



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**"ACATLAN"**

**PROYECCIONES DEMOGRAFICAS DE LA FRECUENCIA EN ATENCIONES  
GINECOLOGICAS A LOS DERECHAHABIENTES DEL BANCO DE MEXICO**

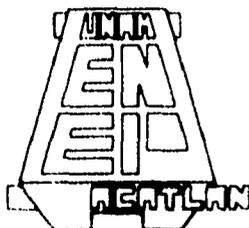
**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**A C T U A R I O**

**P R E S E N T A**

**SANDRA VILCHES BERNAL**



**NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO**

**1996.**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

31  
20



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES "ACATLAN"

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

SRITA. SANDRA VILCHIS BERNAL  
Alumna de la carrera de Actuaría  
P r e s e n t e .

Por acuerdo a su solicitud presentada con fecha 6 de septiembre de 1995, me complace notificarle que esta Jefatura tuvo a bien asignarle el siguiente tema de Tesis: "PROYECCIONES DEMOGRAFICAS DE LA FRECUENCIA EN ATENCIONES GINECOLOGICAS A LOS DERECHOHABIENTES DEL BANCO DE MEXICO", el cual se desarrollará como sigue:

INTRODUCCION.

CAP. I Previsión Social.

CAP. II Banco de México.

CAP. III Proyecciones Demográficas.

CAP. IV Caso práctico: proyecciones demográficas de las atenciones ginecológicas a los derechohabientes del Banco de México.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

ANEXOS.

Asimismo, fué designado como Asesor de Tesis la ACT. MARIA DEL CARMEN GONZALEZ VIDEGARAY, Profesor de esta Escuela.

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

E.N.E.P. ACATLAN

A T E N T A M E N T E  
"POR MI RAZA HA SIDO EN EL MUNDO  
Acatlán, Edo. de México, Mayo 4 de 1996.

ACT. LAURENTE OJEDA BECERRA  
Jefe del Departamento de Matemática  
y M.A.C. APLICADAS Y COMPUTACION

cg'

## **DEDICATORIAS**

### **A TI DIOS:**

GRACIAS TE DOY POR TODAS LAS OPORTUNIDADES QUE ME HAS BRINDADO EN ESTA HERMOSA VIDA QUE ME REGALASTE: PORQUE TODO CUANTO SOY Y CUANTO TENGO TE LO DEBO A TI; PORQUE NUNCA ME HAS ABANDONADO Y POR MANIFESTARTE EN CADA MOMENTO DE MI VIDA. TE AMO.

### **A MI FAMILIA:**

QUIERO QUE CADA UNO SIENTA ESTE TRABAJO COMO SUYO PORQUE LO HICE ALENTADA POR EL GRAN AMOR QUE LES TENGO.

### **A MIS PADRES:**

CON GENUINO AFECTO QUIERO HACERLES SENTIR QUE SON LO MAS VALIOSO DE MI VIDA Y TODAS LAS METAS QUE PUEDA CONSEGUIR CARECERIAN DE VALOR SI NO PUDIERA COMPARTIRLAS CON USTEDES.

### **A TI PAPA:**

POR HABER ESTADO CONMIGO EN LOS MOMENTOS BUENOS Y MALOS. POR TODOS LOS SACRIFICIOS QUE REALIZASTE PARA QUE YO LOGRARA UNA DE MIS MAS GRANDES METAS, POR TODO EL AMOR QUE ME HAS DADO, POR TU PACIENCIA Y TU EJEMPLO, PERO SOBRE TODO POR TUS CONSEJOS PARA SEGUIR ADELANTE.

### **A TI MAMY:**

POR SER MI MEJOR AMIGA Y MAESTRA, POR SER EL MAS GRANDE EJEMPLO DE AMOR, COMPRESIÓN, TENACIDAD Y SUPERACIÓN. POR AYUDARME SIEMPRE Y POR ESTAR A MI LADO CUANDO MAS TE NECESITO.

