermedad. En la siguiente tabla se puede ver como las estimaciones de estos indicadores.

Cuadro 6.6  
Pronóstico de los Certificados por ramo de seguro al IMSS

| Años | <b>CERTINCRT</b> | <b>DIASSUBRTR</b> | <b>CERTINCEG</b> | <b>DIASSUBEG</b> | <b>CERTINCMAT</b> | <b>DIASSUBMAT</b> |
|------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 2003 | 980,549          | 7,846,300         | 3,406,482        | 27,286,308       | 460,833           | 17,071,777        |
| 2004 | 946,659          | 7,559,928         | 3,447,502        | 27,639,090       | 475,231           | 17,605,163        |
| 2005 | 913,940          | 7,284,007         | 3,489,016        | 27,996,433       | 489,629           | 18,138,549        |
| 2006 | 882,351          | 7,018,157         | 3,531,030        | 28,358,396       | 504,027           | 18,671,935        |
| 2007 | 851,855          | 6,762,010         | 3,573,550        | 28,725,039       | 518,425           | 19,205,320        |
| 2008 | 822,412          | 6,515,212         | 3,616,582        | 29,096,422       | 532,823           | 19,738,706        |
| 2009 | 793,987          | 6,277,421         | 3,660,132        | 29,472,607       | 547,221           | 20,272,092        |
| 2010 | 766,545          | 6,048,309         | 3,704,206        | 29,853,656       | 561,620           | 20,805,478        |
| 2011 | 740,051          | 5,827,560         | 3,748,811        | 30,239,631       | 576,018           | 21,338,864        |
| 2012 | 714,473          | 5,614,867         | 3,793,953        | 30,630,596       | 590,416           | 21,872,250        |
| 2013 | 689,779          | 5,409,937         | 3,839,639        | 31,026,616       | 604,814           | 22,405,635        |
| 2014 | 665,938          | 5,212,486         | 3,885,875        | 31,427,756       | 619,212           | 22,939,021        |
| 2015 | 642,921          | 5,022,242         | 3,932,668        | 31,834,082       | 633,610           | 23,472,407        |
| 2016 | 620,700          | 4,838,941         | 3,980,024        | 32,245,662       | 648,008           | 24,005,793        |
| 2017 | 599,247          | 4,662,331         | 4,027,951        | 32,662,563       | 662,406           | 24,539,179        |
| 2018 | 578,535          | 4,492,166         | 4,076,455        | 33,084,854       | 676,805           | 25,072,565        |
| 2019 | 558,540          | 4,328,212         | 4,125,542        | 33,512,605       | 691,203           | 25,605,950        |
| 2020 | 539,235          | 4,170,242         | 4,175,221        | 33,945,886       | 705,601           | 26,139,336        |
| 2021 | 520,597          | 4,018,037         | 4,225,498        | 34,384,769       | 719,999           | 26,672,722        |
| 2022 | 502,604          | 3,871,388         | 4,276,381        | 34,829,327       | 734,397           | 27,206,108        |
| 2023 | 500,000          | 3,730,091         | 4,327,876        | 35,279,632       | 748,795           | 27,739,494        |
| 2024 | 500,001          | 3,730,092         | 4,379,991        | 35,735,758       | 763,193           | 28,272,880        |
| 2025 | 500,002          | 3,730,093         | 4,432,734        | 36,197,783       | 777,591           | 28,806,265        |
| 2026 | 500,003          | 3,730,094         | 4,486,112        | 36,665,780       | 791,990           | 29,339,651        |
| 2027 | 500,004          | 3,730,095         | 4,540,132        | 37,139,829       | 806,388           | 29,873,037        |
| 2028 | 500,005          | 3,730,096         | 4,594,804        | 37,620,006       | 820,786           | 30,406,423        |
| 2029 | 500,006          | 3,730,097         | 4,650,133        | 38,106,391       | 835,184           | 30,939,809        |
| 2030 | 500,007          | 3,730,098         | 4,706,129        | 38,599,065       | 849,582           | 31,473,195        |

Cálculos propios

Certificados y días subsidiados de los rubros de riesgos de trabajo, enfermedades y maternidad

## 6.6 Pronóstico del Personal Requerido en la Operación del Instituto.

Uno de los rubros de mayor preocupación en la operación del Instituto son las erogaciones realizadas en el pago de la nómina del personal activo y el rápido incremento de su población jubilada. Cabe decir que en el futuro las nuevas contrataciones se enfocaran en la atención médica de acuerdo a las perspectivas epidemiológicas, demográficas y la proporción de los trabajadores de confianza será menor con respecto a los trabajadores de base. En la tabla 6.8 se puede ver los conceptos que integran el sueldo de los trabajadores del Instituto y los del mercado laboral, y en la tabla 6.7 la proyección del personal requerido.

Cuadro 6.7: Pronóstico del Personal Requerido del IMSS

|      | <b>RHBASE</b> | <b>RHCONF</b> | <b>RHTOT</b> | <b>Jubilados y Pen</b> |
|------|---------------|---------------|--------------|------------------------|
| 2003 | 332,310       | 13,634        | 376,779      | 115,523                |
| 2004 | 334,820       | 14,199        | 378,135      | 123,955                |
| 2005 | 339,220       | 14,848        | 381,652      | 133,554                |
| 2006 | 343,567       | 15,514        | 385,125      | 143,775                |
| 2007 | 347,859       | 16,268        | 388,553      | 155,326                |
| 2008 | 352,058       | 17,145        | 391,894      | 168,672                |
| 2009 | 356,127       | 18,180        | 395,108      | 184,271                |
| 2010 | 360,025       | 19,345        | 398,150      | 202,028                |
| 2011 | 363,711       | 20,497        | 400,977      | 220,548                |
| 2012 | 367,179       | 21,461        | 403,583      | 237,917                |
| 2013 | 370,423       | 22,179        | 405,964      | 253,334                |
| 2014 | 373,400       | 22,717        | 408,075      | 267,343                |
| 2015 | 376,106       | 23,200        | 409,912      | 281,307                |
| 2016 | 378,571       | 23,721        | 411,510      | 296,343                |
| 2017 | 380,832       | 24,269        | 412,910      | 312,392                |
| 2018 | 382,920       | 24,861        | 414,148      | 329,708                |
| 2019 | 384,875       | 25,446        | 415,266      | 347,701                |
| 2020 | 386,696       | 25,879        | 416,263      | 364,336                |
| 2021 | 388,419       | 26,129        | 417,179      | 379,016                |
| 2022 | 390,043       | 26,210        | 418,013      | 391,713                |
| 2023 | 391,570       | 26,134        | 418,766      | 402,423                |
| 2024 | 392,999       | 25,922        | 419,436      | 411,251                |
| 2025 | 394,367       | 25,608        | 420,065      | 418,590                |
| 2026 | 395,637       | 25,243        | 420,611      | 425,136                |
| 2027 | 396,887       | 24,877        | 421,158      | 431,670                |
| 2028 | 398,039       | 24,522        | 421,621      | 438,416                |
| 2029 | 399,132       | 24,172        | 422,043      | 445,268                |
| 2030 | 400,165       | 23,773        | 422,422      | 451,199                |

Fuente IMSS: Informe Financiero al Congreso 2003

**Cuadro 6.8**  
**Conceptos que Integran el Sueldo Pensionable del IMSS Adicionales al Sueldo Tabular**

| <b>IMSS</b>                       | <b>Mercado</b>      |
|-----------------------------------|---------------------|
| 1. Ayuda de renta                 | 1. Aguinaldo        |
| 2. Antigüedad                     | 2. Prima vacacional |
| 3. Sobresueldo a médicos          | 3. Fondo de ahorro  |
| 4. Ayuda de despensa              | 4. Previsión social |
| 5. Alto costo de vida             | 5. Comisiones       |
| 6. Zona aislada                   | 6. Bono anual       |
| 7. Horario discontinuo            | 7. Otros            |
| 8. Infecto contagiosidad          |                     |
| 9. Compensación por docencia      |                     |
| 10. Atención integral continua    |                     |
| 11. Aguinaldo                     |                     |
| 12. Ayuda para libros             |                     |
| 13. Riesgo por tránsito vehicular |                     |

Fuente: Contrato Colectivo del IMSS 2001 – 2003  
 “Encuesta de Beneficios para Empleados 2002”. Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, AC.

### **6.7 Pronóstico del Estado de Resultados del IMSS, 2003–2030.**

Con los modelos propuestos en el capítulo 5 y con el pronóstico de las variables más relevantes que afectan la operación del Instituto (Ingresos y Egresos), se construyó el estado de resultados pro forma de la estructura operativa del IMSS del año 2003 al 2030. En el cuadro 2.9 se puede ver el posibles comportamiento de los ingresos del Instituto, el cual va estar en funciona del comportamiento de los principales factores económicos y demográficos, y por otra parte de los egresos que están en función de las variables epidemiológicas y demográficas, así como del comportamiento del personal requerido para dar atención a la población derechohabiente.

En el siguiente cuadro se puede ver el pronóstico del estado de resultados pro forma del año 2003 al 2030. Por otra parte, en el disco 3.5 “Anexos” (Pronóstico de Estados Financieros) formato ZIP, se puede observar el estado de resultados pro forma en detalle desglosado por ramo de seguro que considera el impacto del costo laboral y el que no lo considera; así como de la variaciones por año y el resultado de por cientos integrales.

**Cuadro 6.9**  
**Proyección del Estado de Resultados Pro forma, 2003 – 2030**  
 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2003               | 2004               | 2005               | 2006               | 2007               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>142,084,682</b> | <b>149,313,802</b> | <b>153,734,866</b> | <b>163,831,054</b> | <b>172,166,726</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>134,465,191</b> | <b>141,271,226</b> | <b>145,426,344</b> | <b>155,043,691</b> | <b>162,933,064</b> |
| Obrero Patronal  | 105,880,008        | 110,317,988        | 113,407,461        | 120,709,708        | 127,580,747        |
| Contribución Estatal                                     | 28,585,183         | 30,953,238         | 32,018,884         | 34,333,983         | 35,352,317         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>7,619,491</b>   | <b>8,042,576</b>   | <b>8,308,522</b>   | <b>8,787,363</b>   | <b>9,233,662</b>   |
| Intereses Moratorios                                     | 2,153,437          | 2,279,143          | 2,433,238          | 2,541,839          | 2,667,010          |
| Productos de Inversión                                   | 3,233,239          | 3,453,149          | 3,529,429          | 3,760,967          | 3,941,540          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 2,232,815          | 2,310,284          | 2,345,855          | 2,484,556          | 2,625,112          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>146,900,921</b> | <b>154,274,148</b> | <b>162,533,662</b> | <b>172,429,790</b> | <b>181,829,825</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>101,928,249</b> | <b>107,166,897</b> | <b>113,590,947</b> | <b>120,625,035</b> | <b>127,358,770</b> |
| Servicios de personal                                    | 75,612,441         | 79,578,350         | 84,818,384         | 90,270,260         | 95,539,823         |
| Consumo  | 17,507,360         | 18,331,934         | 19,241,869         | 20,198,175         | 21,145,582         |
| Mantenimiento  | 1,337,602          | 1,405,657          | 1,447,278          | 1,542,324          | 1,620,797          |
| Servicios generales                                      | 7,470,847          | 7,950,955          | 8,083,416          | 8,614,276          | 9,052,568          |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>26,611,709</b>  | <b>27,869,183</b>  | <b>29,168,241</b>  | <b>30,805,315</b>  | <b>32,460,251</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 1,253,909          | 1,292,125          | 1,325,324          | 1,384,574          | 1,443,692          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 2,530,503          | 2,620,796          | 2,700,094          | 2,833,050          | 2,965,148          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 2,214,450          | 2,306,357          | 2,380,442          | 2,555,710          | 2,730,294          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 1,972,838          | 2,031,457          | 2,097,215          | 2,166,129          | 2,228,318          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 7,057,588          | 7,223,086          | 7,437,648          | 7,662,393          | 7,866,101          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 141,715            | 148,926            | 153,335            | 163,405            | 171,719            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente                      | 443,510            | 466,076            | 479,876            | 511,391            | 537,410            |
| Jubilaciones años de servicio                            | 10,948,891         | 11,729,599         | 12,542,042         | 13,472,966         | 14,459,038         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne a Pensionados Empleados IMSS                     | 40,983             | 43,068             | 44,343             | 47,255             | 49,660             |
| Ajuste de result de ejercicios ant por PE                | 7,321              | 7,694              | 7,922              | 8,442              | 8,871              |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>4,761,139</b>   | <b>4,946,300</b>   | <b>5,059,538</b>   | <b>5,318,134</b>   | <b>5,531,638</b>   |
| Reversión de Cuotas                                      | 1,162,285          | 1,164,340          | 1,165,597          | 1,168,467          | 1,170,837          |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación                | 857,625            | 901,260            | 927,945            | 988,886            | 1,039,200          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 2,741,229          | 2,880,700          | 2,965,996          | 3,160,781          | 3,321,600          |
| Ajuste de Ejercicios Anteriores                          | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 11,800,124         | 12,400,502         | 12,767,671         | 13,606,158         | 14,298,435         |
| Provisión para reservas de gastos                        | 1,799,700          | 1,891,267          | 1,947,266          | 2,075,148          | 2,180,731          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-4,816,239</b>  | <b>-4,960,345</b>  | <b>-8,798,796</b>  | <b>-8,598,737</b>  | <b>-9,663,099</b>  |

Cálculos propios

## Continúa Cuadro 6.9

(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2008               | 2009               | 2010               | 2011               | 2012               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>179,115,867</b> | <b>187,219,755</b> | <b>187,412,506</b> | <b>199,283,804</b> | <b>215,218,840</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>169,469,672</b> | <b>177,120,699</b> | <b>177,083,536</b> | <b>188,378,227</b> | <b>203,611,045</b> |
| Obrero Patronal  | 134,244,422        | 141,082,239        | 146,733,174        | 154,138,185        | 162,154,094        |
| Contribución Estatal                                     | 35,225,250         | 36,038,460         | 30,350,362         | 34,240,042         | 41,456,951         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>9,646,195</b>   | <b>10,099,056</b>  | <b>10,328,970</b>  | <b>10,905,577</b>  | <b>11,607,796</b>  |
| Intereses Moratorios                                     | 2,808,727          | 2,939,082          | 3,157,843          | 3,249,578          | 3,298,099          |
| Productos de Inversión                                   | 4,070,498          | 4,248,282          | 4,117,088          | 4,450,424          | 4,947,784          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 2,766,970          | 2,911,692          | 3,054,039          | 3,205,574          | 3,361,913          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>190,822,058</b> | <b>200,624,688</b> | <b>206,927,964</b> | <b>218,909,265</b> | <b>232,864,456</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>133,803,197</b> | <b>140,716,139</b> | <b>145,344,322</b> | <b>153,584,216</b> | <b>163,135,889</b> |
| Servicios de personal                                    | 100,613,982        | 106,007,661        | 109,826,929        | 116,108,850        | 123,275,424        |
| Consumo  | 22,085,042         | 23,101,911         | 23,898,876         | 25,120,896         | 26,518,113         |
| Mantenimiento  | 1,686,217          | 1,762,508          | 1,764,323          | 1,876,081          | 2,026,095          |
| Servicios generales                                      | 9,417,955          | 9,844,059          | 9,854,194          | 10,478,390         | 11,316,258         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>34,164,922</b>  | <b>36,071,368</b>  | <b>37,723,074</b>  | <b>40,024,143</b>  | <b>42,494,269</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 1,502,726          | 1,564,495          | 1,619,156          | 1,688,137          | 1,763,179          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 3,096,468          | 3,232,866          | 3,353,830          | 3,503,946          | 3,666,005          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 2,904,113          | 3,088,386          | 3,244,823          | 3,456,062          | 3,689,650          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 2,283,841          | 2,347,557          | 2,366,665          | 2,455,413          | 2,569,462          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 8,048,959          | 8,257,941          | 8,326,182          | 8,614,745          | 8,983,512          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 178,650            | 186,733            | 186,925            | 198,766            | 214,659            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente                      | 559,102            | 584,397            | 584,999            | 622,055            | 671,795            |
| Jubilaciones años de servicio                            | 15,530,170         | 16,745,344         | 17,976,780         | 19,417,270         | 20,862,839         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne. a Pensionados Empleados IMSS                    | 51,664             | 54,001             | 54,057             | 57,481             | 62,077             |
| Ajuste de de ejercicios anteriores por PE                | 9,230              | 9,647              | 9,657              | 10,269             | 11,090             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>5,709,628</b>   | <b>5,917,194</b>   | <b>5,922,131</b>   | <b>6,226,194</b>   | <b>6,634,341</b>   |
| Reversión de Cuotas                                      | 1,172,813          | 1,175,116          | 1,175,171          | 1,178,546          | 1,183,076          |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación                | 1,081,145          | 1,130,061          | 1,131,224          | 1,202,879          | 1,299,063          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 3,455,669          | 3,612,017          | 3,615,736          | 3,844,768          | 4,152,202          |
| Ajuste de Ejercicios Anteriores                          | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 14,875,561         | 15,548,588         | 15,564,596         | 16,550,507         | 17,873,911         |
| Provisión para reservas de gastos                        | 2,268,751          | 2,371,398          | 2,373,840          | 2,524,206          | 2,726,045          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-11,706,191</b> | <b>-13,404,932</b> | <b>-19,515,458</b> | <b>-19,625,462</b> | <b>-17,645,615</b> |

Cálculos propios

## Continúa Cuadro 6.9

(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2013               | 2014               | 2015               | 2016               | 2017               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>226,514,717</b> | <b>238,615,014</b> | <b>249,346,112</b> | <b>258,348,165</b> | <b>267,038,757</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>214,331,788</b> | <b>225,825,542</b> | <b>235,981,587</b> | <b>244,450,243</b> | <b>252,607,590</b> |
| Obrero Patronal  | 169,474,379        | 176,916,293        | 184,153,538        | 191,132,139        | 198,064,934        |
| Contribución Estatal                                     | 44,857,410         | 48,909,249         | 51,828,049         | 53,318,105         | 54,542,656         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>12,182,929</b>  | <b>12,789,472</b>  | <b>13,364,525</b>  | <b>13,897,922</b>  | <b>14,431,166</b>  |
| Intereses Moratorios                                     | 3,399,185          | 3,493,012          | 3,603,546          | 3,734,801          | 3,871,246          |
| Productos de Inversión                                   | 5,265,706          | 5,619,232          | 5,922,682          | 6,161,989          | 6,393,262          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 3,518,038          | 3,677,228          | 3,838,298          | 4,001,132          | 4,166,658          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>244,635,282</b> | <b>256,811,107</b> | <b>268,438,296</b> | <b>279,426,118</b> | <b>290,466,471</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>171,372,823</b> | <b>179,922,982</b> | <b>188,132,297</b> | <b>195,911,930</b> | <b>203,713,392</b> |
| Servicios de personal                                    | 129,525,101        | 135,968,089        | 142,155,491        | 148,031,501        | 153,911,709        |
| Consumo  | 27,805,089         | 29,162,109         | 30,518,755         | 31,864,301         | 33,246,789         |
| Mantenimiento  | 2,132,436          | 2,246,349          | 2,347,373          | 2,432,119          | 2,513,934          |
| Servicios generales                                      | 11,910,198         | 12,546,434         | 13,110,678         | 13,584,008         | 14,040,962         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>44,657,638</b>  | <b>46,815,180</b>  | <b>48,931,055</b>  | <b>51,047,028</b>  | <b>53,231,494</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 1,834,840          | 1,909,118          | 1,983,698          | 2,058,250          | 2,134,383          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 3,820,332          | 3,979,387          | 4,138,332          | 4,296,455          | 4,457,084          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 3,908,574          | 4,135,780          | 4,361,980          | 4,585,604          | 4,812,578          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 2,658,131          | 2,753,212          | 2,842,091          | 2,922,736          | 3,003,474          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 9,272,330          | 9,581,674          | 9,871,689          | 10,135,966         | 10,400,822         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 225,926            | 237,995            | 248,698            | 257,676            | 266,344            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente                      | 707,055            | 744,825            | 778,322            | 806,421            | 833,549            |
| Jubilaciones años de servicio                            | 22,153,442         | 23,392,069         | 24,621,476         | 25,896,090         | 27,232,476         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne. a Pensionados Empleados IMSS                    | 65,336             | 68,826             | 71,921             | 74,518             | 77,024             |
| Ajuste de ejercicios anteriores por PE                   | 11,672             | 12,295             | 12,848             | 13,312             | 13,760             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>6,923,665</b>   | <b>7,233,593</b>   | <b>7,508,451</b>   | <b>7,739,023</b>   | <b>7,961,617</b>   |
| Reversión de Cuotas                                      | 1,186,288          | 1,189,728          | 1,192,779          | 1,195,338          | 1,197,809          |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación                | 1,367,246          | 1,440,283          | 1,505,056          | 1,559,393          | 1,611,849          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 4,370,132          | 4,603,582          | 4,810,616          | 4,984,292          | 5,151,959          |
| Ajuste de Ejercicios Anteriores                          | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 18,812,033         | 19,816,961         | 20,708,178         | 21,455,798         | 22,177,551         |
| Provisión para reservas de gastos                        | 2,869,123          | 3,022,390          | 3,158,315          | 3,272,338          | 3,382,417          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-18,120,565</b> | <b>-18,196,093</b> | <b>-19,092,184</b> | <b>-21,077,953</b> | <b>-23,427,714</b> |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.9

(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O   | 2018               | 2019               | 2020               | 2021               | 2022               |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>   | <b>275,566,839</b> | <b>285,683,136</b> | <b>295,896,501</b> | <b>306,210,348</b> | <b>316,628,225</b> |
| <b>Contribuciones</b>   | <b>260,597,940</b> | <b>270,120,806</b> | <b>279,728,049</b> | <b>289,422,639</b> | <b>299,207,659</b> |
| Obrero Patronal   | 204,974,323        | 212,123,173        | 219,287,666        | 226,468,368        | 233,665,875        |
| Contribución Estatal  | 55,623,617         | 57,997,633         | 60,440,383         | 62,954,271         | 65,541,785         |
| <b>Productos financieros</b>  | <b>14,968,899</b>  | <b>15,562,330</b>  | <b>16,168,451</b>  | <b>16,787,709</b>  | <b>17,420,566</b>  |
| Intereses Moratorios  | 4,011,302          | 4,135,777          | 4,261,139          | 4,387,418          | 4,514,647          |
| Productos de Inversión  | 6,622,532          | 6,919,071          | 7,224,168          | 7,538,124          | 7,861,251          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios  | 4,335,065          | 4,507,482          | 4,683,145          | 4,862,167          | 5,044,668          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>   | <b>301,666,971</b> | <b>313,830,678</b> | <b>326,177,732</b> | <b>338,693,162</b> | <b>351,382,489</b> |
| <b>Costo Operativo</b>  | <b>211,604,406</b> | <b>220,118,477</b> | <b>228,837,366</b> | <b>237,775,953</b> | <b>246,939,514</b> |
| Servicios de personal   | 159,848,069        | 166,211,307        | 172,716,677        | 179,379,712        | 186,204,235        |
| Consumo   | 34,672,749         | 36,196,428         | 37,776,777         | 39,412,929         | 41,106,117         |
| Mantenimiento   | 2,594,218          | 2,689,454          | 2,785,604          | 2,882,699          | 2,980,774          |
| Servicios generales   | 14,489,370         | 15,021,288         | 15,558,309         | 16,100,613         | 16,648,388         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>  | <b>55,506,272</b>  | <b>57,928,502</b>  | <b>60,317,483</b>  | <b>62,642,952</b>  | <b>64,904,722</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo                  | 2,212,326          | 2,294,057          | 2,378,019          | 2,464,289          | 2,552,948          |
| Subsidios por Enfermedad General  | 4,620,666          | 4,791,296          | 4,965,704          | 5,144,023          | 5,326,392          |
| Subsidios por Maternidad  | 5,043,623          | 5,286,127          | 5,533,801          | 5,786,688          | 6,044,853          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo   | 3,085,239          | 3,178,309          | 3,274,063          | 3,372,598          | 3,474,018          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                                       | 10,669,225         | 10,973,657         | 11,286,886         | 11,609,231         | 11,941,027         |
| Ayuda para Gastos de Funeral  | 274,850            | 284,940            | 295,127            | 305,414            | 315,805            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente                                | 860,169            | 891,746            | 923,627            | 955,821            | 988,340            |
| Jubilaciones años de servicio   | 28,646,489         | 30,131,247         | 31,559,662         | 32,900,786         | 34,153,697         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T. Indemne. a Pensionados Empleados IMSS | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Ajuste de ejercicios anteriores por PE                                    | 14,200             | 14,721             | 15,247             | 15,779             | 16,315             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>  | <b>8,180,049</b>   | <b>8,439,160</b>   | <b>8,700,757</b>   | <b>8,964,928</b>   | <b>9,231,764</b>   |
| Reversión de Cuotas   | 1,200,233          | 1,203,109          | 1,206,013          | 1,208,945          | 1,211,907          |
| Intereses Financieros   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación                                 | 1,663,325          | 1,724,387          | 1,786,035          | 1,848,289          | 1,911,172          |
| Depreciaciones y Amortizaciones   | 5,316,491          | 5,511,664          | 5,708,710          | 5,907,694          | 6,108,685          |
| Ajuste de Ejercicios Anteriores   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral   | 22,885,808         | 23,725,966         | 24,574,185         | 25,430,749         | 26,295,953         |
| Provisión para reservas de gastos   | 3,490,437          | 3,618,574          | 3,747,940          | 3,878,579          | 4,010,536          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                                      | <b>-26,100,133</b> | <b>-28,147,541</b> | <b>-30,281,231</b> | <b>-32,482,814</b> | <b>-34,754,263</b> |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.9

(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2023               | 2024               | 2025               | 2026               | 2027               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>327,153,823</b> | <b>337,790,970</b> | <b>348,543,645</b> | <b>359,415,950</b> | <b>369,343,386</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>309,086,321</b> | <b>319,061,953</b> | <b>329,138,018</b> | <b>339,318,086</b> | <b>348,578,010</b> |
| Obrero Patronal  | 240,880,821        | 248,113,871        | 255,365,728        | 262,637,107        | 269,083,854        |
| Contribución Estatal                                     | 68,205,500         | 70,948,082         | 73,772,290         | 76,680,979         | 79,494,156         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>18,067,502</b>  | <b>18,729,017</b>  | <b>19,405,626</b>  | <b>20,097,864</b>  | <b>20,765,377</b>  |
| Intereses Moratorios                                     | 4,642,860          | 4,772,090          | 4,902,374          | 5,033,747          | 5,175,471          |
| Productos de Inversión                                   | 8,193,870          | 8,536,316          | 8,888,935          | 9,252,086          | 9,597,458          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 5,230,773          | 5,420,611          | 5,614,317          | 5,812,031          | 5,992,448          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>364,319,453</b> | <b>377,464,052</b> | <b>390,855,213</b> | <b>404,522,107</b> | <b>418,295,378</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>256,399,916</b> | <b>266,109,613</b> | <b>276,085,119</b> | <b>286,316,857</b> | <b>296,777,406</b> |
| Servicios de personal                                    | 193,251,197        | 200,478,786        | 207,902,898        | 215,511,714        | 223,341,732        |
| Consumo  | 42,867,029         | 44,689,694         | 46,574,483         | 48,523,383         | 50,538,469         |
| Mantenimiento  | 3,079,864          | 3,180,003          | 3,281,230          | 3,383,583          | 3,477,041          |
| Servicios generales                                      | 17,201,826         | 17,761,130         | 18,326,508         | 18,898,177         | 19,420,163         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>67,104,217</b>  | <b>69,248,519</b>  | <b>71,359,558</b>  | <b>73,475,581</b>  | <b>75,583,811</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 2,644,302          | 2,738,517          | 2,835,364          | 2,934,937          | 3,032,123          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 5,512,953          | 5,703,856          | 5,899,258          | 6,099,317          | 6,293,354          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 6,308,426          | 6,577,533          | 6,852,304          | 7,132,852          | 7,399,082          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 3,578,432          | 3,685,956          | 3,796,712          | 3,910,823          | 4,028,413          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 12,282,629         | 12,634,415         | 12,996,778         | 13,370,123         | 13,754,850         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 326,303            | 336,913            | 347,637            | 358,481            | 368,383            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente               | 1,021,195          | 1,054,398          | 1,087,962          | 1,121,900          | 1,152,888          |
| Jubilaciones años de servicio                            | 35,318,756         | 36,402,094         | 37,425,049         | 38,424,959         | 39,429,154         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemnizaciones a Pensionados Empleados IMSS             | 94,364             | 97,432             | 100,533            | 103,669            | 106,533            |
| Ajuste de ejercicios anteriores por PE                   | 16,858             | 17,406             | 17,960             | 18,520             | 19,032             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>9,501,358</b>   | <b>9,773,810</b>   | <b>10,049,221</b>  | <b>10,327,696</b>  | <b>10,581,970</b>  |
| Reversión de Cuotas                                      | 1,214,899          | 1,217,923          | 1,220,980          | 1,224,071          | 1,226,893          |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación                | 1,974,704          | 2,038,910          | 2,103,814          | 2,169,439          | 2,229,361          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 6,311,755          | 6,516,977          | 6,724,427          | 6,934,186          | 7,125,715          |
| Ajuste de Ejercicios Anteriores                          | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 27,170,104         | 28,053,518         | 28,946,527         | 29,849,471         | 30,673,944         |
| Provisión para reservas de gastos                        | 4,143,857          | 4,278,592          | 4,414,789          | 4,552,502          | 4,678,247          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-37,165,629</b> | <b>-39,673,082</b> | <b>-42,311,569</b> | <b>-45,106,157</b> | <b>-48,951,991</b> |

Cálculos propios

## Continúa Cuadro 6.9

(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2028               | 2029               | 2030               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>380,337,347</b> | <b>391,464,052</b> | <b>402,728,149</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>358,851,796</b> | <b>369,240,989</b> | <b>379,749,627</b> |
| Obrero Patronal  | 276,293,347        | 283,524,587        | 290,778,336        |
| Contribución Estatal                                     | 82,558,449         | 85,716,402         | 88,971,291         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>21,485,551</b>  | <b>22,223,064</b>  | <b>22,978,522</b>  |
| Intereses Moratorios                                     | 5,310,266          | 5,446,270          | 5,583,524          |
| Productos de Inversión                                   | 9,979,294          | 10,372,811         | 10,778,417         |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 6,195,991          | 6,403,983          | 6,616,581          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>432,649,129</b> | <b>447,378,997</b> | <b>462,442,953</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>307,578,975</b> | <b>318,683,370</b> | <b>330,100,390</b> |
| Servicios de personal                                    | 231,378,191        | 239,638,970        | 248,131,241        |
| Consumo  | 52,622,016         | 54,775,839         | 57,002,277         |
| Mantenimiento  | 3,580,539          | 3,685,288          | 3,791,329          |
| Servicios generales                                      | 19,998,229         | 20,583,273         | 21,175,542         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>77,802,100</b>  | <b>80,077,576</b>  | <b>82,357,845</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 3,136,805          | 3,244,513          | 3,355,353          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 6,501,905          | 6,715,624          | 6,934,691          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 7,689,166          | 7,985,274          | 8,287,577          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 4,149,611          | 4,274,549          | 4,403,359          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 14,151,378         | 14,560,138         | 14,981,557         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 379,348            | 390,446            | 401,681            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente               | 1,187,205          | 1,221,936          | 1,257,096          |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio              | 40,477,380         | 41,552,010         | 42,599,617         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemnizaciones a Pensionados Empleados IMSS             | 109,704            | 112,913            | 116,162            |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE         | 19,598             | 20,172             | 20,752             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>10,863,560</b>  | <b>11,148,551</b>  | <b>11,437,061</b>  |
| Reversión de Cuotas                                      | 1,230,019          | 1,233,182          | 1,236,384          |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios     | 2,295,721          | 2,362,882          | 2,430,872          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 7,337,821          | 7,552,488          | 7,769,805          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores             | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 31,586,992         | 32,511,064         | 33,446,547         |
| Provisión para reservas de gastos                        | 4,817,501          | 4,958,436          | 5,101,111          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-52,311,782</b> | <b>-55,914,945</b> | <b>-59,714,805</b> |

Cálculos propios

El Estado de Resultados pro forma indica lo siguiente:

6.7.1 Resultado de la Proyección de los Ingresos Institucionales.

El modelo propone, en relación a las variables económicas mas representativas, que los ingresos institucionales por parte de las contribuciones Obrero – Patronales serán de 194,970 millones de pesos en promedio y por parte del gobierno federal de 54,318 millones de pesos; es decir el instituto estará recibiendo 249,289 millones de pesos en promedio durante los siguientes 28 años. Además los productos financieros seguirán siendo importantes en incrementar los ingresos del IMSS; sin embargo, se busca que los productos de inversión sean los más importantes y representativos que los intereses moratorios por retardo en el pago de cuotas Obrero–Patronales. En gráfica se puede observar el comportamiento de los ingresos del Instituto del 2003 al 2030.



Cálculos propios

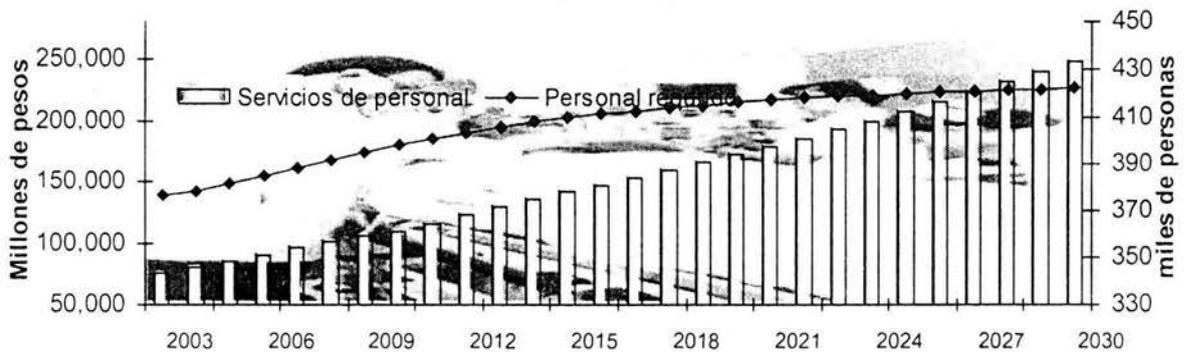
Por otra parte, los egresos institucionales serán muy fuertes el los próximos 28 años, como se menciona anteriormente la transición demográfica y epidemiológica van a ejercer gran presión en a operación del Instituto.

6.7.2 Resultado de la Estimación Egresos por Servicio de Personal.

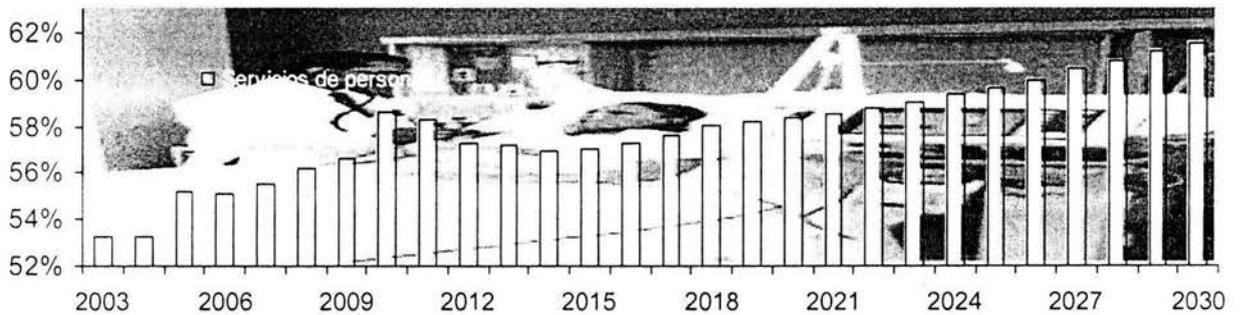
En lo que respecta a los servicios de personal, estos estarán en función de la posible población derechohabiente, tendrá grandes repercusiones en la operación del Instituto en los próximos años. El modelo propone que el costo erogado por este rubro representara 53.22% de los ingresos en el 2003 y aumentara gradualmente hasta alcanzar el 58.60% en el 2010, y disminuirá en el 2014 representando el 56.98%. Con

esto las erogaciones por servicio de personal aumentara los siguientes a años hasta que represente el 61.61% de los ingresos del Instituto. En la gráfica 6.2 se puede observar el personal requerido para la operación del Instituto así como las erogaciones correspondientes, y en grafico 6.3 indica la proporción de las erogaciones de este rubro en relación con los ingresos futuros del instituto.

Gráfica 6.2  
Erogación en el pago del personal



Gráfica 6.3  
Porcentaje del total de ingresos en el pago de personal

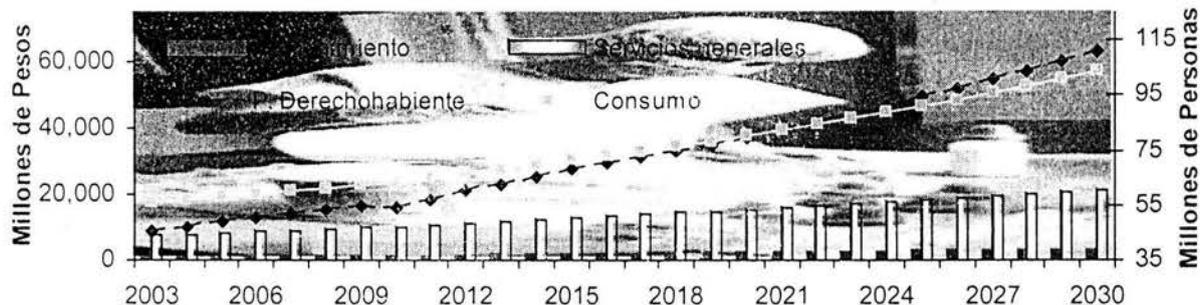


Cálculos propios

### 6.7.3 Resultado del Pronóstico del Consumo y Mantenimiento.

En lo que respecta a las erogaciones en los insumos y de servicios auxiliares necesarios para la operación del instituto. Se estima que rubros en consumo y mantenimiento representaran el 18.5% al 20.5% de los ingresos del instituto en los próximos 28 años; es decir, los insumos estarán en función de la estructura demográfica de la población derechohabiente. En la siguiente gráfica se puede ver como será el comportamiento de los insumos y de los servicios auxiliares así como el de la población derechohabiente.

Gráfica 6.4  
Erogación de Insumos y Población Derechohabiente, 2003 - 2030



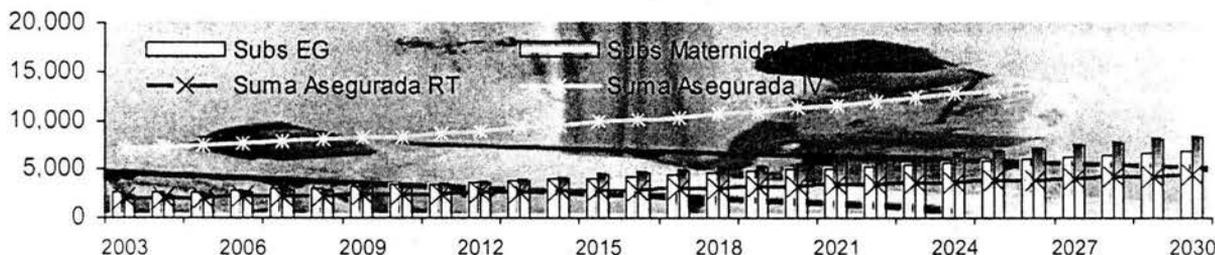
Cálculos propios

#### 6.7.4 Resultado del Pronóstico de Prestaciones Económicas y Sociales.

Las reformas a la Ley del Seguro Social en 1997 modificó radicalmente el sistema de pensiones; en el cual el gobierno federal se hace cargo de los pensionados en curso de pago y de todas las personas que estén en edad de jubilarse con el sistema de pensiones con la Ley de 1973. Mientras el IMSS va cubrir la erogación de las nuevas pensiones con la Ley de 1997, en las cuales determina el monto constitutivo necesarios y pone los recursos requeridos para que el pensionado adquiera una renta vitalicia con una aseguradora privada. Además se va a ser cargo de su población pensionada (su base trabajadora y sus pensionados en curso de pago).

Bajo este esquema el rubro de las prestaciones económicas ha modificado radicalmente la estructura en sus erogaciones realizadas. Se busca un mayor control en la expedición de las incapacidades y los días subsidiados a pagar, así como del seguimiento continuo de cada una de los subsidios otorgados (Riesgos de Trabajo, Enfermedad General y Maternidad). Además de las erogaciones realizadas por el pago de sumas aseguradas por conceptos de Riesgos de Trabajo e Invalidez y Vida para complementar el monto constitutivo. En lo que respecta al pago de ayudas para matrimonio será pagado de la cuenta individual del asegurado; sin embargo, el pago de ayuda de funeral seguirá siendo otorgado por el Instituto. En la gráfica se muestra el comportamiento de las prestaciones económicas en los próximos 28 años.

Gráfica 6.5  
Erogaciones en el pago de prestaciones económicas, 2003 - 2030  
Millones de pesos

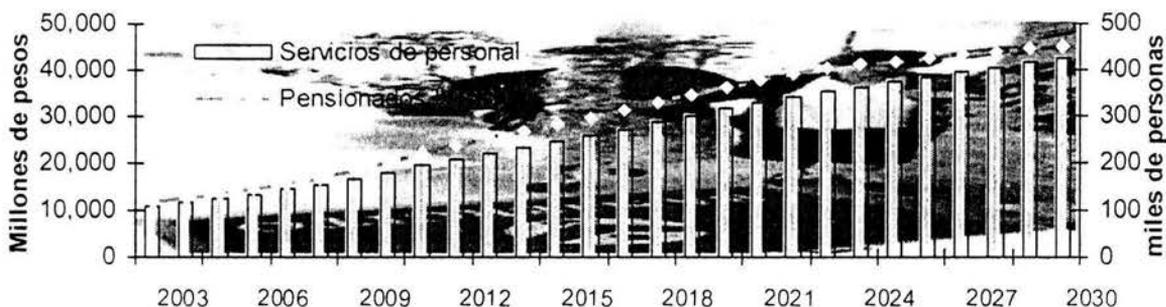


Cálculos propios

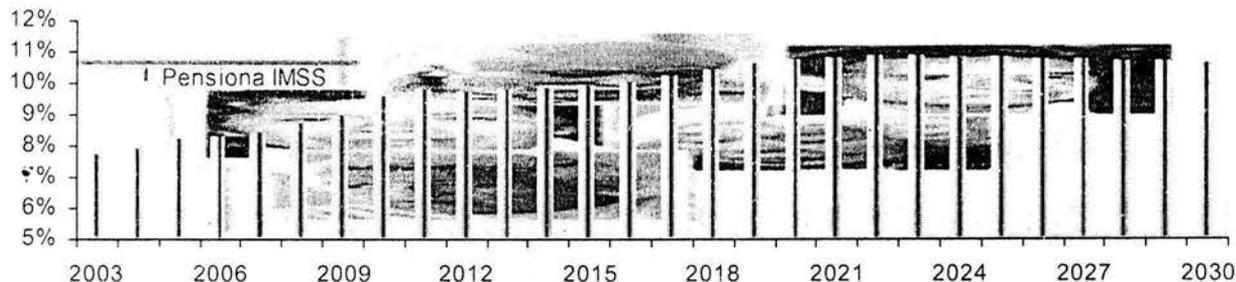
6.7.5 Resultado de la Proyección de los Pensionados IMSS.