### **A MIS HERMANOS: ALEJANDRA Y JOHNNY**

GRACIAS A USTEDES QUE SIEMPRE HAN ESTADO A MI LADO DE UNA U OTRA FORMA, CON QUIENES CRECÍ, REÍ, LLORÉ, JUGUÉ, APRENDÍ, A QUIENES NO TENGO PALABRAS PARA DECIRLES CUANTO LOS AMO.

### **A TI HERNAN:**

POR LOS BELLOS E INCREÍBLES MOMENTOS QUE HEMOS PASADO JUNTOS, Y POR LOS MUCHOS MAS QUE NOS FALTAN POR DISFRUTAR Y PORQUE TE QUIERO MUCHO.

**A MI GRAN AMIGA YEIRA:**

POR TU INVALUABLE AMISTAD, TU  
INCREÍBLE COMPAÑÍA, TUS ACERTADOS  
CONSEJOS, POR TU APOYO, POR LAS  
INNUMERABLES COSAS QUE HEMOS  
VIVIMOS JUNTAS, POR NUESTRA ETERNA  
AMISTAD.

**A LA INSTITUCION BANCO DE MEXICO:**

Y MUY EN ESPECIAL AL DR. PEDRO URIBE,  
JEFE DEL SERVICIO MEDICO EXTERNO, POR  
EL APOYO TAN VALIOSO QUE ME BRINDO  
EN EL DESARROLLO DE MI TESIS.

**A MI PROFESOR EL ACT. JAVIER GONZALEZ ROSAS:**

GRACIAS POR BRINDARME  
INCONDICIONALMENTE SU EXPERIENCIA Y  
SUS LARGAS HORAS DE ASESORÍA.

**A MI ASESORA DE TESIS LA ACT. MARIA DEL CARMEN GONZALEZ VIDEGARAY:**

POR SU APOYO BRINDADO EN LA CORRECCIÓN DE LOS ERRORES DE MI TESIS.

**Y A TODOS AQUELLOS QUE DE ALGUNA MANERA ME APOYARON Y ME ORIENTARON  
DURANTE EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO.**

# PROYECCIONES DEMOGRAFICAS DE LA FRECUENCIA EN ATENCIONES GINECOLOGICAS A LOS DERECHOHABIENTES DEL BANCO DE MEXICO

## INTRODUCCION

### CAPITULO I PREVISION SOCIAL

1.1 Generalidades.....	9
1.2 Previsión social en México	
1.2.1 Surgimiento.....	13
1.3 Previsión social en la empresa	
1.3.1 Definición.....	15
1.3.2 Clasificación de los servicios de bienestar para los trabajadores de la empresa.....	16
1.3.3 Principales problemas financieros de los servicios de bienestar para los trabajadores de la empresa.....	20
1.3.4 Consideraciones generales.....	21

### CAPITULO II BANCO DE MEXICO

2.1 Generalidades	
2.1.1 Antecedentes.....	24
2.1.2 Atribuciones.....	28
2.1.3 Legislación.....	29
2.2 Servicio Médico a los derechohabientes del Banco de México	
2.2.1 Del derecho al servicio médico	
2.2.1.1 Legislación.....	30
2.2.2 Actividades recurrentes del servicio médico.....	33

### CAPITULO III PROYECCIONES DEMOGRAFICAS

3.1 La proyección y la predicción en demografía.....	36
3.2 Aspectos estadístico - demográficos de las proyecciones.....	41
3.3 Las proyecciones en medicina: "Morbilidad".....	43

**CAPITULO IV CASO PRACTICO: PROYECCIONES DEMOGRAFICAS DE LAS  
ATENCIONES GINECOLOGICAS A LOS DERECHOHABIENTES  
DEL BANCO DE MEXICO**

4.1 Análisis descriptivo de la población de estudio.....	47
4.2 Aplicación de un modelo matemático: el proceso de Poisson en la modelación de conteos.....	52
4.3 Estimación del número de autorizaciones ginecobstétricas.....	73
CONCLUSIONES.....	93
BIBLIOGRAFÍA.....	96
ANEXOS.....	99

## INTRODUCCION

Una de las motivaciones para preparar este trabajo ha sido la de contribuir con las labores que realizan las personas relacionadas con el otorgamiento de prestaciones sociales; así mismo se pretende dirigir la atención de los estudiantes de Actuaría, a uno de los tantos campos en donde pueden aplicar los conocimientos adquiridos durante su formación.