En los últimos años, y con la reestructuración administrativa en el IMSS, muchos de los empleados que prestan sus servicios al Instituto han tomado la decisión de jubilarse. Con lo anterior, la nomina de los jubilados por años de servicio se han incrementado sustancialmente en los últimos años aunado al aumento en la esperanza de vida y la edad de jubilación de la base trabajadora, 27 años de servicio en las mujeres y de 28 los hombres por contrato colectivo de los 30 años requeridos. El modelo propone que el costo erogado por este rubro representara 7.71% de los ingresos en el 2003 y aumentara mas de dos puntos porcentuales en el 2011 y teniendo una estabilidad en los siguientes cuatro años hasta el 2015, representando el 9.87% de los ingresos Instituto. Posteriormente se incrementará drásticamente los siguientes años hasta representar más del 11% de los ingresos del Instituto. En la gráfica 6.6 muestra la estimación de las personas jubiladas por años de servicio, así como de las erogaciones correspondientes por este rubro, y en la gráfica 6.7 indica la proporción de las erogaciones con respecto a los ingresos del Instituto en el pago de sus pensionados.

Gráfica 6.6  
Erogaciones del Pago de Pensionados IMSS, 2003 - 2030



Gráfica 6.7  
Porcentaje del total de ingresos en el pago de personal



Cálculos propios

#### 6.7.6 Resultado de la Proyección del Costo Laboral.

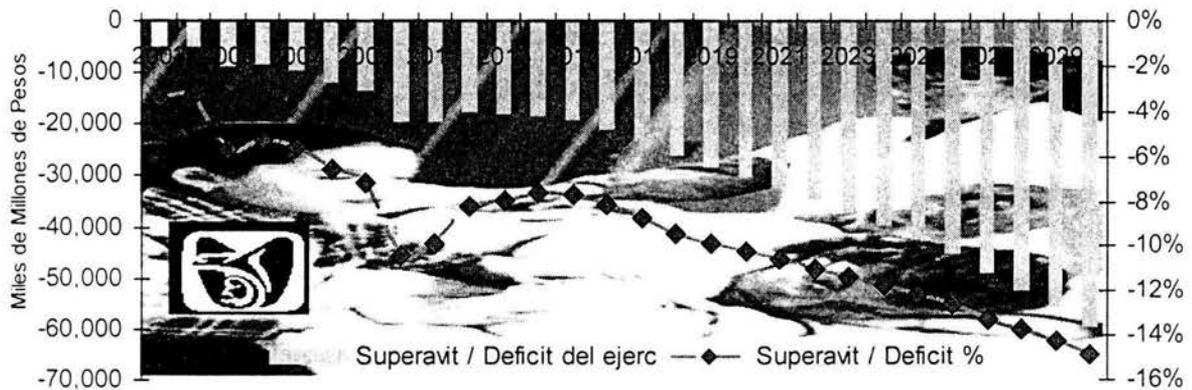
El costo laboral es una provisión reciente que está constituido por las obligaciones que tiene el IMSS como patrón (no como asegurador) con sus propios trabajadores, derivado de la prima de antigüedad y del plan de pensiones asociado a su contrato colectivo. Por su naturaleza, el IMSS como organismo de la seguridad social enfrenta retos de atención y otorgamiento de beneficios que no pueden ser reflejados en los estados financieros en forma convencional. A diferencia de más del 95% de los planes de pensiones de México, el *Régimen de Jubilaciones y Pensiones* del IMSS no establece edad mínima de jubilación, lo que implica que los trabajadores adquieran este derecho a los 53 años en promedio (a diferencia de lo que establece la Ley del Seguro Social 65 años), y que el Instituto cubra al jubilado por un periodo aproximado de 22 años, debido a que prácticamente todos los trabajadores se jubilan en cuanto cumplen el requisito de antigüedad (27 años las mujeres y 28 años los hombres). El modelo hace una estimación del impacto que tendrán estas obligaciones sobre la operación del Instituto en el corto y mediano y largo plazo.

#### 6.7.7 Resultado de la Proyección del Resultado Operativo (Superávit – Déficit).

En los últimos años el resultado de resultados del Instituto ha presentado un gran déficit operativo, para fines del modelo se consideran dos escenarios. Uno que considera la provisión realizada para el rubro del Costo Laboral y el otro donde no lo considera, bajo este supuesto los resultados son lo siguientes:

El modelo que considera la provisión del Costo Laboral indica que el IMSS seguirá presentando un déficit operativo de gran magnitud desde el año 2003 y seguirá siendo así durante todo el período pronosticado, debido al gran impacto que tiene el rubro de la provisión del costo laboral; pues este será de **-4,816** millones de pesos en el 2003 y llegara a **-59,715** millones de pesos para el año 2030. Con lo anterior se puede decir que el Instituto podrá operar con números rojos hasta el año 2010 o 2011; pues los recursos propios del Instituto, que fueron de \$81,802 millones de pesos en el 2002, le permitirán operar aproximadamente 7 u 8 años. En la siguiente gráfica se muestra el impacto que tiene dicho rubro el estado operativo.

Grafico 6.8  
Resultado Operativo con la Provisión del Costo Laboral, 2003, 2030



Cálculos propios

Por otro lado, el modelo que no considera la provisión del Costo Laboral indica que en los siguientes seis años (2003 – 2009) presentara un superávit operativo; sin embargo, los siguientes dos años (2010 – 2011) empezará a tener problemas operativos con un déficit de **-3,513** millones de pesos, teniendo un superávit los siguientes cinco años (2012 – 2016). Por ultimo cabe decir que en los siguientes años (2017 – 2030) el déficit operativo tendrá gran impacto, pues ascenderá en el año 2017 a **-1,250** millones de pesos y para el 2030 **-26,268** millones de pesos. Bajo este contexto, el Instituto podrá operar con números rojos hasta el año 2024 o 2025 ya que los recursos propios del Instituto le permitirán seguir cumpliendo su misión aproximadamente 24 o 25 años, sin considerar las erogaciones del Costo Laboral. En la siguiente gráfica se puede observar dicho comportamiento.

Gráfica 6.9  
Resultado Operativo sin la Provisión del Costo Laboral, 2003, 2030



Cálculos propios

## 6.8 Modelación del Estado Operativo del IMSS.

Los modelos propuestos en la tesis permiten pronosticar el estado operativo del IMSS, proporcionando una primera aproximación de los ingresos futuros del Instituto, así como de las erogaciones futuras que realizara el instituto en los próximos años para cubrir sus obligaciones con la población derechohabiente y las ya contraídas en su contrato colectivo, con su base trabajadora y su población pensionada. Sin embargo, este tipo de análisis no es suficiente para establecer un parámetro consistente en la operación del Instituto. Es por ello, que una de las herramientas de la optimización financiera, complementaria al pronóstico propuesto, es la utilización de la simulación que mediante la generación de números aleatorios o estocásticos establece las pautas pertinentes para la obtención de resultados. Cabe decir que los modelos de simulación son una abstracción del mundo real y por lo tanto el pronóstico será más certero, pues considera las condiciones de incertidumbre y riesgo de los modelos propuestos. Para fines de de la propios de la tesis se asumirán las funciones de probabilidad Normal y Triangular y las simulaciones se harán con el método Monte Carlo con 8, 000 iteraciones.

### 6.8.1 Resultado de la Simulación con los Efectos del Costo Laboral.

Una vez realizado el proceso de simulación los resultados obtenidos han modificado y actualizado el estado de resultados pro forma de la estructura operativa del IMSS del año 2003 al 2030. En el disco 3.5 "Anexos" (EFSIMULACL) formato ZIP, se puede observar los resultados de la simulación desglosada por ramo seguro y de los principales estadísticos de la simulación. En el cuadro 6.10 se puede ver la simulación

realizada en el estado operativo, el cual tiene considerado las variaciones propias de los modelos. Además en la figura 6.3 se muestra la distribución de los ingresos, los egresos y el resultado operativo del IMSS del proceso de simulación antes definido.

Cuadro 6.10  
Simulación del Estado de Resultados Pro forma, 2003 – 2030 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                                  | 2003                | 2004               | 2005               | 2006               | 2007               |
|--|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                          | <b>141,863,266</b>  | <b>154,388,289</b> | <b>151,020,571</b> | <b>165,590,744</b> | <b>166,349,035</b> |
| <b>Contribuciones</b>                            | <b>134,332,029</b>  | <b>146,478,018</b> | <b>142,803,580</b> | <b>156,060,561</b> | <b>157,461,954</b> |
| Obrero Patronal                                  | 105,243,427         | 113,151,089        | 111,927,947        | 123,302,684        | 124,765,584        |
| Contribución Estatal                             | 29,088,601          | 33,326,929         | 30,875,633         | 32,757,877         | 32,696,371         |
| <b>Productos financieros</b>                     | <b>7,531,237</b>    | <b>7,910,271</b>   | <b>8,216,991</b>   | <b>9,530,184</b>   | <b>8,887,081</b>   |
| Intereses Moratorios                             | 2,023,109           | 2,111,812          | 2,122,241          | 2,757,407          | 2,803,263          |
| Productos de Inversión                           | 3,237,922           | 3,492,594          | 3,852,997          | 3,997,458          | 3,545,849          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios               | 2,270,206           | 2,305,864          | 2,241,753          | 2,775,319          | 2,537,969          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                            | <b>152,548,010</b>  | <b>149,759,836</b> | <b>169,868,081</b> | <b>185,668,456</b> | <b>164,836,375</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                           | <b>108,434,980</b>  | <b>105,478,669</b> | <b>123,059,875</b> | <b>129,094,480</b> | <b>116,583,173</b> |
| Servicios de personal                            | 78,006,815          | 84,536,986         | 93,749,426         | 97,740,523         | 81,578,339         |
| Consumo  | 17,751,992          | 17,903,803         | 18,745,012         | 20,331,067         | 21,453,736         |
| Mantenimiento                                    | 1,464,126           | 1,269,399          | 1,358,397          | 1,332,830          | 1,590,237          |
| Servicios generales                              | 11,212,046          | 1,768,482          | 9,207,040          | 9,690,059          | 11,960,862         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                   | <b>28,597,329</b>   | <b>23,763,842</b>  | <b>28,531,754</b>  | <b>32,468,401</b>  | <b>30,560,651</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en RT         | 1,221,552           | 1,114,675          | 1,446,978          | 1,416,965          | 1,849,418          |
| Subsidios por Enfermedad General                 | 2,664,702           | 2,858,172          | 2,538,253          | 2,909,087          | 2,956,342          |
| Subsidios por Maternidad                         | 2,251,101           | 2,322,697          | 2,489,291          | 2,539,298          | 2,654,526          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                | 1,980,803           | 2,057,441          | 2,193,630          | 2,115,312          | 2,291,539          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida              | 7,979,176           | 3,572,219          | 8,145,747          | 8,261,653          | 4,589,519          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                     | 90,529              | 196,633            | 161,984            | 185,126            | 192,009            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente       | 406,823             | 718,337            | 657,373            | 676,575            | 555,881            |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio      | 11,969,536          | 10,867,927         | 10,827,245         | 14,288,592         | 15,404,076         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.              | 0                   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem. a Pensionados Empleados IMSS              | 25,797              | 47,785             | 63,472             | 67,262             | 58,770             |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE | 7,310               | 7,955              | 7,782              | 8,533              | 8,572              |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                   | <b>4,343,557</b>    | <b>5,644,218</b>   | <b>6,851,425</b>   | <b>4,915,753</b>   | <b>3,540,642</b>   |
| Reversión de Cuotas                              | 1,338,827           | 941,330            | 1,753,587          | 897,978            | 448,964            |
| Intereses Financieros                            | 0                   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobr. y Fluctuación en Precios    | 128,951             | 1,761,320          | 1,430,732          | 1,127,829          | 888,557            |
| Depreciaciones y Amortizaciones                  | 2,875,779           | 2,941,568          | 3,667,106          | 2,889,945          | 2,203,121          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores     | 0                   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                       | 0                   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| <b>Costo laboral</b>                             | <b>9,375,249</b>    | <b>12,917,566</b>  | <b>9,512,141</b>   | <b>17,092,386</b>  | <b>12,044,868</b>  |
| <b>Provisión para reservas de gastos</b>         | <b>1,796,895</b>    | <b>1,955,542</b>   | <b>1,912,885</b>   | <b>2,097,437</b>   | <b>2,107,041</b>   |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>             | <b>-10,684,744)</b> | <b>4,628,453</b>   | <b>-18,847,510</b> | <b>-20,077,712</b> | <b>1,512,661</b>   |