Al observar que algunas empresas, instituciones, organismos y patrones se preocupan por brindar a sus empleados una gama más diversa y de mayor calidad de prestaciones, para mediante éstas estimularlos a realizar un trabajo cada vez más productivo y, que con esto, la necesidad de hacer proyecciones demográficas y financieras bajo diversos escenarios se acrecienta día con día, ya que el mecanismo a seguir para constituir el fondo destinado a cubrir los gastos que por este concepto surjan, depende mucho de factores políticos, económicos y sociales, actuales y futuros y, tanto internos como externos de la institución o empresa que otorgue las prestaciones, surge la inquietud de elaborar un trabajo que pueda servir de guía para elaborar proyecciones, principalmente demográficas. En los capítulos I y III se ha tratado de exponer las ideas fundamentales sobre previsión social y la manera en que se relaciona con algunos aspectos demográficos, con la finalidad de comprender más a fondo el origen de esta gran necesidad de hacer proyecciones demográficas en materia de previsión social.

El poder conocer con anticipación el número de personas a las que se les tendrá que brindar alguna prestación en determinado momento, resulta ser de gran ayuda, ya que permite elegir la forma más adecuada de financiar los gastos en que se incurre por este concepto. Esta tesis consiste precisamente en aplicar un modelo matemático que ayude a las empresas o instituciones a conocer anticipadamente el número de prestaciones a las que tendrán que hacer frente económicamente durante los próximos años.

El Banco de México es una institución que otorga a sus derechohabientes la prestación de Servicio Médico, y requiere de un mecanismo que le ayude a predecir el número de atenciones médicas que tendrá que cubrir durante los siguientes años, para reunir a tiempo los recursos financieros necesarios para hacer frente a este compromiso.

El problema consiste en encontrar un modelo matemático que ayude a proyectar el número de población derechohabiente del Banco de México que solicitará y se le autorizará una atención médica durante el periodo 1996-2005, con el objeto de que la institución tome las medidas adecuadas para poder hacer frente a estas prestaciones a las que tienen derecho sus trabajadores y los familiares de éstos.

El mecanismo sugerido en este trabajo para la elaboración de las proyecciones demográficas, está basado en los procesos estocásticos de Poisson, ya que este modelo sirve para contabilizar el número de veces que ocurre el evento de interés en cierto periodo de tiempo. Para ilustrar dicho mecanismo, se proyectó el número de derechohabientes del Banco de México que solicitarán y se les autorizará una atención ginecobstétrica durante el periodo 1996-2005. Cabe hacer la aclaración que el título de la tesis solo hace mención de las atenciones ginecológicas, pero en realidad el trabajo abarca también las obstétricas, el cambio del título no se hizo debido a la diversidad de tramites que este cambio implica y a la premura de tiempo.

Este modelo matemático podrá ser aplicado de la misma forma para cualquier otro tipo de atención médica, ya que los eventos son similares al que se expone en este trabajo y cumplen con las características necesarias para poder modelar el fenómeno de estudio como un proceso estocástico de Poisson, dichas características se mencionan en el capítulo IV.

Tomar en cuenta el entorno político, económico y social, tanto del pasado como del presente del Banco de México para la elaboración de las proyecciones, es de vital importancia, ya que son factores determinantes de su desarrollo futuro; es por esto que se ha dedicado el capítulo II para mencionar los aspectos más relevantes en estos ámbitos del Banco de México.

Uno de los objetivos de este trabajo, es el de lograr vincular la teoría con la práctica, el de hacer énfasis de que es necesario un buen estudio teórico del problema para poder encontrar una adecuada y razonable solución práctica.