Continúa Cuadro 6.10 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O  | 2008               | 2009               | 2010               | 2011               | 2012               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                                  | <b>184,785,689</b> | <b>183,213,812</b> | <b>184,210,667</b> | <b>188,764,939</b> | <b>211,274,507</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                    | <b>174,024,437</b> | <b>172,560,887</b> | <b>173,567,155</b> | <b>176,744,816</b> | <b>200,721,992</b> |
| Obrero Patronal  | 137,532,509        | 138,909,120        | 142,252,747        | 147,004,293        | 157,665,791        |
| Contribución Estatal                                     | 36,491,928         | 33,651,767         | 31,314,408         | 29,740,523         | 43,056,201         |
| <b>Productos financieros</b>                             | <b>10,761,252</b>  | <b>10,652,924</b>  | <b>10,643,512</b>  | <b>12,020,123</b>  | <b>10,552,515</b>  |
| Intereses Moratorios                                     | 2,902,400          | 3,053,272          | 3,047,797          | 3,481,645          | 2,427,358          |
| Productos de Inversión                                   | 4,754,774          | 4,465,026          | 4,489,379          | 5,016,061          | 5,080,106          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                       | 3,104,078          | 3,134,627          | 3,106,336          | 3,522,417          | 3,045,052          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                    | <b>185,382,110</b> | <b>210,946,866</b> | <b>206,653,265</b> | <b>215,385,452</b> | <b>234,556,333</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                                   | <b>123,768,682</b> | <b>150,783,093</b> | <b>144,104,221</b> | <b>154,028,390</b> | <b>162,903,580</b> |
| Servicios de personal                                    | 94,178,529         | 113,079,917        | 113,388,442        | 116,307,901        | 123,816,676        |
| Consumo  | 22,023,556         | 23,185,792         | 23,734,245         | 24,558,275         | 26,031,850         |
| Mantenimiento  | 1,924,253          | 1,264,476          | 1,567,216          | 1,737,060          | 1,855,675          |
| Servicios generales                                      | 5,642,344          | 13,252,909         | 5,414,319          | 11,425,155         | 11,199,380         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                           | <b>38,116,208</b>  | <b>35,583,803</b>  | <b>38,943,666</b>  | <b>36,641,575</b>  | <b>43,201,842</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en Riesgos de Trabajo | 1,122,451          | 954,329            | 1,757,301          | 1,847,185          | 1,498,662          |
| Subsidios por Enfermedad General                         | 3,151,873          | 3,213,214          | 3,422,322          | 3,408,651          | 3,846,907          |
| Subsidios por Maternidad                                 | 2,923,754          | 3,131,847          | 3,189,133          | 3,485,194          | 3,700,511          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                        | 2,400,698          | 2,421,291          | 2,269,163          | 2,411,641          | 2,632,105          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                      | 10,761,370         | 8,063,932          | 9,923,079          | 7,951,706          | 9,583,131          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                             | 165,247            | 171,487            | 142,425            | 118,301            | 265,956            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente               | 458,112            | 523,078            | 432,231            | 441,778            | 555,917            |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio              | 17,074,167         | 17,052,503         | 17,733,363         | 16,899,320         | 21,052,861         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne. a Pensionados Empleados IMSS                    | 49,015             | 42,621             | 65,157             | 68,073             | 54,906             |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE         | 9,522              | 9,441              | 9,492              | 9,727              | 10,887             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                           | <b>5,556,364</b>   | <b>6,110,491</b>   | <b>5,670,111</b>   | <b>5,239,387</b>   | <b>6,570,225</b>   |
| Reversión de Cuotas                                      | 2,046,306          | 1,060,808          | 1,131,406          | 1,100,289          | 877,120            |
| Intereses Financieros                                    | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobra. y Fluctuación en Precios           | 432,425            | 1,556,313          | 749,639            | 656,491            | 783,823            |
| Depreciaciones y Amortizaciones                          | 3,077,633          | 3,493,370          | 3,789,067          | 3,482,607          | 4,909,282          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores             | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                               | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| <b>Costo laboral</b>                                     | <b>15,600,289</b>  | <b>16,148,822</b>  | <b>15,601,983</b>  | <b>17,085,130</b>  | <b>19,204,601</b>  |
| <b>Provisión para reservas de gastos</b>                 | <b>2,340,567</b>   | <b>2,320,657</b>   | <b>2,333,284</b>   | <b>2,390,970</b>   | <b>2,676,085</b>   |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                     | <b>-596,421</b>    | <b>-27,733,055</b> | <b>-22,442,598</b> | <b>-26,620,513</b> | <b>-23,281,826</b> |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.10 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                              | 2013               | 2014               | 2015               | 2016               | 2017               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                      | <b>224,711,843</b> | <b>233,738,085</b> | <b>247,280,930</b> | <b>262,618,691</b> | <b>273,879,604</b> |
| <b>Contribuciones</b>                        | <b>213,069,410</b> | <b>220,424,166</b> | <b>234,647,531</b> | <b>248,282,177</b> | <b>259,963,759</b> |
| Obrero Patronal                              | 170,696,915        | 174,109,019        | 182,978,344        | 195,648,289        | 204,306,894        |
| Contribución Estatal                         | 42,372,494         | 46,315,147         | 51,669,187         | 52,633,888         | 55,656,864         |
| <b>Productos financieros</b>                 | <b>11,642,433</b>  | <b>13,313,919</b>  | <b>12,633,399</b>  | <b>14,336,514</b>  | <b>13,915,845</b>  |
| Intereses Moratorios                         | 3,274,467          | 3,789,241          | 3,120,364          | 3,828,674          | 3,759,605          |
| Productos de Inversión                       | 5,112,268          | 5,651,413          | 5,941,020          | 6,396,169          | 6,087,371          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios           | 3,255,698          | 3,873,264          | 3,572,014          | 4,111,671          | 4,068,869          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                        | <b>238,836,989</b> | <b>264,442,570</b> | <b>270,658,771</b> | <b>280,798,658</b> | <b>284,388,777</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                       | <b>166,381,284</b> | <b>191,184,246</b> | <b>191,031,802</b> | <b>190,352,836</b> | <b>194,583,336</b> |
| Servicios de personal                        | 130,320,113        | 149,032,973        | 144,928,434        | 144,639,287        | 146,090,774        |
| Consumo                                      | 27,059,666         | 29,080,810         | 30,985,268         | 31,272,783         | 32,563,953         |
| Mantenimiento                                | 1,887,838          | 2,400,180          | 2,240,720          | 2,600,153          | 2,890,638          |
| Servicios generales                          | 7,113,667          | 10,670,283         | 12,877,380         | 11,840,613         | 13,037,971         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>               | <b>46,086,972</b>  | <b>44,740,288</b>  | <b>49,994,301</b>  | <b>54,278,643</b>  | <b>54,937,436</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal en RT     | 2,209,385          | 1,788,382          | 2,123,789          | 1,937,332          | 2,082,125          |
| Subsidios por Enfermedad General             | 3,891,289          | 3,948,552          | 4,335,324          | 4,107,404          | 4,442,483          |
| Subsidios por Maternidad                     | 3,920,601          | 4,070,602          | 4,320,483          | 4,624,104          | 4,721,479          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo            | 2,690,661          | 2,764,606          | 2,819,489          | 2,752,387          | 3,038,759          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida          | 8,042,116          | 8,232,656          | 10,032,095         | 12,842,799         | 11,191,785         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                 | 168,975            | 251,923            | 220,356            | 213,702            | 251,171            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente   | 663,538            | 696,188            | 713,480            | 926,535            | 946,566            |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio  | 24,436,240         | 22,930,896         | 25,351,817         | 26,779,110         | 28,176,595         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.          | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne a Pensionados Empleados IMSS         | 52,588             | 44,437             | 64,727             | 81,738             | 72,359             |
| Ajuste de result de ejerci anteriores por PE | 11,579             | 12,044             | 12,742             | 13,532             | 14,113             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>               | <b>7,345,468</b>   | <b>6,656,394</b>   | <b>7,283,331</b>   | <b>7,753,189</b>   | <b>8,281,666</b>   |
| Reversión de Cuotas                          | 1,445,892          | 1,517,392          | 1,363,998          | 1,468,775          | 1,596,251          |
| Intereses Financieros                        | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobr y Fluctuación en Precios | 1,866,330          | 1,534,177          | 1,628,392          | 2,111,002          | 1,182,245          |
| Depreciaciones y Amortizaciones              | 4,033,245          | 3,604,825          | 4,290,941          | 4,173,412          | 5,503,170          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                   | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral                                | 16,176,978         | 18,901,026         | 19,217,181         | 25,087,559         | 23,117,273         |
| Provisión para reservas de gastos            | 2,846,287          | 2,960,617          | 3,132,156          | 3,326,430          | 3,469,065          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>         | <b>-14,125,146</b> | <b>-30,704,486</b> | <b>-23,377,841</b> | <b>-18,179,966</b> | <b>-10,509,173</b> |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.10 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                                  | 2018               | 2019               | 2020               | 2021               | 2022               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                          | <b>283,412,587</b> | <b>277,021,126</b> | <b>298,377,805</b> | <b>300,782,561</b> | <b>313,414,653</b> |
| <b>Contribuciones</b>                            | <b>268,352,711</b> | <b>261,157,265</b> | <b>282,599,986</b> | <b>284,701,294</b> | <b>296,566,230</b> |
| Obrero Patronal                                  | 210,549,834        | 205,034,733        | 225,642,817        | 221,098,058        | 232,134,159        |
| Contribución Estatal                             | 57,802,878         | 56,122,532         | 56,957,168         | 63,603,236         | 64,432,071         |
| <b>Productos financieros</b>                     | <b>15,059,875</b>  | <b>15,863,861</b>  | <b>15,777,819</b>  | <b>16,081,267</b>  | <b>16,848,423</b>  |
| Intereses Moratorios                             | 3,809,774          | 4,328,643          | 3,917,427          | 4,102,593          | 4,283,930          |
| Productos de Inversión                           | 6,818,268          | 6,907,457          | 7,227,420          | 7,359,090          | 7,680,893          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios               | 4,431,834          | 4,627,762          | 4,632,972          | 4,619,583          | 4,883,601          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                            | <b>309,172,873</b> | <b>316,504,870</b> | <b>334,828,125</b> | <b>336,817,136</b> | <b>355,045,648</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                           | <b>215,710,570</b> | <b>219,906,194</b> | <b>228,245,671</b> | <b>241,016,844</b> | <b>249,642,725</b> |
| Servicios de personal                            | 164,274,396        | 162,665,077        | 173,065,186        | 184,147,839        | 188,618,324        |
| Consumo  | 34,254,875         | 35,793,746         | 38,064,309         | 40,135,443         | 40,083,816         |
| Mantenimiento                                    | 2,745,795          | 2,864,731          | 2,665,350          | 2,997,200          | 2,984,978          |
| Servicios generales                              | 14,435,504         | 18,582,640         | 14,450,826         | 13,736,363         | 17,955,607         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                   | <b>58,409,840</b>  | <b>62,032,784</b>  | <b>67,901,234</b>  | <b>54,229,998</b>  | <b>62,219,104</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT            | 2,074,254          | 2,142,091          | 2,374,102          | 2,683,715          | 2,641,853          |
| Subsidios por Enfermedad General                 | 4,275,278          | 4,783,705          | 4,938,501          | 5,226,100          | 5,607,675          |
| Subsidios por Maternidad                         | 5,044,708          | 5,355,119          | 5,591,970          | 5,652,448          | 6,110,544          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                | 2,890,813          | 3,167,230          | 3,308,347          | 3,326,095          | 3,583,700          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida              | 12,463,459         | 14,951,780         | 16,218,916         | 4,440,689          | 7,964,533          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                     | 245,792            | 322,982            | 395,940            | 359,895            | 241,455            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente       | 671,950            | 830,510            | 1,045,516          | 1,060,945          | 1,066,935          |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio      | 30,642,117         | 30,397,990         | 33,934,893         | 31,365,310         | 34,896,876         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.              | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne Pensionados Empleados IMSS               | 86,864             | 67,103             | 77,674             | 99,301             | 89,382             |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE | 14,604             | 14,274             | 15,375             | 15,499             | 16,150             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                   | <b>8,288,739</b>   | <b>7,663,131</b>   | <b>9,286,312</b>   | <b>9,196,796</b>   | <b>11,396,023</b>  |
| Reversión de Cuotas                              | 1,280,617          | 1,353,306          | 1,567,497          | 1,301,960          | 2,331,278          |
| Intereses Financieros                            | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobra y Fluctuación en Precios    | 2,102,244          | 1,227,190          | 1,460,342          | 1,493,204          | 2,306,257          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                  | 4,905,877          | 5,082,635          | 6,258,473          | 6,401,631          | 6,758,488          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores     | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                       | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral                                    | 23,173,910         | 23,393,904         | 25,615,538         | 28,563,669         | 27,817,965         |
| Provisión para reservas de gastos                | 3,589,814          | 3,508,857          | 3,779,369          | 3,809,829          | 3,969,832          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>             | <b>-25,760,286</b> | <b>-39,483,744</b> | <b>-36,450,320</b> | <b>-36,034,575</b> | <b>-41,630,995</b> |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.10 (Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                                  | 2023               | 2024               | 2025               | 2026               | 2027               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                          | <b>323,269,674</b> | <b>339,817,598</b> | <b>348,460,511</b> | <b>362,707,436</b> | <b>370,706,024</b> |
| <b>Contribuciones</b>                            | <b>305,195,838</b> | <b>320,893,153</b> | <b>329,011,484</b> | <b>342,201,104</b> | <b>349,678,954</b> |
| Obrero Patronal                                  | 238,773,487        | 247,633,904        | 258,640,467        | 263,077,065        | 271,400,709        |
| Contribución Estatal                             | 66,422,350         | 73,259,249         | 70,371,016         | 79,124,039         | 78,278,244         |
| <b>Productos financieros</b>                     | <b>18,073,836</b>  | <b>18,924,445</b>  | <b>19,449,027</b>  | <b>20,506,332</b>  | <b>21,027,070</b>  |
| Intereses Moratorios                             | 4,508,243          | 4,624,441          | 4,953,112          | 5,303,458          | 5,193,184          |
| Productos de Inversión                           | 8,319,876          | 8,790,980          | 8,948,282          | 9,134,171          | 9,631,252          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios               | 5,245,717          | 5,509,025          | 5,547,633          | 6,068,703          | 6,202,635          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                            | <b>358,516,843</b> | <b>379,440,275</b> | <b>387,459,543</b> | <b>415,380,521</b> | <b>426,115,084</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                           | <b>258,952,770</b> | <b>270,501,519</b> | <b>278,264,150</b> | <b>299,711,351</b> | <b>311,179,776</b> |
| Servicios de personal                            | 197,320,928        | 202,794,592        | 208,128,380        | 228,711,971        | 236,792,436        |
| Consumo  | 41,909,363         | 45,300,836         | 47,091,384         | 48,379,529         | 51,010,446         |
| Mantenimiento                                    | 2,783,845          | 3,261,717          | 3,196,627          | 3,416,660          | 3,577,509          |
| Servicios generales                              | 16,938,634         | 19,144,373         | 19,847,760         | 19,203,191         | 19,799,385         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                   | <b>61,459,754</b>  | <b>65,263,581</b>  | <b>67,310,910</b>  | <b>75,500,485</b>  | <b>70,280,277</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT            | 3,171,602          | 2,773,598          | 2,883,027          | 2,836,839          | 2,681,419          |
| Subsidios por Enfermedad General                 | 5,652,792          | 5,528,562          | 5,901,095          | 5,760,968          | 6,353,023          |
| Subsidios por Maternidad                         | 6,103,236          | 6,549,250          | 6,814,976          | 7,106,125          | 7,402,433          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                | 3,444,969          | 3,648,291          | 3,877,176          | 3,764,380          | 3,884,963          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida              | 7,085,487          | 8,166,476          | 11,912,982         | 17,046,052         | 9,062,442          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                     | 288,854            | 328,067            | 342,802            | 363,367            | 356,219            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente       | 1,171,953          | 1,182,821          | 1,210,034          | 1,159,719          | 1,185,627          |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio      | 34,420,116         | 36,958,953         | 34,243,608         | 37,322,496         | 39,222,379         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.              | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemnes a Pensionados Empleados IMSS            | 104,085            | 110,053            | 107,254            | 121,850            | 112,669            |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE | 16,658             | 17,510             | 17,956             | 18,690             | 19,102             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                   | <b>9,591,061</b>   | <b>9,750,010</b>   | <b>10,121,747</b>  | <b>9,754,044</b>   | <b>12,083,054</b>  |
| Reversión de Cuotas                              | 1,817,530          | 1,054,050          | 1,072,272          | 565,513            | 1,694,912          |
| Intereses Financieros                            | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobra y Fluctuación en Precios    | 2,151,850          | 2,045,177          | 2,407,140          | 2,195,955          | 2,786,587          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                  | 5,621,680          | 6,650,782          | 6,642,335          | 6,992,575          | 7,601,555          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores     | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                       | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral                                    | 24,418,599         | 29,620,904         | 27,348,999         | 25,820,447         | 27,876,471         |
| Provisión para reservas de gastos                | 4,094,659          | 4,304,262          | 4,413,736          | 4,594,193          | 4,695,506          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>             | <b>-35,247,169</b> | <b>-39,622,677</b> | <b>-38,999,032</b> | <b>-52,673,085</b> | <b>-55,409,060</b> |

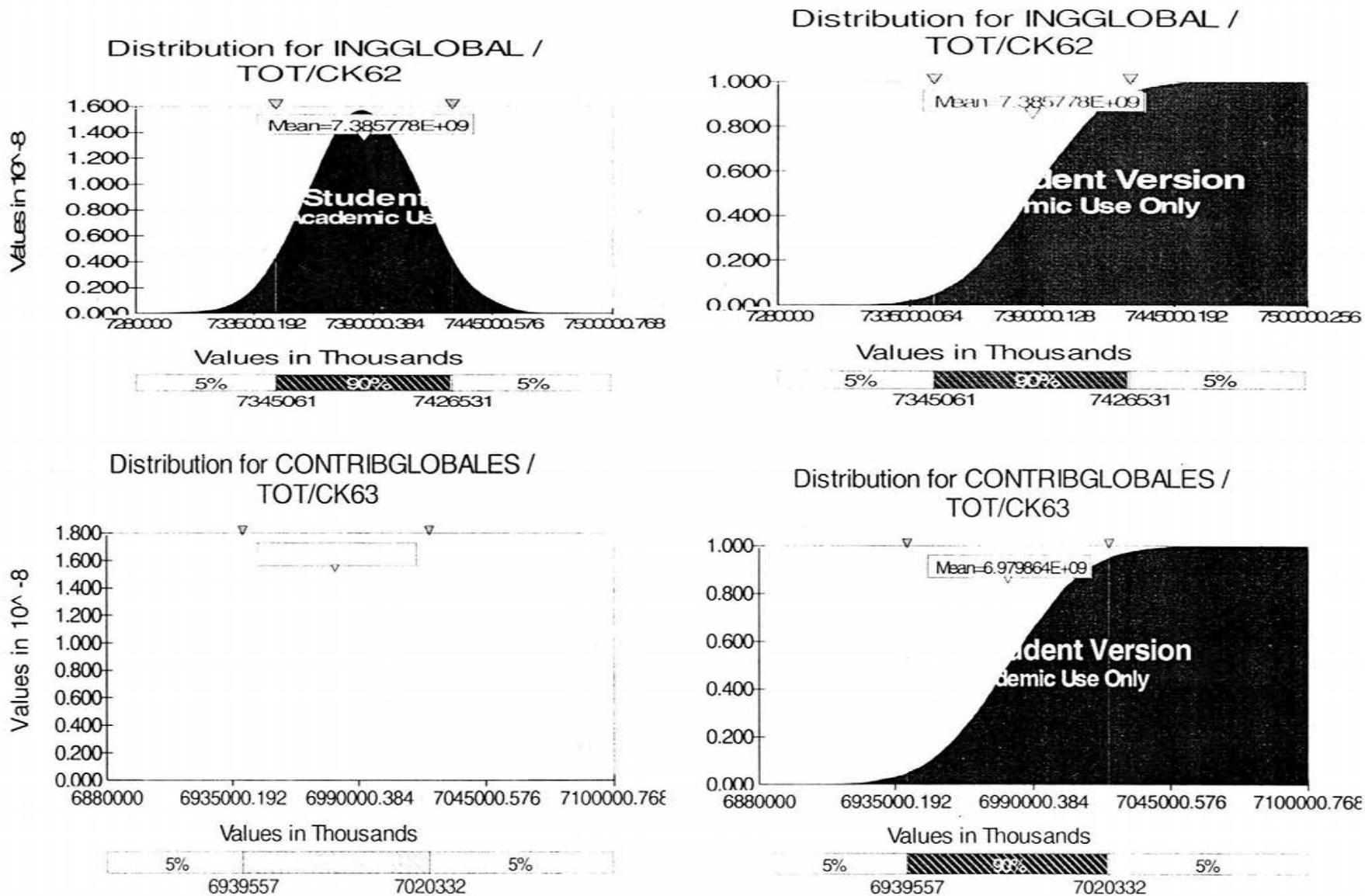
Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.10 (Miles de Pesos)

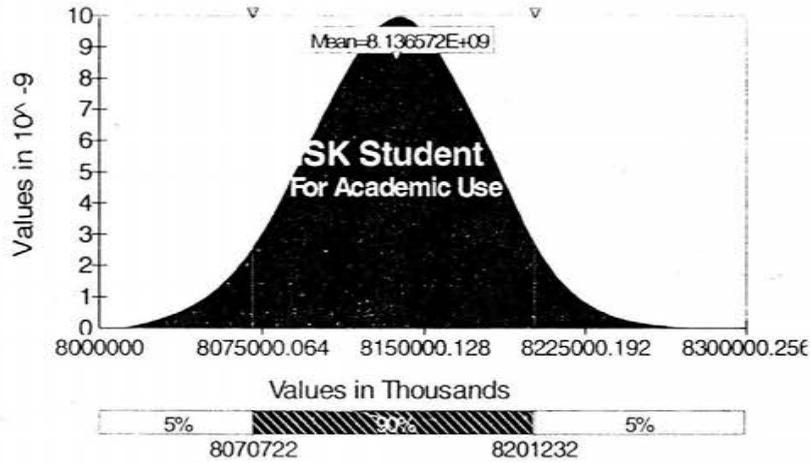
| C O N C E P T O                                      | 2028               | 2029               | 2030               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                              | <b>385,479,484</b> | <b>391,360,919</b> | <b>407,106,534</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                | <b>364,511,176</b> | <b>368,551,949</b> | <b>384,458,392</b> |
| Obrero Patronal                                      | 281,121,446        | 285,492,496        | 291,235,519        |
| Contribución Estatal                                 | 83,389,730         | 83,059,454         | 93,222,873         |
| <b>Productos financieros</b>                         | <b>20,968,308</b>  | <b>22,808,970</b>  | <b>22,648,142</b>  |
| Intereses Moratorios                                 | 5,311,161          | 5,596,736          | 5,721,762          |
| Productos de Inversión                               | 9,582,637          | 10,739,444         | 10,361,406         |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                   | 6,074,510          | 6,472,790          | 6,564,973          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                | <b>442,241,842</b> | <b>444,456,882</b> | <b>477,838,548</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                               | <b>315,639,455</b> | <b>313,277,256</b> | <b>341,956,626</b> |
| Servicios de personal                                | 239,903,975        | 234,796,823        | 258,239,938        |
| Consumo  | 53,919,433         | 55,073,399         | 56,396,767         |
| Mantenimiento  | 3,087,013          | 4,117,581          | 3,715,520          |
| Servicios generales                                  | 18,729,035         | 19,289,454         | 23,604,401         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>                       | <b>78,869,609</b>  | <b>79,682,654</b>  | <b>87,353,971</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT                | 2,679,843          | 2,993,170          | 3,683,464          |
| Subsidios por Enfermedad General                     | 6,488,263          | 6,672,732          | 6,703,250          |
| Subsidios por Maternidad                             | 7,514,579          | 7,903,639          | 8,376,945          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                    | 4,074,465          | 4,018,627          | 4,518,552          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                  | 16,379,529         | 15,225,699         | 16,416,533         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                         | 404,360            | 380,843            | 445,937            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente           | 1,256,089          | 1,237,188          | 1,226,922          |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio          | 39,939,059         | 41,103,440         | 45,862,990         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indemne a Pensionados Empleados IMSS                 | 113,559            | 127,151            | 98,400             |
| Ajuste de result de ejercicios anteriores por PE     | 19,863             | 20,166             | 20,978             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                       | <b>9,611,569</b>   | <b>10,116,422</b>  | <b>10,361,836</b>  |
| Reversión de Cuotas                                  | 778,374            | 950,377            | 1,387,740          |
| Intereses Financieros                                | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios | 2,045,257          | 1,280,957          | 1,940,067          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                      | 6,787,937          | 7,885,088          | 7,034,029          |
| Ajuste a Resultados de Ejercicios Anteriores         | 0                  | 0                  | 0                  |
| Traslado de depreciaciones                           | 0                  | 0                  | 0                  |
| Costo laboral  | 33,238,576         | 36,423,419         | 33,009,546         |
| Provisión para reservas de gastos                    | 4,882,633          | 4,957,129          | 5,156,569          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                 | <b>-56,762,358</b> | <b>-53,095,963</b> | <b>-70,732,015</b> |

Cálculos propios

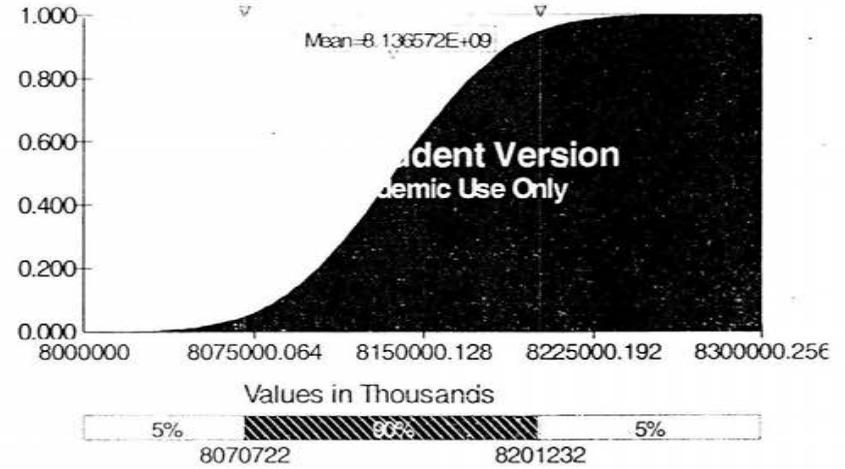
Figura 6.3 Distribución de los Ingresos y Egresos del IMSS del Proceso de Simulación, Considerando el Costo Laboral



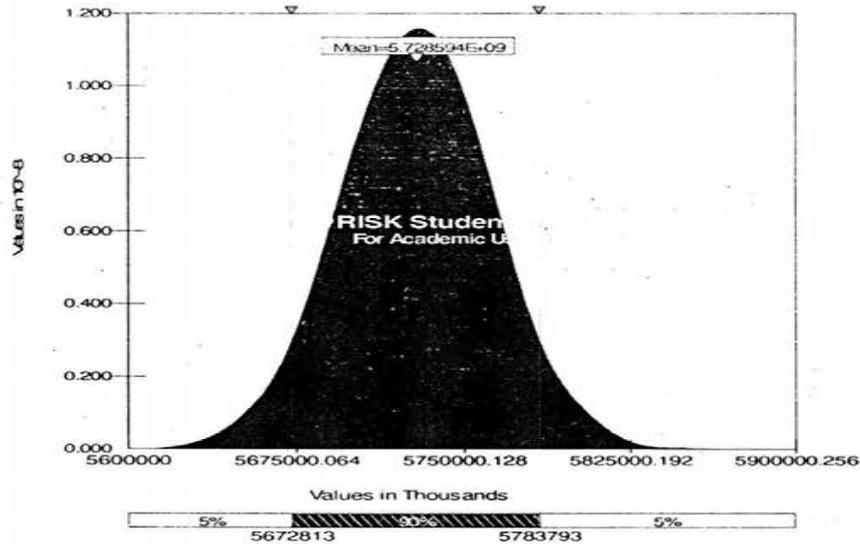
Distribution for GASTOGLOBAL / TOT/CK64



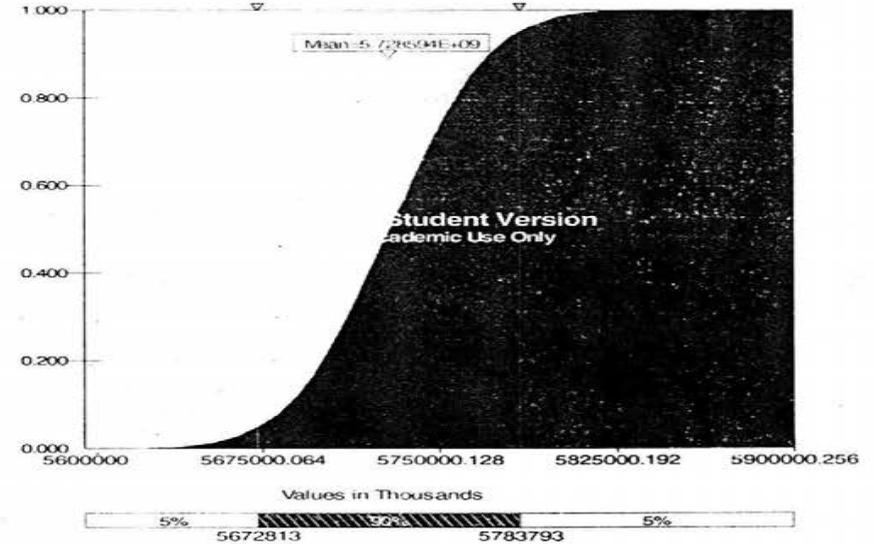
Distribution for GASTOGLOBAL / TOT/CK64



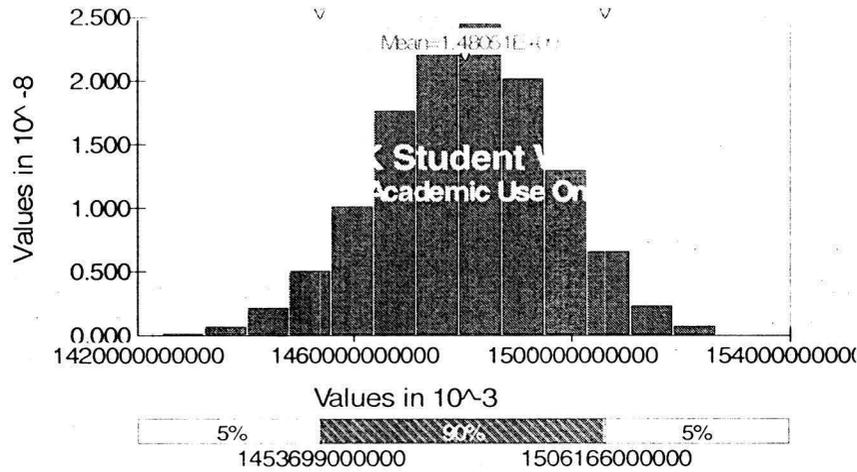
Distribution for COSTOGLOBAL / TOT/CK65



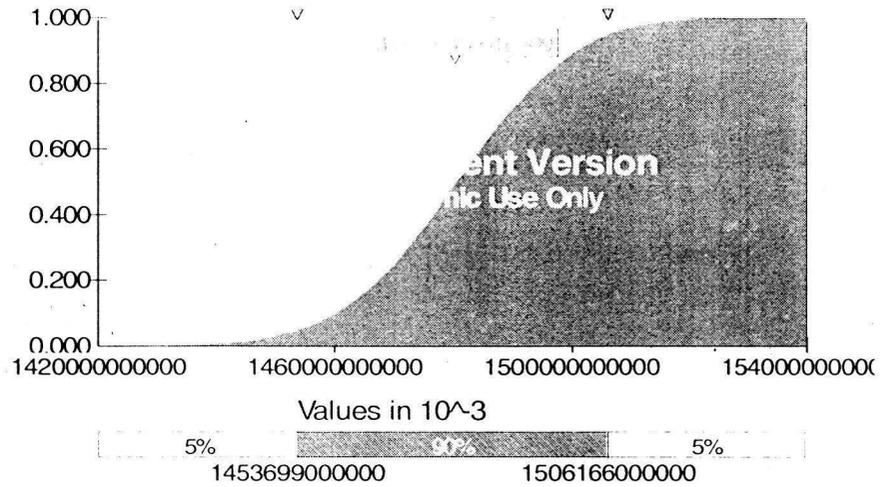
Distribution for COSTOGLOBAL / TOT/CK65



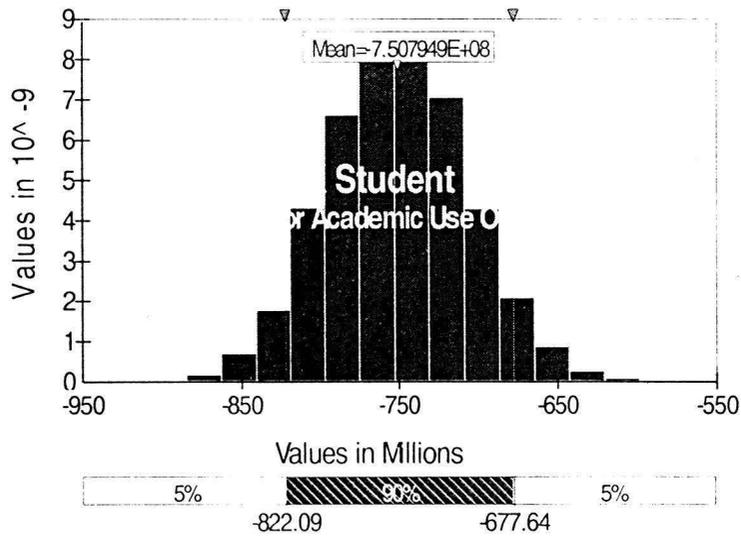
Distribution for PEGOBAL / TOT/CK66



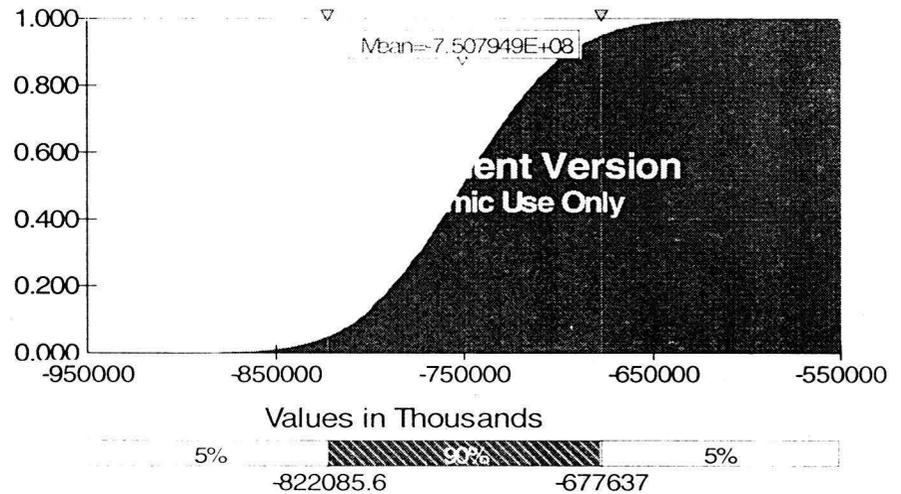
Distribution for PEGOBAL / TOT/CK66



Distribution for RESULTGLOBAL / TOT/CK67



Distribution for RESULTGLOBAL / TOT/CK67



Cuadro 6.11

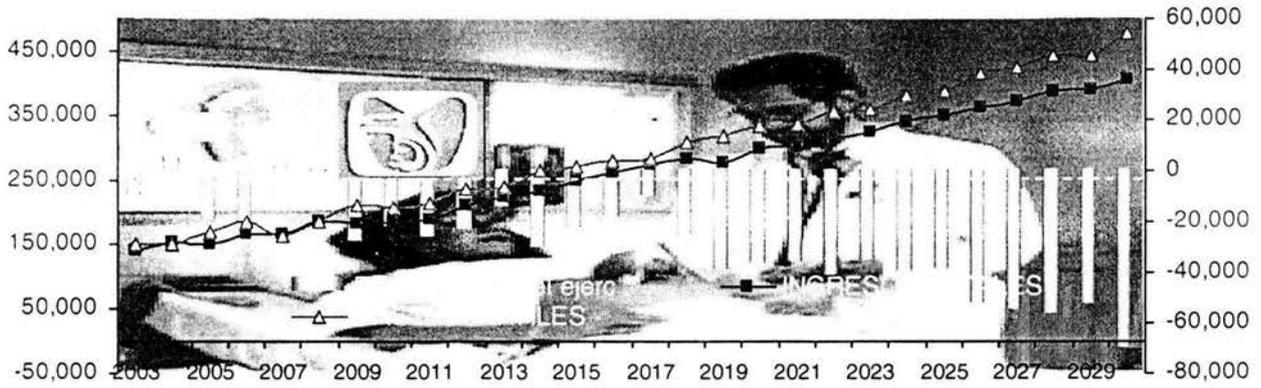
Resultados Obtenidos de la Simulación de los Posibles Ingreso y Egresos (Miles de Pesos)

| Rubro                | Mínimo               | Promedio             | Máximo               | Std Dev           |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| <b>INGTOT</b>        | <b>7,297,693,000</b> | <b>7,385,778,000</b> | <b>7,485,508,000</b> | <b>24,785,190</b> |
| INGRT                | 827,426,900          | 839,975,200          | 852,982,700          | 3,116,270         |
| INGEG                | 5,099,559,000        | 5,156,912,000        | 5,215,466,000        | 16,132,910        |
| INGIV                | 866,964,700          | 934,717,800          | 998,893,800          | 18,072,270        |
| INGGPS               | 373,083,000          | 385,887,400          | 400,525,400          | 3,383,407         |
| INGSF                | 66,007,200           | 68,285,380           | 70,454,460           | 594,138           |
| <b>CONTRIBGLOBAL</b> | <b>6,888,387,000</b> | <b>6,979,864,000</b> | <b>7,081,459,000</b> | <b>24,614,670</b> |
| CONTRIBRT            | 725,588,500          | 736,906,600          | 748,837,500          | 2,887,546         |
| CONTRIBEG            | 4,947,490,000        | 5,004,241,000        | 5,063,795,000        | 16,001,740        |
| CONTRIBIV            | 755,616,000          | 822,577,800          | 884,827,900          | 17,993,900        |
| CONTRIBGPS           | 337,627,600          | 350,782,800          | 365,648,600          | 3,349,632         |
| CONTRIBSF            | 63,108,160           | 65,355,250           | 67,496,420           | 589,876           |
| <b>GASTO GLOBAL</b>  | <b>8,000,528,000</b> | <b>8,136,572,000</b> | <b>8,294,495,000</b> | <b>39,850,480</b> |
| GASGLOBRT            | 599,286,200          | 616,474,000          | 630,690,800          | 3,906,502         |
| GASGLOBEG            | 6,034,826,000        | 6,155,698,000        | 6,288,753,000        | 33,759,290        |
| GASGLOBIV            | 595,331,100          | 669,828,900          | 737,874,500          | 18,420,850        |
| GASGLOBGPS           | 566,875,800          | 587,381,600          | 608,652,700          | 5,968,205         |
| GASGLOBSF            | 100,989,600          | 107,190,100          | 113,747,900          | 1,628,497         |
| <b>RESUGLOBAL</b>    | <b>-906,621,800</b>  | <b>-750,794,900</b>  | <b>-597,938,900</b>  | <b>43,885,510</b> |
| RESGLOBALRT          | 204,990,600          | 223,501,400          | 242,134,600          | 4,924,424         |
| RESGLOBALEG          | -1,121,844,000       | -998,787,400         | -858,151,300         | 36,586,690        |
| RESGLOBALIV          | 173,850,100          | 264,888,800          | 357,018,400          | 25,504,890        |
| RESGLOBALGPS         | -224,860,600         | -201,494,400         | -178,808,600         | 6,783,627         |
| RESGLOBALSF          | -45,822,840          | -38,904,780          | -32,257,440          | 1,725,743         |

Cálculos propios de la simulación

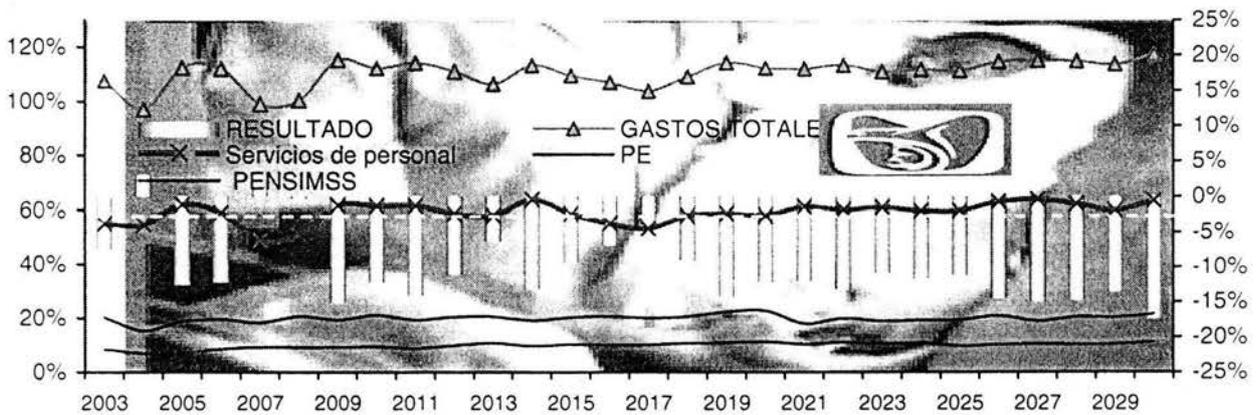
La simulación realizada en estado de resultado indica que; considerando el impacto del Costo Laboral, la probabilidad de que los ingresos del Instituto puedan cubrir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente es "cero", pues las erogaciones globales serán mayores que los ingresos esperados, sobre todo los ramos de enfermedades generales y maternidad, guarderías y prestaciones sociales y seguro para la familia. Se puede decir que el Instituto podrá operar con números rojos hasta el año 2009 o 2010; ya que los recursos propios del Instituto, que fueron de \$81,802 millones de pesos en el 2002, le permitirán seguir con su misión aproximadamente 6 o 7 años. En la cuadro 6.11 se puede observar los principales estadísticos resultado de la simulación. En las graficas 6.10 y 6.11 se muestran el comportamiento de la estructura operativa del Instituto de 2003 al 2030.

Grafico 6.10  
 Simulación del Estado Operativo del IMSS, 2003 - 2030  
 (Millones de Pesos)



Cálculos propios

Grafico 6.11  
 Por cientos integrales en razón del ingreso esperado, 2003 - 2030



Cálculos propios en base al ingreso total esperado

6.8.2 Resultado de la Simulación sin Considerar los Efectos del Costo Laboral.

Por último, el proceso de simulación que no considera la erogación del costo laboral en el estado de resultados pro forma ha modificado y actualizado el estado operativo pro forma por ramo de seguro del año 2003 al 2030. En el disco 3.5 "Anexos" (EFSIMULASINCL) formato ZIP, se puede observar los resultados de la simulación desglosado por ramo seguro y de los principales estadísticos de la simulación. En el cuadro 6.12 se puede ver la simulación realizada en el estado operativo, el cual tiene considerado las variaciones propias de los modelos. Además en la figura 6.4 se muestra la distribución de los ingresos, los egresos y el resultado operativo del IMSS del proceso de simulación no considerando la erogación del costo laboral.