Exhorto al lector a que a través de la lectura de este trabajo, desarrolle ese espíritu de crítica y esa capacidad de análisis que todos debemos poseer, en especial los que hemos estudiado matemáticas.

# **CAPITULO I PREVISION SOCIAL**

## **1.1 GENERALIDADES**

Tradicionalmente se ha afirmado que las necesidades del hombre constituyen la fuerza generadora de su actividad productiva. Debe entenderse como necesidad la ruptura del equilibrio biológico o psicológico, o ambos a la vez, que demanda una acción consciente o inconsciente por parte de quien la sufre, encaminada a restablecer dicho equilibrio; entendiéndose por "equilibrio", un estado de bienestar y plenitud en el que nada hace falta.

Según Barcelo Rico, las necesidades pueden clasificarse de varias maneras; un primer criterio de clasificación es, según su naturaleza, en necesidades físicas y necesidades psicológicas. Las necesidades físicas son aquellas que surgen de una alteración del equilibrio desde un punto de vista biológico:

- a) Necesidades de reposición de energía.- Cualquier organismo vivo en el ejercicio de su función vital, consume una cantidad determinada de energía que es necesario recuperar formándose un ciclo de consumo y reposición que no se rompe sino con la desaparición misma del organismo.
- b) Necesidades de conservación de la integridad física.- Existen factores externos al ser humano que alteran su equilibrio biológico y que hacen que adopte una serie de medidas auto protectoras que los salvaguardan de estas contingencias .
- c) Necesidades de conservación de la especie.- Existe la necesidad que todo individuo siente por reproducirse, el ser humano se encuentra biológicamente preparado para satisfacerla, aunque el desequilibrio que produce su insatisfacción presenta también características de tipo psicológico.

Las necesidades psicológicas son aquellas que se originan en un desequilibrio del complejo emotivo-intelectual que conforman su psique:

- a) Necesidades de seguridad y previsión.- Parece ser un impulso generalizado en los seres humanos, el de tratar de garantizar la permanencia indefinida de sus fuentes de satisfacción. Como es lógico, el origen de las necesidades de seguridad y previsión es un sentimiento de inseguridad que se manifiesta en casi todos los aspectos de la vida del hombre. Este tipo de necesidades tienen una importancia especial para los fines del presente trabajo, pues constituyen la explicación de la existencia de Instituciones de Seguridad Social, conforme a los procesos que más adelante se analizarán.

- b) Necesidades afectivas.- El ser humano siente la necesidad, desde su nacimiento hasta su muerte, de que sus semejantes, o cuando menos uno o algunos de ellos, lo acepten, lo quieran, admitan su existencia, lo cuiden, lo respeten o lo admiren.
- c) Necesidades de evolución.- Cuando el ser humano hace consciente el hecho de que sus posibilidades de subsistencia mejoran en la medida en que es capaz de acrecentar sus capacidades y habilidades mediante el aprendizaje.

La manera como se experimentan las necesidades, varía de individuo a individuo y lo que es más, varía en un solo individuo con el transcurso del tiempo, en razón de sus relaciones con el medio ambiente. No obstante lo anterior, podemos afirmar que " hay una constancia estadística en la forma en que se distribuyen las diversas variedades de necesidad, cuando se considera una muchedumbre"<sup>1</sup> y que " basta con que en una proporción suficientemente grande de individuos de una colectividad las perciban de la misma manera y reaccionen a ellas de igual modo, para que tengamos derecho de hablar de una necesidad social".<sup>1</sup>

Es decir, las necesidades que sufre un solo individuo, tarde o temprano las sentirán la gran mayoría de los que forman una sociedad, si consideramos un periodo lo suficientemente largo de tiempo, presentándose en ésta forma las necesidades sociales. Las necesidades sociales se satisfacen únicamente en forma parcial debido a que los recursos de que se dispone en conjunto, no son suficientes para atender a la suma total de necesidades que se generan en la sociedad. Esta escasez de satisfactores es la característica que los convierte en bienes económicos.