**Cuadro 6.12**  
**Simulación del Estado de Resultados Pro forma, 2003 – 2030 (Miles de Pesos)**

| C O N C E P T O                                      | 2003               | 2004               | 2005               | 2006               | 2007               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                              | <b>146,113,251</b> | <b>149,766,833</b> | <b>154,136,519</b> | <b>165,702,155</b> | <b>169,133,685</b> |
| Contribuciones                                       | 138,571,276        | 141,038,058        | 145,888,011        | 157,270,098        | 160,324,443        |
| Obrero Patronal                                      | 109,126,276        | 109,516,694        | 111,654,024        | 120,369,980        | 125,087,668        |
| Contribución Estatal                                 | 29,445,000         | 31,521,364         | 34,233,987         | 36,900,118         | 35,236,775         |
| <b>Productos financieros</b>                         | <b>7,541,974</b>   | <b>8,728,775</b>   | <b>8,248,507</b>   | <b>8,432,057</b>   | <b>8,809,242</b>   |
| Intereses Moratorios                                 | 1,956,179          | 2,551,713          | 2,520,366          | 2,376,659          | 2,486,669          |
| Productos de Inversión                               | 3,401,150          | 3,653,575          | 3,440,361          | 3,756,915          | 3,737,758          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                   | 2,184,645          | 2,523,486          | 2,287,780          | 2,298,484          | 2,584,815          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                | <b>137,953,051</b> | <b>145,969,856</b> | <b>149,804,164</b> | <b>162,853,868</b> | <b>168,584,444</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                               | <b>105,256,397</b> | <b>106,250,835</b> | <b>111,376,540</b> | <b>126,282,237</b> | <b>127,588,715</b> |
| Servicios de personal                                | 75,172,193         | 77,620,684         | 78,905,597         | 97,923,301         | 97,897,728         |
| Consumo  | 17,844,686         | 18,259,399         | 19,801,651         | 19,964,695         | 21,045,754         |
| Mantenimiento  | 1,165,630          | 1,582,693          | 1,158,616          | 1,779,047          | 1,333,987          |
| Servicios generales                                  | 11,073,888         | 8,788,058          | 11,510,676         | 6,615,194          | 7,311,246          |
| <b>Prelaciones Económicas</b>                        | <b>26,580,949</b>  | <b>31,966,550</b>  | <b>30,954,829</b>  | <b>28,489,736</b>  | <b>32,689,360</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT                | 1,049,105          | 1,310,384          | 1,354,697          | 1,539,508          | 1,590,467          |
| Subsidios por Enfermedad General                     | 2,801,516          | 2,545,208          | 2,689,464          | 3,136,719          | 3,097,915          |
| Subsidios por Maternidad                             | 2,107,544          | 2,259,308          | 2,484,700          | 2,488,154          | 2,830,354          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                    | 2,114,728          | 1,844,415          | 2,048,999          | 2,203,780          | 2,216,652          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                  | 6,328,048          | 8,547,253          | 9,353,216          | 6,881,292          | 6,866,197          |
| Ayuda para Gastos de Funeral                         | 180,549            | 194,654            | 203,763            | 148,802            | 193,368            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente           | 319,793            | 636,257            | 547,416            | 317,528            | 474,249            |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio          | 11,621,799         | 14,581,399         | 12,239,756         | 11,723,055         | 15,384,173         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS                   | 50,339             | 39,956             | 24,877             | 42,361             | 27,270             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE           | 7,529              | 7,717              | 7,942              | 8,538              | 8,715              |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                       | <b>4,264,977</b>   | <b>5,855,466</b>   | <b>5,520,442</b>   | <b>5,983,047</b>   | <b>6,164,056</b>   |
| Reversión de Cuotas                                  | 958,497            | 1,311,009          | 1,145,707          | 691,009            | 1,429,726          |
| Intereses Financieros                                | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios | 694,746            | 1,019,622          | 981,220            | 1,901,075          | 1,218,587          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                      | 2,611,734          | 3,524,835          | 3,393,515          | 3,390,963          | 3,515,744          |
| Provisión para reservas de gastos                    | 1,850,727          | 1,897,005          | 1,952,353          | 2,098,848          | 2,142,313          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                 | <b>8,160,200</b>   | <b>3,796,977</b>   | <b>4,332,354</b>   | <b>2,848,287</b>   | <b>549,241</b>     |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.12  
(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                            | 2008               | 2009               | 2010               | 2011               | 2012               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                    | <b>178,343,707</b> | <b>190,137,066</b> | <b>186,102,384</b> | <b>197,286,037</b> | <b>212,335,040</b> |
| <b>Contribuciones</b>                      | <b>168,771,228</b> | <b>179,010,793</b> | <b>175,660,805</b> | <b>186,660,986</b> | <b>201,343,586</b> |
| Obrero Patronal                            | 133,201,838        | 144,446,774        | 143,700,032        | 153,939,978        | 159,775,081        |
| Contribución Estatal                       | 35,569,390         | 34,564,018         | 31,960,772         | 32,721,008         | 41,568,505         |
| <b>Productos financieros</b>               | <b>9,572,479</b>   | <b>11,126,274</b>  | <b>10,441,579</b>  | <b>10,625,051</b>  | <b>10,991,454</b>  |
| Intereses Moratorios                       | 2,756,209          | 3,122,667          | 3,526,049          | 3,001,147          | 2,858,116          |
| Productos de Inversión                     | 4,041,702          | 4,905,819          | 3,769,483          | 4,481,596          | 4,959,133          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios         | 2,774,567          | 3,097,787          | 3,146,048          | 3,142,308          | 3,174,204          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                      | <b>184,367,383</b> | <b>184,583,881</b> | <b>192,391,921</b> | <b>207,027,610</b> | <b>212,958,931</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                     | <b>141,819,792</b> | <b>140,516,122</b> | <b>147,819,725</b> | <b>160,370,082</b> | <b>160,367,537</b> |
| Servicios de personal                      | 108,963,060        | 106,762,265        | 112,829,133        | 127,792,911        | 120,506,515        |
| Consumo                                    | 21,946,020         | 22,925,774         | 23,743,365         | 24,719,425         | 26,278,584         |
| Mantenimiento                              | 1,629,532          | 1,559,438          | 1,631,937          | 1,656,821          | 2,027,158          |
| Servicios generales                        | 9,281,180          | 9,268,644          | 9,615,289          | 6,200,925          | 11,555,281         |
| <b>Prestaciones Económicas</b>             | <b>34,415,327</b>  | <b>36,156,263</b>  | <b>36,222,240</b>  | <b>39,465,146</b>  | <b>43,321,834</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT      | 1,410,262          | 1,450,551          | 1,759,532          | 1,564,390          | 1,836,020          |
| Subsidios por Enfermedad General           | 2,827,035          | 3,314,641          | 3,194,978          | 3,530,647          | 3,914,490          |
| Subsidios por Maternidad                   | 2,887,815          | 3,034,857          | 3,351,474          | 3,448,584          | 3,673,277          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo          | 2,223,810          | 2,472,426          | 2,233,620          | 2,403,130          | 2,542,220          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida        | 8,239,554          | 9,113,063          | 5,681,988          | 8,822,804          | 9,593,113          |
| Ayuda para Gastos de Funeral               | 200,994            | 216,732            | 203,674            | 205,054            | 170,391            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente        | 591,448            | 648,699            | 422,888            | 626,159            | 657,171            |
| Pens. por Jubilaciones años de servicio    | 15,976,776         | 15,848,545         | 19,305,536         | 18,783,308         | 20,859,688         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.        | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS         | 48,442             | 46,952             | 58,962             | 70,904             | 64,522             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE | 9,190              | 9,797              | 9,590              | 10,166             | 10,941             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>             | <b>5,873,293</b>   | <b>5,503,146</b>   | <b>5,992,711</b>   | <b>4,693,480</b>   | <b>6,580,042</b>   |
| Reversión de Cuotas                        | 1,084,308          | 841,660            | 1,093,998          | 742,482            | 1,503,954          |
| Intereses Financieros                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobr. y Fluctua. en Precios | 1,131,486          | 1,242,383          | 482,724            | 1,290,163          | 1,194,755          |
| Depreciaciones y Amortizaciones            | 3,657,499          | 3,419,103          | 4,415,989          | 2,660,836          | 3,881,332          |
| Provisión para reservas de gastos          | 2,258,971          | 2,408,350          | 2,357,245          | 2,498,902          | 2,689,518          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>       | <b>-6,023,676</b>  | <b>5,553,185</b>   | <b>-6,289,537</b>  | <b>-9,741,572</b>  | <b>-623,892</b>    |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.12  
(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                            | 2013               | 2014               | 2015               | 2016               | 2017               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                    | <b>226,899,826</b> | <b>237,388,685</b> | <b>256,684,487</b> | <b>254,655,893</b> | <b>267,360,988</b> |
| <b>Contribuciones</b>                      | <b>214,512,711</b> | <b>224,314,826</b> | <b>242,576,985</b> | <b>240,609,798</b> | <b>253,298,810</b> |
| Obrero Patronal                            | 167,308,366        | 173,958,309        | 189,333,447        | 190,451,368        | 199,702,115        |
| Contribución Estatal                       | 47,204,345         | 50,356,517         | 53,243,538         | 50,158,430         | 53,596,695         |
| <b>Productos financieros</b>               | <b>12,387,114</b>  | <b>13,073,859</b>  | <b>14,107,502</b>  | <b>14,046,096</b>  | <b>14,062,178</b>  |
| Intereses Moratorios                       | 3,064,176          | 3,309,210          | 3,823,978          | 3,619,007          | 3,707,543          |
| Productos de Inversión                     | 5,723,461          | 6,129,187          | 6,195,776          | 6,471,825          | 6,286,897          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios         | 3,599,478          | 3,635,462          | 4,087,749          | 3,955,263          | 4,067,738          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                      | <b>236,803,870</b> | <b>240,274,659</b> | <b>235,344,141</b> | <b>264,676,473</b> | <b>268,922,394</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                     | <b>180,865,664</b> | <b>182,245,591</b> | <b>181,314,140</b> | <b>199,777,018</b> | <b>203,901,322</b> |
| Servicios de personal                      | 136,411,580        | 137,860,756        | 134,742,323        | 149,879,716        | 154,880,137        |
| Consumo                                    | 28,678,190         | 28,339,476         | 30,545,062         | 31,384,735         | 33,653,015         |
| Mantenimiento                              | 2,012,385          | 2,120,907          | 2,467,792          | 2,221,579          | 2,163,729          |
| Servicios generales                        | 13,763,508         | 13,924,453         | 13,558,964         | 16,290,987         | 13,204,442         |
| <b>Prelaciones Económicas</b>              | <b>45,570,007</b>  | <b>47,886,200</b>  | <b>43,260,588</b>  | <b>53,626,914</b>  | <b>54,342,655</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT      | 1,685,589          | 1,805,484          | 2,277,350          | 2,014,350          | 2,156,438          |
| Subsidios por Enfermedad General           | 3,984,840          | 3,799,697          | 4,033,271          | 4,010,283          | 4,489,569          |
| Subsidios por Maternidad                   | 3,900,948          | 4,070,089          | 4,421,267          | 4,649,783          | 4,787,831          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo          | 2,655,459          | 2,879,562          | 2,853,966          | 2,974,160          | 3,058,671          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida        | 9,078,444          | 12,076,186         | 5,463,129          | 11,189,597         | 11,938,893         |
| Ayuda para Gastos de Funeral               | 218,023            | 331,491            | 225,018            | 307,395            | 282,262            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente        | 604,266            | 845,335            | 659,469            | 917,852            | 706,725            |
| Pens. por Jubilaciones años de servicio    | 23,345,136         | 21,989,114         | 23,232,237         | 27,486,088         | 26,844,132         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.        | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS         | 85,611             | 77,008             | 81,654             | 64,283             | 64,357             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE | 11,692             | 12,232             | 13,227             | 13,122             | 13,777             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>             | <b>7,494,197</b>   | <b>7,136,012</b>   | <b>7,518,147</b>   | <b>8,046,971</b>   | <b>7,291,919</b>   |
| Reversión de Cuotas                        | 1,605,148          | 599,174            | 603,594            | 1,599,440          | 806,233            |
| Intereses Financieros                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobr. y Fluctua. en Precios | 1,334,489          | 2,577,790          | 963,797            | 1,337,467          | 1,864,810          |
| Depreciaciones y Amortizaciones            | 4,554,560          | 3,959,048          | 5,950,756          | 5,110,064          | 4,620,877          |
| Provisión para reservas de gastos          | 2,874,001          | 3,006,857          | 3,251,265          | 3,225,570          | 3,386,498          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>       | <b>-9,904,044</b>  | <b>-2,885,975</b>  | <b>21,340,346</b>  | <b>-10,020,580</b> | <b>-1,561,406</b>  |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.12  
(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                            | 2018               | 2019               | 2020               | 2021               | 2022               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                    | <b>282,909,240</b> | <b>286,367,541</b> | <b>290,383,944</b> | <b>302,485,595</b> | <b>317,579,623</b> |
| <b>Contribuciones</b>                      | <b>267,981,272</b> | <b>271,367,710</b> | <b>274,249,046</b> | <b>287,122,215</b> | <b>299,697,368</b> |
| Obrero Patronal                            | 210,424,068        | 213,411,726        | 214,804,399        | 227,230,165        | 235,498,482        |
| Contribución Estatal                       | 57,557,204         | 57,955,984         | 59,444,647         | 59,892,050         | 64,198,887         |
| <b>Productos financieros</b>               | <b>14,927,968</b>  | <b>14,999,831</b>  | <b>16,134,898</b>  | <b>15,363,381</b>  | <b>17,882,255</b>  |
| Intereses Moratorios                       | 4,279,404          | 4,079,942          | 4,222,467          | 3,678,033          | 4,762,242          |
| Productos de Inversión                     | 6,186,000          | 6,483,933          | 7,321,328          | 7,313,427          | 7,912,966          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios         | 4,462,564          | 4,435,956          | 4,591,104          | 4,371,920          | 5,207,048          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                      | <b>270,249,119</b> | <b>276,581,283</b> | <b>288,304,467</b> | <b>319,278,130</b> | <b>325,716,586</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                     | <b>208,420,816</b> | <b>214,248,020</b> | <b>218,535,245</b> | <b>249,157,086</b> | <b>249,246,149</b> |
| Servicios de personal                      | 155,101,532        | 160,782,492        | 167,410,394        | 188,803,448        | 187,694,336        |
| Consumo                                    | 35,492,585         | 37,151,846         | 37,780,865         | 39,985,301         | 41,728,809         |
| Mantenimiento                              | 2,429,076          | 2,457,502          | 2,922,271          | 2,997,375          | 3,051,527          |
| Servicios generales                        | 15,397,622         | 13,856,180         | 10,421,714         | 17,370,962         | 16,771,477         |
| <b>Prelaciones Económicas</b>              | <b>50,889,104</b>  | <b>50,280,548</b>  | <b>59,704,778</b>  | <b>58,798,562</b>  | <b>61,704,604</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT      | 1,953,001          | 2,420,590          | 2,164,642          | 2,317,422          | 2,403,371          |
| Subsidios por Enfermedad General           | 4,754,285          | 4,744,059          | 5,045,227          | 5,294,067          | 5,265,461          |
| Subsidios por Maternidad                   | 5,144,373          | 5,407,045          | 5,659,444          | 5,871,789          | 6,175,047          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo          | 3,092,516          | 3,311,936          | 3,388,069          | 3,409,101          | 3,384,746          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida        | 6,468,408          | 3,528,292          | 10,533,930         | 8,109,615          | 7,818,905          |
| Ayuda para Gastos de Funeral               | 305,718            | 325,568            | 324,466            | 349,850            | 324,166            |
| Indemne. por Incapacidad Permanente        | 854,374            | 997,636            | 983,174            | 1,020,501          | 1,073,300          |
| Pens. por Jubilaciones años de servicio    | 28,219,312         | 29,464,172         | 31,500,251         | 32,318,713         | 35,153,041         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.        | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS         | 82,538             | 66,494             | 90,613             | 91,919             | 90,204             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE | 14,578             | 14,756             | 14,963             | 15,587             | 16,364             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>             | <b>7,355,761</b>   | <b>8,425,472</b>   | <b>6,386,328</b>   | <b>7,491,082</b>   | <b>10,743,246</b>  |
| Reversión de Cuotas                        | 862,579            | 1,552,694          | 676,644            | 1,094,352          | 1,314,955          |
| Intereses Financieros                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobra y Fluctua en Precios  | 1,527,582          | 1,457,686          | 1,740,005          | 1,314,139          | 3,066,427          |
| Depreciaciones y Amortizaciones            | 4,965,601          | 5,415,091          | 3,969,679          | 5,082,590          | 6,361,865          |
| Provisión para reservas de gastos          | 3,583,438          | 3,627,242          | 3,678,116          | 3,831,400          | 4,022,587          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>       | <b>12,660,121</b>  | <b>9,786,258</b>   | <b>2,079,477</b>   | <b>-16,792,535</b> | <b>-8,136,963</b>  |

Cálculos propios

Continúa Cuadro 6.12  
(Miles de Pesos)

| C O N C E P T O                            | 2023               | 2024               | 2025               | 2026               | 2027               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                    | <b>332,084,083</b> | <b>341,598,371</b> | <b>356,488,972</b> | <b>363,199,185</b> | <b>368,741,960</b> |
| <b>Contribuciones</b>                      | <b>314,100,132</b> | <b>323,387,555</b> | <b>336,531,033</b> | <b>343,049,422</b> | <b>348,320,204</b> |
| Obrero Patronal                            | 247,082,773        | 250,137,476        | 262,439,383        | 266,946,014        | 268,398,002        |
| Contribución Estatal                       | 67,017,359         | 73,250,079         | 74,091,650         | 76,103,409         | 79,922,201         |
| Productos financieros                      | 17,983,951         | 18,210,816         | 19,957,940         | 20,149,763         | 20,421,756         |
| Intereses Moratorios                       | 4,728,395          | 4,972,031          | 4,976,698          | 5,011,719          | 4,849,972          |
| Productos de Inversión                     | 7,952,068          | 7,904,858          | 9,270,751          | 9,307,654          | 9,815,330          |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios         | 5,303,488          | 5,333,927          | 5,710,491          | 5,830,390          | 5,756,454          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                      | <b>333,925,102</b> | <b>348,362,676</b> | <b>368,870,664</b> | <b>378,696,431</b> | <b>388,352,869</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                     | <b>254,597,585</b> | <b>262,711,019</b> | <b>278,539,384</b> | <b>295,554,079</b> | <b>293,920,130</b> |
| Servicios de personal                      | 190,581,752        | 201,093,462        | 210,056,055        | 222,254,660        | 222,169,344        |
| Consumo                                    | 43,000,660         | 43,574,509         | 46,353,262         | 48,803,187         | 50,461,151         |
| Mantenimiento                              | 3,090,693          | 3,042,780          | 3,733,308          | 3,703,011          | 3,222,892          |
| Servicios generales                        | 17,924,479         | 15,000,268         | 18,396,759         | 20,793,221         | 18,066,744         |
| <b>Prelaciones Económicas</b>              | <b>65,760,378</b>  | <b>71,288,578</b>  | <b>73,989,594</b>  | <b>67,594,451</b>  | <b>79,977,877</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT      | 2,971,261          | 3,015,885          | 2,663,643          | 2,886,249          | 3,248,243          |
| Subsidios por Enfermedad General           | 5,673,325          | 5,722,064          | 6,009,935          | 6,111,233          | 5,954,382          |
| Subsidios por Maternidad                   | 6,382,091          | 6,648,144          | 6,734,033          | 7,176,361          | 7,403,251          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo          | 3,846,123          | 3,613,576          | 3,891,133          | 3,833,876          | 4,042,753          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida        | 11,613,150         | 15,936,070         | 15,879,996         | 5,808,064          | 19,107,872         |
| Ayuda para Gastos de Funeral               | 301,186            | 302,656            | 373,926            | 410,955            | 475,099            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente | 917,669            | 1,233,092          | 1,155,398          | 1,237,170          | 955,375            |
| Pensi. por Jubilaciones años de servicio   | 33,934,789         | 34,713,687         | 37,155,569         | 40,024,320         | 38,685,188         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.        | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS         | 103,672            | 85,802             | 107,591            | 87,508             | 86,713             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE | 17,112             | 17,602             | 18,369             | 18,715             | 19,001             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>             | <b>9,360,834</b>   | <b>10,036,261</b>  | <b>11,826,258</b>  | <b>10,947,479</b>  | <b>9,784,233</b>   |
| Reversión de Cuotas                        | 1,164,383          | 1,368,568          | 1,712,155          | 1,760,734          | 1,294,536          |
| Intereses Financieros                      | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobra y Fluctua en Precios  | 1,679,089          | 1,742,170          | 2,958,480          | 2,361,211          | 1,855,301          |
| Depreciaciones y Amortizaciones            | 6,517,362          | 6,925,522          | 7,155,622          | 6,825,534          | 6,634,396          |
| Provisión para reservas de gastos          | 4,206,306          | 4,326,818          | 4,515,428          | 4,600,422          | 4,670,629          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>       | <b>-1,841,018</b>  | <b>-6,764,305</b>  | <b>-12,381,691</b> | <b>-15,497,246</b> | <b>-19,610,910</b> |

Cálculos propios

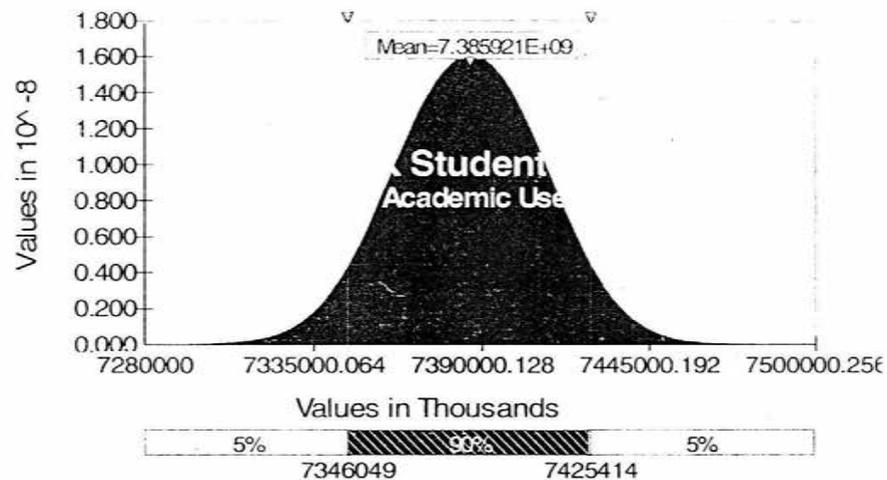
Continúa Cuadro 6.12  
(Miles de Pesos)

| CONCEPTO   | 2028               | 2029               | 2030               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INGRESOS TOTALES</b>                              | <b>378,621,673</b> | <b>399,074,429</b> | <b>407,702,192</b> |
| <b>Contribuciones</b>                                | <b>358,251,425</b> | <b>376,907,542</b> | <b>385,422,534</b> |
| Obrero Patronal                                      | 276,533,374        | 292,023,309        | 294,575,710        |
| Contribución Estatal                                 | 81,718,051         | 84,884,232         | 90,846,825         |
| <b>Productos financieros</b>                         | <b>20,370,248</b>  | <b>22,166,887</b>  | <b>22,279,657</b>  |
| Intereses Moratorios                                 | 5,052,115          | 5,546,393          | 4,960,513          |
| Productos de Inversión                               | 9,471,667          | 10,161,176         | 11,116,420         |
| Ingresos y Aprovechamientos Varios                   | 5,846,466          | 6,459,318          | 6,202,725          |
| <b>GASTOS TOTALES</b>                                | <b>403,997,753</b> | <b>408,024,495</b> | <b>425,461,968</b> |
| <b>Costo Operativo</b>                               | <b>308,044,713</b> | <b>309,894,043</b> | <b>326,783,438</b> |
| Servicios de personal                                | 227,508,445        | 232,741,756        | 245,238,983        |
| Consumo  | 52,785,824         | 55,824,481         | 55,208,906         |
| Mantenimiento  | 3,620,375          | 3,850,593          | 3,717,074          |
| Servicios generales                                  | 24,130,069         | 17,477,213         | 22,618,475         |
| <b>Prelaciones Económicas</b>                        | <b>79,730,343</b>  | <b>81,874,245</b>  | <b>81,888,611</b>  |
| Subsidios por Incapacidad Temporal RT                | 3,224,599          | 3,286,133          | 3,801,281          |
| Subsidios por Enfermedad General                     | 6,518,172          | 6,500,210          | 7,053,506          |
| Subsidios por Maternidad                             | 7,836,849          | 7,791,605          | 8,386,762          |
| Suma Asegurada Riesgos de Trabajo                    | 4,332,226          | 4,378,600          | 4,412,272          |
| Suma Asegurada por Invalidez y Vida                  | 16,326,114         | 17,173,837         | 14,324,221         |
| Ayuda para Gastos de Funeral                         | 499,526            | 383,566            | 407,986            |
| Indemnizaciones por Incapacidad Permanente           | 1,186,783          | 1,054,801          | 1,110,750          |
| Pensiones por Jubilaciones años de servicio          | 39,690,000         | 41,183,688         | 42,275,779         |
| Pensiones por Jubilaciones por R.T.                  | 0                  | 0                  | 0                  |
| Indem a Pensionados Empleados IMSS                   | 96,564             | 101,240            | 95,045             |
| Ajuste de result de ejercicios ant. por PE           | 19,510             | 20,564             | 21,008             |
| <b>Gastos No Distribuibles</b>                       | <b>11,426,928</b>  | <b>11,201,376</b>  | <b>11,625,805</b>  |
| Reversión de Cuotas                                  | 1,565,304          | 1,241,248          | 701,305            |
| Intereses Financieros                                | 0                  | 0                  | 0                  |
| Castigos por Incobrabilidad y Fluctuación en Precios | 2,137,302          | 2,126,403          | 3,008,808          |
| Depreciaciones y Amortizaciones                      | 7,724,322          | 7,833,725          | 7,915,693          |
| Provisión para reservas de gastos                    | 4,795,769          | 5,054,832          | 5,164,114          |
| <b>Superávit / Déficit del ejec.</b>                 | <b>-25,376,080</b> | <b>-8,950,066</b>  | <b>-17,759,776</b> |

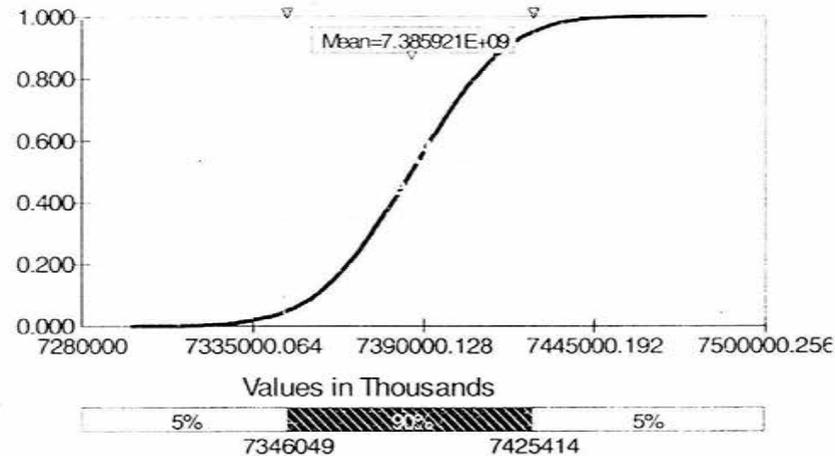
Cálculos propios

Figura 6.4 Distribución de los Ingresos y Egresos del IMSS del Proceso de Simulación, sin el Costo Laboral