Dentro de los mecanismos que la sociedad ha creado para la satisfacción de las necesidades sociales, se encuentran las instituciones. Estas se han definido como "una obra o empresa que se realiza y dura jurídicamente en un medio social; un organismo con fines vitales y medios de acción superiores en poder y duración a los de los individuos que lo componen; es una entidad que desborda el simple acuerdo de voluntades".<sup>1</sup>

De las anteriores definiciones se pueden extraer los siguientes elementos:

- a) Son organismos sociales.
- b) Cuentan con una base jurídica propia.
- c) Tienen un fin determinado.

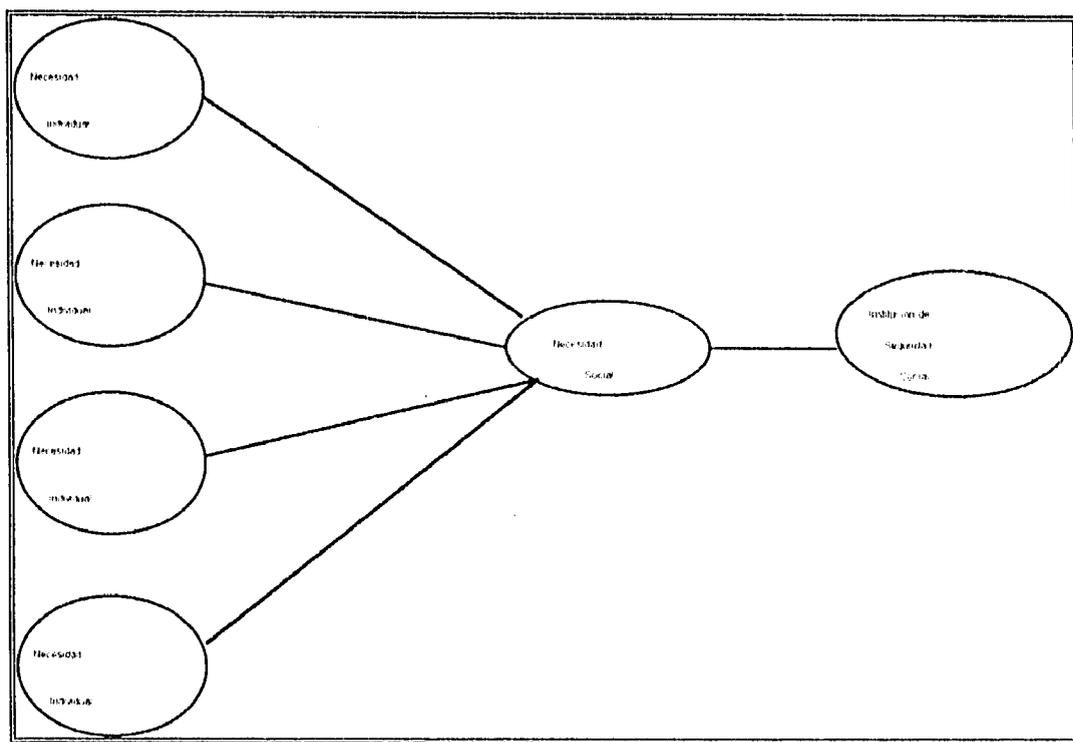
Por lo que para conocer lo que es una Institución de Seguridad Social, nos faltaría establecer lo que se entiende por Seguridad Social. La Seguridad Social tiene un significado a priori, pues se origina en la necesidad psicológica individual y que da como resultado una necesidad social de seguridad y previsión.

---

<sup>1</sup> Barcelo Rico Gabriel. Avalos Muñoz Luis Miguel. Previsión social en la empresa. Madrid. Ed. Escapa-Calpe. 1991. pp 249.

También tiene un significado a posteriori, una vez que la Seguridad Social se institucionaliza, significado que está determinado por la estructura económica de la sociedad en que nace, pues de acuerdo con el pensamiento de Marx: "el modo de producción de la vida material condiciona el proceso de la vida social, política e intelectual en general".