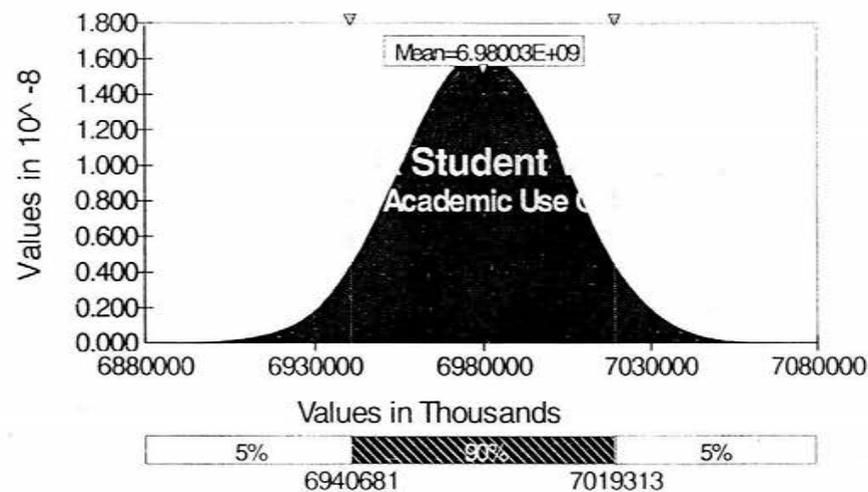
Distribution for INGGLOBAL / TOT/CK62



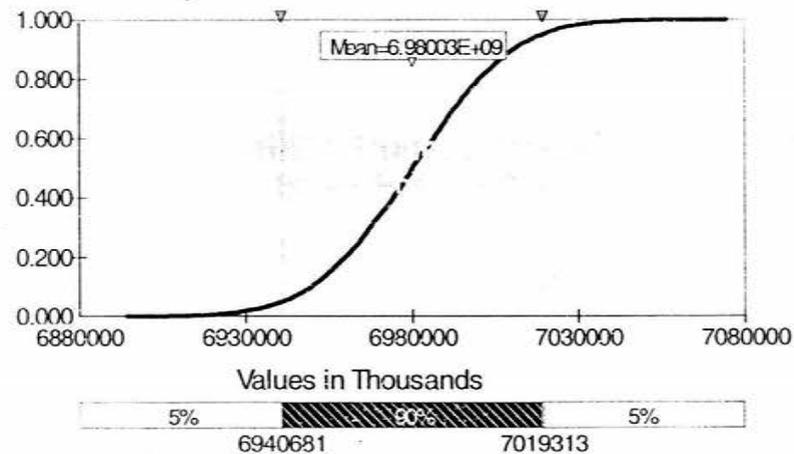
Distribution for INGGLOBAL / TOT/CK62



Distribution for CONTRIBGLOBALES / TOT/CK63

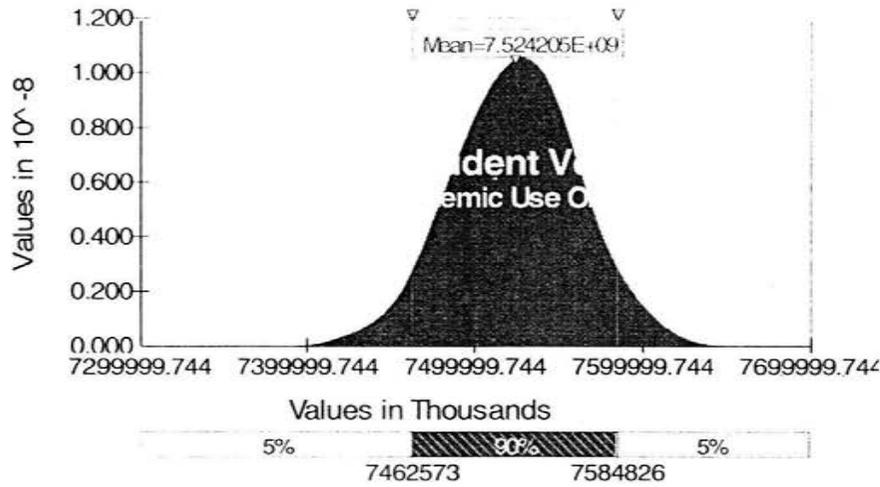


Distribution for CONTRIBGLOBALES / TOT/CK63

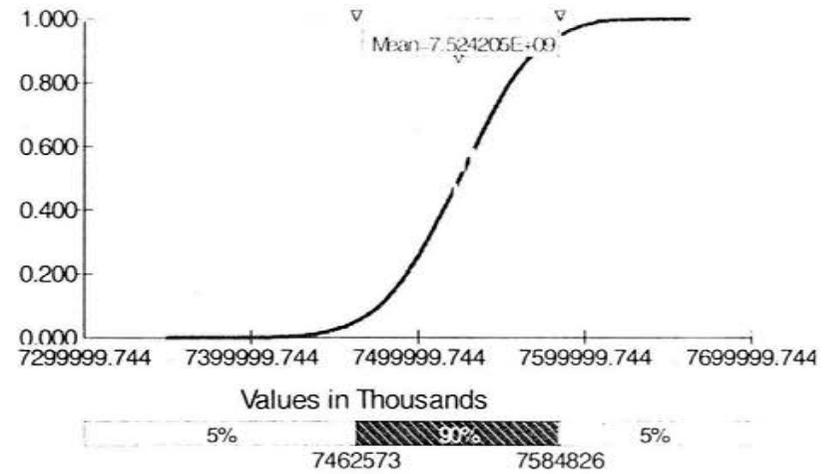


Continuación de la Figura 6.4

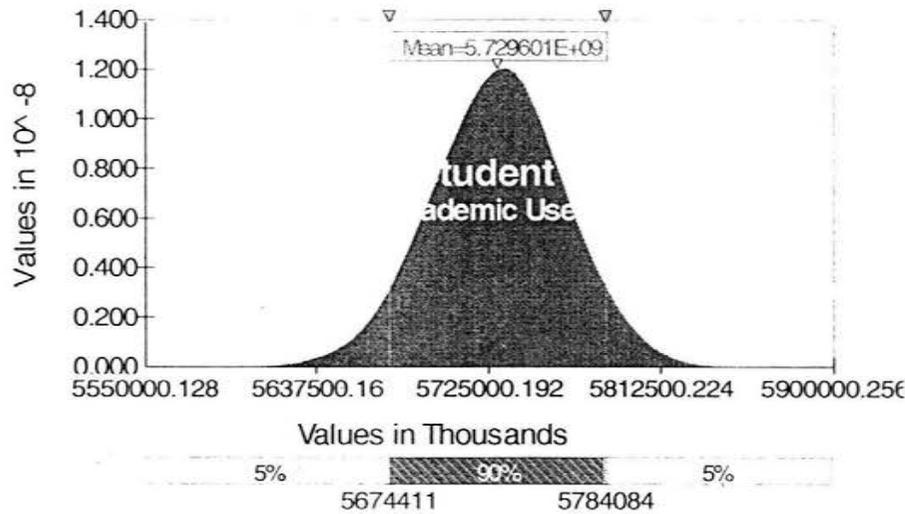
Distribution for GASTOGLOBAL / TOT/CK64



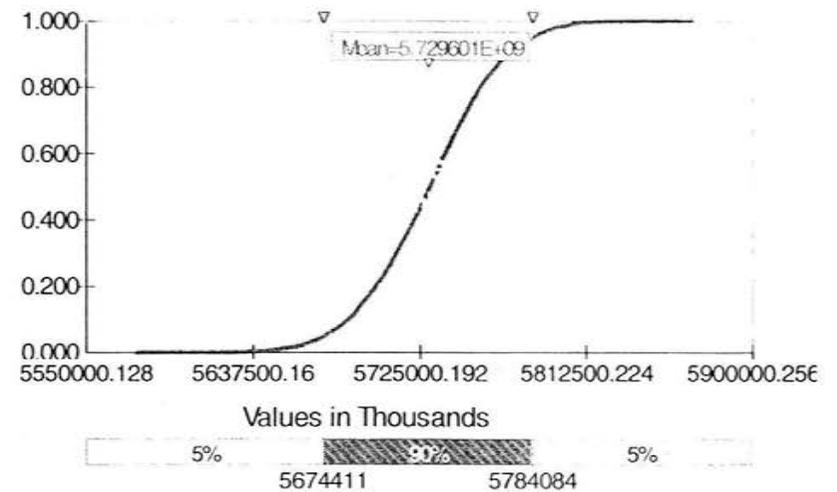
Distribution for GASTOGLOBAL / TOT/CK64



Distribution for COSTOGLOBAL / TOT/CK65

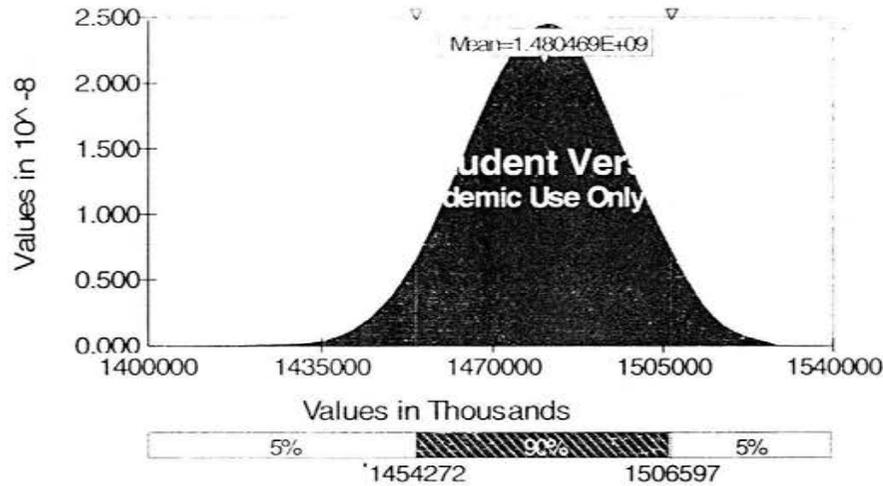


Distribution for COSTOGLOBAL / TOT/CK65

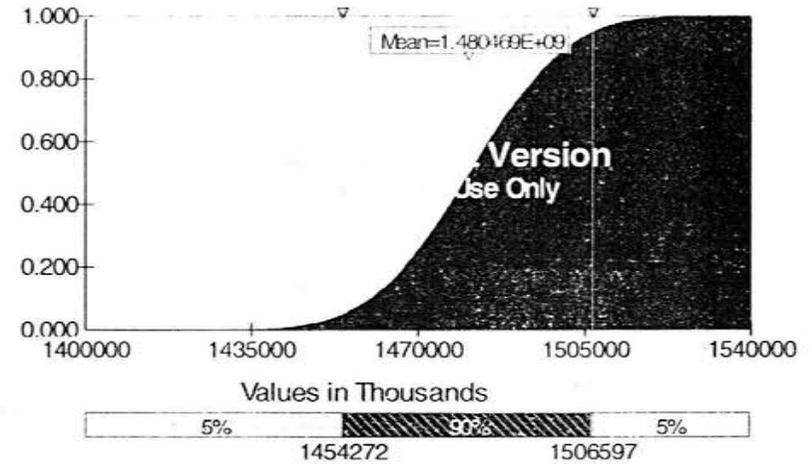


Continuación de la Figura 6.4

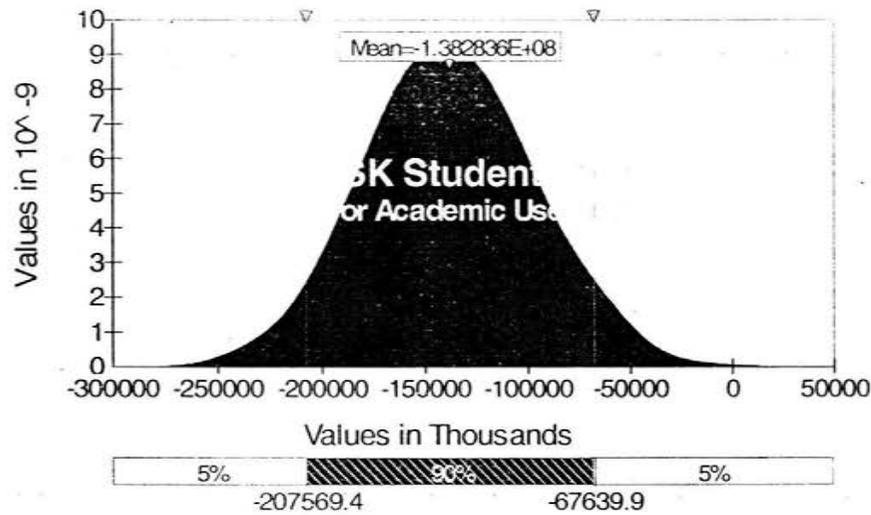
Distribution for PEGOBAL / TOT/CK66



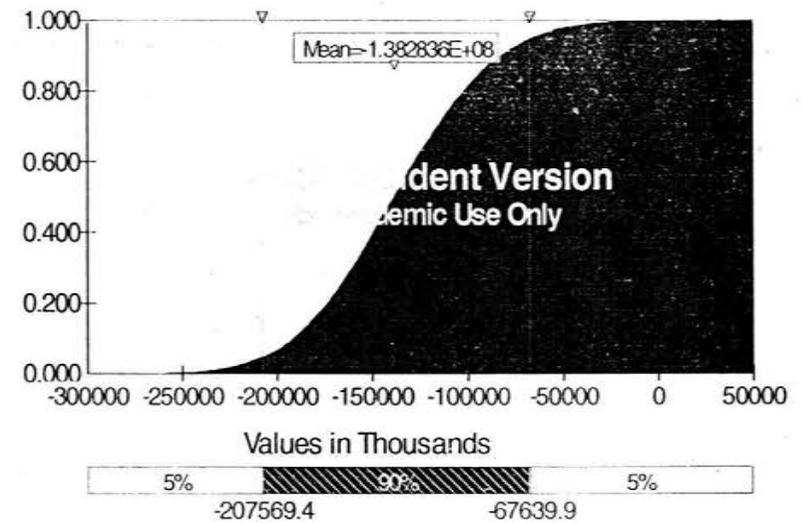
Distribution for PEGOBAL / TOT/CK66



Distribution for RESULTGLOBAL / TOT/CK67



Distribution for RESULTGLOBAL / TOT/CK67



Cuadro 6.13  
Resultados Obtenidos de la Simulación de los Posibles Ingreso y Egresos en el Horizonte de 28  
(Miles de Pesos)

| Rubro                | Mínimo               | Promedio             | Máximo               | Std Dev           |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| <b>INGTOT</b>        | <b>7,296,368,000</b> | <b>7,385,921,000</b> | <b>7,480,407,000</b> | <b>24,103,000</b> |
| INGRT                | 827,379,800          | 839,929,000          | 851,123,100          | 3,097,733         |
| INGEG                | 5,098,462,000        | 5,157,001,000        | 5,215,381,000        | 15,807,070        |
| INGIV                | 870,207,600          | 934,836,500          | 1,014,330,000        | 18,083,730        |
| INGGPS               | 374,155,700          | 385,886,800          | 400,005,400          | 3,335,393         |
| INGSF                | 65,889,880           | 68,275,580           | 70,682,890           | 581,487           |
| <b>CONTRIBGLOBAL</b> | <b>6,894,439,000</b> | <b>6,980,030,000</b> | <b>7,074,665,000</b> | <b>23,845,370</b> |
| CONTRIBRT            | 726,834,000          | 736,845,400          | 747,818,900          | 2,883,038         |
| CONTRIBEG            | 4,946,278,000        | 5,004,349,000        | 5,063,112,000        | 15,654,270        |
| CONTRIBIV            | 759,601,700          | 822,711,000          | 899,997,600          | 17,980,410        |
| CONTRIBGPS           | 339,209,000          | 350,786,200          | 364,316,100          | 3,306,417         |
| CONTRIBSF            | 62,961,180           | 65,345,960           | 67,724,260           | 579,022           |
| <b>GASTO GLOBAL</b>  | <b>7,349,463,000</b> | <b>7,524,205,000</b> | <b>7,661,961,000</b> | <b>37,047,470</b> |
| GASGLOBRT            | 565,146,500          | 580,111,700          | 594,419,600          | 3,680,919         |
| GASGLOBEG            | 5,494,574,000        | 5,650,406,000        | 5,786,729,000        | 33,300,400        |
| GASGLOBIV            | 576,424,600          | 639,746,100          | 690,499,700          | 14,403,740        |
| GASGLOBGPS           | 533,249,900          | 555,727,600          | 576,229,500          | 5,804,029         |
| GASGLOBSF            | 91,530,260           | 98,213,260           | 103,916,200          | 1,613,321         |
| <b>RESUGLOBAL</b>    | <b>-280,617,000</b>  | <b>-138,283,600</b>  | <b>32,295,300</b>    | <b>42,206,820</b> |
| RESGLOBALRT          | 242,906,100          | 259,817,300          | 280,239,900          | 4,798,624         |
| RESGLOBALEG          | -629,054,000         | -493,405,300         | -337,900,400         | 36,411,010        |
| RESGLOBALIV          | 214,512,300          | 295,090,500          | 392,444,600          | 22,657,300        |
| RESGLOBALGPS         | -192,351,700         | -169,840,800         | -146,257,100         | 6,654,023         |
| RESGLOBSF            | -36,715,490          | -29,937,670          | -23,855,230          | 1,723,870         |

Cálculos propios de la simulación sin el Costo Laboral

La simulación realizada en estado de resultado pro forma indica, no considerando el impacto del Costo Laboral, que los ingresos del Instituto puedan cubrir sus obligaciones con la población derechohabiente en el corto y mediano plazo; sin embargo, en el largo plazo las erogaciones por ramo de seguro aumentarían considerablemente ya que los ingresos serán insuficientes para cubrir las obligaciones futuras del Instituto con la población derechohabiente. Con lo anteriormente expuesto se puede decir que el Instituto operaría satisfactoriamente hasta el año 2023 o 2024, pues los recursos propios del Instituto, que fueron de \$81,802 millones de pesos en el 2002, le permitirán operar aproximadamente 20 años aproximadamente; sin embargo el déficit operativo será inevitable a largo plazo. Durante el período de estimación y el proceso de simulación de los ingresos esperados del Instituto no serán suficientes para cubrir las erogaciones en los ramos de enfermedades generales y maternidad, guarderías y prestaciones sociales

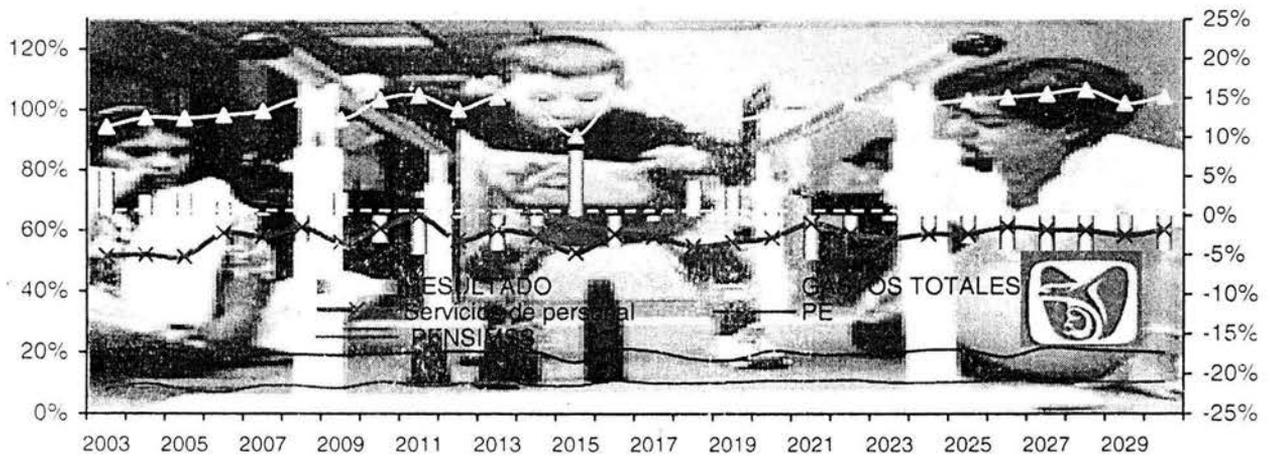
y seguro para la familia. En la cuadro 6.13 se puede observar los principales estadísticos resultado de la simulación. Además en las graficas 6.13 y 6.14 se muestran el comportamiento de la estructura operativa del Instituto de 2003 al 2030, una vez corrida la simulación.

Gráfica 6.13  
 Simulación del Estado Operativo del IMSS, 2003 - 2030  
 (Millones de Pesos)



Cálculos propios

Gráfica 6.14  
 Por cientos integrales en razón del ingreso esperado, 2003 - 2030



## Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

Sin duda la planeación, la investigación de operaciones, las finanzas, la econometría, el pronóstico, la contabilidad y la simulación son herramientas importantes en la planeación financiera que han permitido desarrollar y analizar el futuro financiero del Instituto Mexicano del Seguro Social. Con esto se puede decir que el objetivo se ha cumplido, ya que a través de este trabajo se puede conocer y predecir el desempeño operativo del Instituto en el mediano y largo plazo, de acuerdo a las perspectivas económicas, demografías y epidemiológicas. Y de esta manera conocer el impacto sus obligaciones futuras con la población derechohabiente, su base trabajadora, sus pensionados y jubilados.

Con lo anterior se puede concluir que la operación del Instituto será incierta en el mediano y largo plazo. Debido a que los factores demográficos y epidemiológicos que el país experimentará en los próximos años no serán nada favorables, debido a los efectos en la erogación de la provisión del costo laboral, el pago de la nómina de los jubilados y de los pensionados del Instituto, aunado a los problemas financieros del ramo del Seguro de Enfermedades y Maternidad incluyendo el ramo de Gastos Médicos para Pensionados. A lo anterior debe sumarse la vulnerabilidad del Instituto ante variaciones del ciclo económico que afectan la recaudación de sus ingresos.

Con el primer análisis, considerando el impacto en la provisión del Costo Laboral, se puede decir que el IMSS presentara déficit operativo de gran magnitud desde el año 2003 y seguirá siendo así durante el período pronosticado; bajo este escenario el Instituto podrá operar con números rojos hasta el año 2010 o 2011; pues los recursos propios del Instituto, que fueron de \$81,802 millones de pesos en el 2002, le permitirán operar aproximadamente 7 u 8 años. La erogación en la provisión del costo laboral provocara que el Instituto no pueda llevar a cabo inversión alguna en equipamiento o expansión de su capacidad durante esos años. Y a pesar de estos esfuerzos los pasivos laborales y contingentes totales seguirían aumentando.

Por otro parte, si no se cubriera el impacto del costo laboral el Instituto presentara un *superávit* operativo durante seis años (2003–2009), pero a largo plazo el déficit será inevitable debido al gran impacto en las erogaciones del ramo de enfermedades generales y maternidad, con esto el Instituto podrá operar con números rojos hasta el año 2024 o 2025. Por último con los procesos de simulación, que considera el impacto del costo laboral y el que no, se puede decir que el déficit operativo será de gran magnitud; ya que los ingresos esperados del Instituto no serán suficientes para cubrir las erogaciones de los ramos de enfermedades generales y maternidad, guarderías y prestaciones sociales y el de seguro para la familia.

### **Recomendaciones**

Sin duda la transición demográfica y epidemiológica será inevitable en los próximos años; sin embargo, y pesar de que el proceso de envejecimiento de una parte de la población es notorio, el país sigue y seguirá siendo joven en los próximos 25 años. Es decir, para el año 2025 la población juvenil representará el 41% de la población y un crecimiento poblacional de 0.5%. Esta combinación demográfica constituye un “*Bono Demográfico*”, que brindará al Instituto la única oportunidad de invertir en capital humano e infraestructura para enfrentar los retos del desarrollo y hacer frente al envejecimiento de la población mexicana, la cual será la última fase de la transición demográfica, ya que la transición epidemiológica no le dará esa oportunidad.

Como asesor financiero se pudo sugerir al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) una serie de recomendaciones en su Contrato Colectivo y posteriormente algunas modificaciones a la Ley del Seguro Social, para que pueda seguir con su misión y cumplir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente.

### **Posibles Reformas al Contrato Colectivo de los Trabajadores del IMSS.**

En primera instancia la reestructuración organizacional que experimentó el Instituto en los últimos años no será suficiente para resolver sus problemas financieros. Es por ello que se propone modificar el régimen de jubilaciones y pensiones del contrato colectivo de los trabajadores del IMSS, con el objetivo de reducir el impacto del costo laboral, debido a que el pago de la nomina de los jubilados y pensionados del IMSS es cubierta

por la operación y no por algún fondo de retiro como debería ser. Para esta razón se proporcionan algunas propuestas que puedan fortalecer financieramente este régimen:

1. En primera instancia se podría ampliar la edad requerida por años de servicio, de 60 y 65 conforme la Ley del Seguro Social. Sin embargo, esto causaría conflictos con los trabajadores activos, ya que no estarían dispuestos a perder ese derecho sindical.
2. En segunda instancia se propone otorgar un incentivo económico a los trabajadores, por retrasar el tiempo para ejercer su derecho al retiro por concepto de jubilación por años de servicio.
3. Por otro lado se propone establecer dos regimenes de jubilaciones y pensiones del contrato colectivo. El primero denominado **Actual Régimen de Jubilaciones y Pensiones (ARJP)** para los trabajadores en activo y otro alterno para los nuevos trabajadores llamado **Nuevo Régimen de Jubilaciones y Pensiones (NRJP)**.

| Actual Régimen de Jubilaciones y Pensiones (ARJP)  | Nuevo Régimen de Jubilaciones y Pensiones (NRJP)   |
|--|--|
| ❖ Los requisitos para la edad de jubilación no cambian, se otorga la jubilación de 27 años para las mujeres y 28 años para los hombres de los 30 años de servicio requeridos.  | ❖ Para los trabajadores de nuevo ingreso el requisito para la pensión por jubilación será lo que establece la Ley del Seguro Social de 1997. Es decir 60 años de edad y 20 años de servicio.                 |
| ❖ Para los trabajadores en activo se propone que estos aporten una parte proporcional de su salario base para crear un fondo de fortalecimiento financiero del régimen. Durante el tiempo que el Instituto y el Sindicato lo crean pertinente; así como la proporción propuesta. | ❖ Se propone que los nuevos trabajadores aporten la misma parte proporcional de su salario y por otra parte el tiempo puede ser el mismo o puede variar según lo acordado entre el Instituto y el Sindicato. |
| ❖ Los jubilados actuales aportaran una parte proporcional de su pensión para el fortalecimiento del régimen. Durante el tiempo que el Instituto y el Sindicato lo crean pertinente.  | ❖ Los pensionados por algún riesgo de trabajo, invalidez o muerte bajo el nuevo régimen contribuirán con una parte proporcional de su pensión para el financiamiento de la misma.                            |
| ❖ Por su parte los pensionados (Riesgos de Trabajo, Invalidez o Muerte) aporten una parte proporcional de su pensión para el financiamiento de la misma.   | ❖ Se propone que la pensión por jubilación con el nuevo régimen sea mas distributiva   |
| ❖ En lo que respecta al concepto de aguinaldo de los pensionados y jubilados actuales se mantendrá igual. Es decir, 3 meses de su pensión. Pero se propone quitar la caja de ahorros que perciben en el mes de julio.  | ❖ Los conceptos de pensión por Riesgos de Trabajo o Invalidez permanezcan igual, como lo establece el Art. 4 del Régimen de Jubilaciones y Pensiones del Contrato Colectivo de Trabajo del IMSS.             |

|  |  |
|--|--|
| ❖ Para los trabajadores activos, sujetos al actual régimen, se propone otorgar un mes de aguinaldo, de los 3 meses que son. Con forme lo que establece la Ley del Seguro Social. |  |
|--|--|

3. En adición al punto anterior se propone que los trabajadores en activo se jubilen con el último salario de su categoría y no el de la siguiente categoría, como lo es actualmente. Sin embargo, si el trabajador quiere tener ese beneficio puede optar por aumentar su aportación al fondo.
4. En adhesión al fondo de jubilación, se propone fomentar el fondo de retiro de voluntario a obligatorio una aportación inicial de \$30 pesos quincenales hasta la máxima categoría que establece del tabulador, establecido en el contrato colectivo de trabajo de los trabajadores del Seguro Social, de \$70 pesos con la aportación correspondiente del Instituto hasta el tope máximo; las cuales se actualizarán en base al aumento salarial. Siendo administrada por una institución financiera que el Sindicato y el IMSS acuerden.
5. Por último, los recursos de las aportaciones hechas a las cuentas individuales de los trabajadores del Instituto por los conceptos de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez; por parte de instituto, las aportaciones voluntarias y del gobierno sirvan en el fortalecimiento financiero del actual régimen de jubilaciones y pensiones.

Es importante señalar que para el éxito de los puntos anteriores necesitan la solidaridad del Instituto y del Sindicato con los trabajadores en la solvencia de las aportaciones. La administración del fondo de jubilaciones y pensiones puede estar a cargo del propio Instituto, o en su caso por alguna otra institución financiera que el Sindicato y el IMSS determinen viable.

### **Posibles Reformas a la Ley del Seguro Social**

Una vez que se halla hecho las modificaciones en su estructura organizacional y el actual régimen de jubilaciones y pensiones del contrato colectivo de trabajo del los trabajadores del Instituto, se debe hacer ciertas reformas de financiamiento a la Ley del Seguro Social en algunos ramos de seguro como lo son: el ramo de enfermedades generales y maternidad, seguro para la familia, guarderías y prestaciones sociales; los

cuales necesitarán de mayores recursos en el corto, mediano y largo plazo. Si bien se espera que los asegurados cotizantes al IMSS se incrementen del 2.4% a 3% aproximadamente, los ingresos totales del instituto tan solo se incrementarán del 3.6% al 3.8%; sin embargo, no serán suficientes para cubrir sus obligaciones futuras ya que las erogaciones futuras se incrementarán del 4.65% al 7.05%, pues los egresos de algunos ramos de seguros se aumentarán sustancialmente. Es por ello que las posibles modificaciones por ramo de seguro son las siguientes:

### Riesgos de Trabajo

El seguro de riesgos de trabajo ha mostrado excedentes operativos durante los primeros años de vigencia a la reforma de la Ley Seguro Social de 1997. No se espera que enfrente algún problema operativo en el mediano o largo plazo, aunque algún incremento en la siniestralidad o una disminución de los ingresos podrían cambiar ese diagnóstico. Este superávit operativo se debe a las medidas pertinentes a la modernización industrial, propiciando que la probabilidad de incidencia de sufrir un riesgo de trabajo sea cada vez menor, y por otro lado a las tendencias económicas donde el sector servicios es el que generará la mayor parte de los empleos; propiciando que los riesgos profesionales no excedan los 3 días de incapacidad. El incremento en los ingresos para este ramo de seguro será de 4.5%, mientras el incremento en los egresos serán 4.49% aproximadamente en promedio. Bajo este contexto se podría analizar el rubro de financiamiento de este ramo de seguro, pues se ve que no presentará problemas financieros en el mediano y largo plazo.

La posibilidad de disminuir la prima correspondiente a este ramo de seguro radica, en que la Ley le permita a las empresas disminuir las cuotas por este concepto, hasta el punto en que el sistema operativo lo permita y las reservas operativas sean óptimas si su índice de siniestralidad así lo justifica. Dejando la prima fija correspondiente a los gastos administrativos; aumentándola de acuerdo al índice de salarios o el índice nacional al consumidor para efectos de actualización.

## Enfermedades y Maternidad

El ramo de enfermedades generales y maternidad tendrá graves problemas financieros en el corto, mediano y largo plazo en niveles alarmantes; debido a la transición epidemiológica y demográfica lo que provocara grandes erogaciones en este ramo de seguro. La mayor parte en el incremento de las erogaciones se debe a aspectos de carácter tecnológico, de insumos y los servicios de personal. Y por otro lado el envejecimiento de la población implicará que se prolongue el tiempo que se ofrece atención médica para atender enfermedades crónico–degenerativas.

Bajo este contexto se propone analizar el rubro de financiamiento de este ramo de seguro, pues los ingresos esperados se incrementaran entre 3.6% y 3.96% en promedio en términos reales, mientras que los egresos lo harán en más del 6%. Con estos indicadores se debe buscar reformar la Ley del Seguro Social respecto a las aportaciones correspondientes al ramo de seguro para su fortalecimiento financiero, pues sus ingresos esperados no serán suficientes para solventar sus obligaciones futuras. Por una parte se propone analizar el posible aumento en las aportaciones obrero, patronal y estatal sobre todo en las prestaciones en especie, haciendo más participativo los que tienen mayores ingresos salariales. Y por otra parte se debe fomentar una mayor afiliación, mediante el empleo formal, mayor al 4% para fortalecer este ramo de seguro.

Con lo anterior el incremento en los ingresos esperados del Instituto deberán ser mayores al 7% en términos reales para cubrir sus obligaciones futuras con la población derechohabiente, y así este ramo de seguro será autosuficiente. Es importante señalar que las modificaciones a la contribución no deberán ser bruscas porque propiciaría una mayor evasión en el pago de este rubro. Por último se deben de seguir fomentado todos aquellos programas sociales y recreativos destinados a fomentar y prevenir la salud familiar, así como prevenir enfermedades. Con estas medidas se podrá retrasar los efectos de las enfermedades crónico–degenerativas, y así disminuir el gasto y el tiempo que se ofrece atención medica para atender dichas enfermedades en esa edad que implica mayores recursos en la atención de la salud.

### Invalidez y Vida

En el Seguro de Invalidez y Vida (SIV) ha tenido excedentes operativos debido a las reformas a la Ley Seguro Social de 1997. Se espera obtener un balance favorable durante el período pronosticado, ya que los ingresos esperados se incrementaran en entre 4.15% al 5.5% en promedio en términos reales; mientras que los egresos esperados lo harán en una razón 3.61% al 6.2%. Con estos indicadores el SIV podrá enfrentar sus obligaciones futuras con la prima vigente marcada en la ley, de no darse una variación drástica en la siniestralidad, aunque conviene recordar que el modelo propuesto no incluye el impacto de gastos administrativos.

### Guarderías y Prestaciones Sociales

Si bien el Seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales ha incrementado su cobertura en años recientes, todavía no se ha cubierto a la mitad de la población asegurada demandante del servicio de guarderías. Debido a las tendencias demográficas, sociales y económicas propiciarán que un mayor número de mujeres se sumen a la fuerza laboral y vean la necesidad de contar con un servicio de guarderías para sus hijos; ya que la disminución del índice global de natalidad no será todavía un factor clave en los próximos 30 años. Por otro lado, las prestaciones sociales deben ser más dinámicas como nunca antes con el objetivo de fomentar la salud familiar y laboral, prevenir enfermedades y accidentes, contribuir a la elevación general de los niveles de vida de la población mediante diversos programas y servicios sociales y recreativo; con estas medidas y programas se podrá retrasar los efectos de las enfermedades crónico-degenerativas y así disminuir el tiempo de atención médica.

Es por ello que el incremento en los ingresos del Instituto por este ramo de seguro se debe incrementar en más del 8% en términos reales, pues los egresos esperados futuros lo harán en más del 6% durante el período pronosticado, y de esta manera fortalecer financieramente este ramo de seguro. Considerando que estas medidas disminuirán el impacto de los gastos futuros en el ramo de enfermedades generales.

### Seguro para la Familia

El Seguro de Salud para la Familia (SSFAM) inició como modalidad de aseguramiento el 1º de julio de 1997, teniendo por objetivo aumentar el número de familias afiliadas al IMSS. Para el financiamiento del SSFAM se estableció inicialmente una cuota anual a cargo del titular del seguro equivalente al 22.4% de un salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal (SMGDF) por familia. Para el Gobierno Federal la aportación se estableció en una cuota diaria de 13.9% de un SMGDF por familia. Sin embargo, no se ha logrado que los recursos sean suficientes para sufragar las erogaciones por este ramo de seguro. En el mediano y largo plazo el SSFAM presentara serios problemas operativos, y los modelos de simulación consideran que se agudizara en los próximos 28 años. Los ingresos esperados por este ramo de seguro se incrementarían del 4.2 % al 5% en términos reales; mientras que los egresos lo harán en más del 6.5% lo que le impedirá cubrir sus obligaciones futuras.

Con los anteriores indicadores se debe de reforma la Ley respecto a las aportaciones correspondientes en este rubro y fomentar la afiliación voluntaria a este ramo de seguro. Buscando que el incremento en los ingresos deben ser mayores del 7.5%, para poder continuar protegiendo a las familias contra las contingencias de enfermedades y maternidad. Cabe decir que muchas familias buscan este tipo de seguro cuando alguno de los miembros de la familia presenta algún tipo de padecimiento, lo que propicia la rápida erogación de este ramo de seguro.

Todos los indicadores antes señalados se pueden ver En el disco 3.5 "Anexos" (EFSIMULACL) formato ZIP Con ello, el fortalecimiento financiero va estar en función de que una mayor parte de la población cuente con un empleo formal y en función del salario base de cotización; así como de la evolución la económica nacional e internacional para generar los suficientes empleos requeridos. Se sugiere que los ajustes en las contribuciones no deben ser demasiado bruscos, pues podría implicar una evasión en el pago de las contribuciones y fomentaría en mayor medida el empleo informal.

## Bibliografía

### Libros

1. Ash, R. and Kaye, G. R.: "Financial Planning – Modeling Methods and Techniques", Prentice Hall, London, 1989.
2. Bhaskar, K. N. "Building Financial Models – A Simulation Approach", Associated Business, London, 1978.
3. Bryan, E.: "Financial Modeling in Corporate Management 2º Ed.", John Wiley, London, 1987.
4. Boide, Z. and Merton, R.: "Finanzas 1ª Ed.", Prentice Hall, México, 2003.
5. Brealy, R. and Myers, S.: "Principles of Corporate Finance 6ª Ed.", McGraw - Hill, USA, 2000.
6. C. R. Frank: "Statistics and Econometrics", Rinehart and Winston, New York, 1971.
7. Calvo Luis: "Problemas Macroeconómicos de México", Juan Pablo Editores, México, 1993.
8. Calvo J. Luis: "Problemas de la Economía Mexicana", Juan Pablo Editores, México, 1993.
9. Carleton, W. T.: "Analytical Model for Long Range Financial Planning", Journal of Finance, U. S. A., 1970.
10. Dorbusch R. Y Fisher S.: "Macroeconomía 6ª edición", Mc Graw Hill, España, 1994.
11. E. Mainland: "Statistical Methods of Econometrics", Chicago, 1966.
12. Freud J. R. Y Wilson J. W.: "Regression Analysis Statistical Modeling of a Respond Variable", Academic Press, E. U., 1990.
13. Francis, J. C.: "A Simultaneous Equation Model of the Firm for Financial Analysis and Planning", Journal of Finance, U. S. A., 1978.
14. Gerhard Tintner: "Methodology of Mathematical Economics and Econometrics", the University of Chicago Press, 1968.
15. Guillén R. Héctor: "Orígenes de la Crisis en México 1940 – 1982", ERA, México, 1984.
16. Gujarati, Demodar N.: "Econometría Básica 3ª edición", Mc Graw Hill, Colombia, 1999.
17. Hair F., Anderson R.L.: "Multivariate Data Analysis 4ª Ed.", Prentice Hall, E. U., 1995.
18. Huerta G. Arturo: "La Política Neoliberal de Estabilización Económica en México", DIANA, México, 1992.
19. Huerta G. Arturo: "Liberación Comercial e Inestabilidad en México", DIANA, México, 1992.
20. Johnston J. Y Dinard J.: "Econometric Methods 4ª edition", Mc Graw Hill, E. U., 1997.
21. Lee, C. F.: "Financial Analysis and Planning – Theory and Applications", Addison Wesley, Wokingham, 1983.
22. Leroy M. R.: "Macroeconomía Moderna 4ª Ed."; Harla, México, 1982.
23. Maddala, G.: "Introduction to Econometrics 2ª Ed.", Macmillan Publishing, NY, 1992.

24. Montgomery C. D. Y Peck A. E.: "Introduction to Linear Regression Analysis 2ª Ed.", John Wile and sons, E. U., 1992.
25. Mosteller F. y Turkey J.: "Data Analysis and Regression", Addison – Wesley Publishing, USA, 1977.
26. Ortiz W. Arturo: "Política económica de México", Nuestro Tiempo S. A., México, 1995.
27. Pulido Antonio: "Modelos econométricos", Pirámide, Madrid – España, 1993.
28. Ramanathan, R.: "Statistical Methods in Econometrics", Academic press, E. U., 1993.
29. Remedy, D. and Negus, S.: "Business Applications in Lotus 1-2-3: A Guide to Forecasting, Risk Analysis, Backward Iterations and Simulation", McGraw - Hill, E. U., 1988.
30. Rivera R. M. A.: "Crisis y reorganización del capitalismo 1960 – 1985", ERA, México, 1988.
31. Roland K. G.: "Financial Planning Models (Constructions and Use)", CIMA, London, 1994.
32. Ruble K. F. y Solís N. B.: "México hacia la globalización", Diana, México, 1992.
33. S. Goldberger Arthur: "Econometric Theory", New York, 1964.
34. Sotelo V. Adrián: "Política y Reconversión Industrial en México", Siglo XXI, México, 1987.
35. Thad W. Mire: "Economics statistic and Econometrics 2ª edition", Macmillan Publishing Company, E. U., 1988.
36. Wayne, W.: "Financials Models Using Simulation and Optimization I y II", Palisade, USA, 2001.

### **Datos Económicos y Demográficos**

1. De la Madrid. H. M.: "5º y 6º informe de gobierno", México, diversos años.
2. Fox, V.: "1º, 2º, informe de gobierno", México, diversos años.
3. CONAPO: "Población Mexicana en Cifras"
4. INEGI: "Censos Económicos y Demográficos", INEGI, México diversos años.
5. Memoria Estadísticas del IMSS, México, 2001 y 2002.
6. Nacional Financiera: "La economía mexicana en cifras 1990 13ª ed.", NAFIN, México, 1990.
7. Nacional Financiera: "La economía mexicana en cifras 1995 14ª ed.", NAFIN, México, 1995.
8. Nacional Financiera: "La economía mexicana en cifras 1998 15ª ed.", NAFIN, México, 1998.
9. Salinas de Gortari C.: "1º, 2º, 3º informe de gobierno", México, diversos años.
10. Zedillo Ponce de León E.: "2º, 3º, 4º informe de gobierno", México, diversos años.

### **Periódicos, Revistas e Informes de Consulta**

1. "Financiero": Limitaciones fiscales limitan el crecimiento económico nacional, Agosto del 2003
2. "Financiero": Crecimiento económico y generación de empleo a la baja, México, julio del 2003.
3. "Financiero": Austeridad económica tres años más y dividida la iniciativa privada entorno al aumento salarial del 2003, México, Diciembre de 2002.
4. "Financiero": Escaso presupuesto para jubilados y pensionados, México, Noviembre del 2002.
5. "IMSS", Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, México, julio del 2002 y julio del 2003.
6. "IMSS", Ley del Seguro Social 1973 y 1997, IMSS, México.
7. SNTIMSS –IMSS, Contrato colectivo de trabajo 2001–2003, México.

### **Paginas de Internet consultadas**

1. [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx).
2. [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx).
3. [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx).
4. [www.shcp.gob.mx](http://www.shcp.gob.mx).
5. [www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx).

### **Programas Computacionales**

1. @Risk
2. Econometrics Views
3. Microsoft Office
4. Statistic
5. SPSS