Una Institución de Seguridad Social es un organismo social, con base jurídica propia, que tiene como finalidad la satisfacción de la necesidad social de seguridad y previsión, cuyas características estarán determinadas por el modo de producción y el momento histórico de la sociedad en que nace.



La seguridad Social se institucionaliza por vez primera en países de modo de producción capitalista y en pleno proceso de industrialización, factores que están ligados a un tercer fenómeno que será precisamente el que imprima a la Institución de Seguridad Social sus características peculiares: me refiero al fenómeno de la lucha de clases. La división general de los componentes de una sociedad, es explotadores y explotados según Karl Marx, la cual nos hace pensar en una serie de fenómenos derivados de este hecho, tales como:

- a) Los intereses de la clase social explotadora son distintos y en ocasiones opuestos a los de la clase social explotada.

- b) Los intereses opuestos de cada clase social entran en conflicto, dando como resultado que una de ellas se vea obligada a hacer concesiones en favor de la otra, concesiones que dependerán en sus características cuantitativas y cualitativas, tanto de la fuerza relativa que exista entre las clases sociales, como de la intensidad con que cada una de ellas sienta la necesidad social.
- c) Históricamente se ha observado que la clase social explotadora es numéricamente inferior a la clase social explotada.

Las Instituciones de Seguridad Social surgen con carácter obligatorio como resultado de un acto de política social mediante el cual, la clase social poseedora del poder político, disminuye la intensidad de una necesidad social que se había presentado en la clase explotada y que amenazaba con intensificar la rivalidad entre estas dos clases sociales. Los problemas sociales se intensifican con el progreso alcanzado en la mecanización de los instrumentos de producción, pues tanto la burguesía como el proletariado luchaban por defender sus respectivos intereses y los efectos devastadores de esta lucha, en vano se tratan de evitar con la asistencia pública y las inoperantes instituciones de ahorros.

El proceso que dio origen a las primeras Instituciones de Seguridad Social con carácter de obligatorio es el siguiente:

- I.- La necesidad social de seguridad y previsión, se agudiza con los fenómenos derivados del maquinismo.
- II.- Lo anterior, origina un incremento relativo de presión por parte de la clase social explotada.
- III.- La clase social dominante, mediante el ejercicio del poder de que dispone, se ve obligada a realizar un acto de política social, alentando el desarrollo, o creando una Institución de Seguridad Social a fin de mejorar sus relaciones con la clase dominada, por lo que,
- IV.- Esta Institución de Seguridad Social no tendrá como finalidad resolver todas las necesidades de seguridad y previsión de todos los componentes de la sociedad; sino que sus alcances cuantitativos y cualitativos estarán determinados por la intensidad del desequilibrio que la origina y las características de los grupos de presión que intervienen.

Por ejemplo, en Alemania los años 50 y 60 del siglo XIX trajeron el giro decisivo para el medro de la gran industria. Al aumentar la masa de la población europea, retrocedió cada vez más la parte rural de la misma; en Alemania descendió el porcentaje de población rural; las grandes ciudades crecieron, la población aumentó. En 1863 fundaba Lasalle un Partido Obrero Alemán, y en 1869 se fundó el Partido Obrero Social Demócrata, con orientación marxista. En 1875 se fundió en el Congreso de Gotha a ambos partidos. Bismark favoreció a los obreros merced a las leyes de seguros, en Alemania se había sentado el seguro obligatorio como demanda fundamental de la clase obrera, y con este carácter se implantaron, en 1883, el seguro de enfermedad; en 1884 el de accidentes y, en 1889, los de invalidez y vejez.

En esta forma se originó en un país capitalista y como resultado de la lucha de clases, la primera Institución de Seguridad Social, con legislación especial y con carácter obligatorio. La Seguridad social ha tenido una aceptación en la mayoría de los países, a menos de un siglo de su nacimiento. Existen implantados en la actualidad, regímenes de seguridad en 93 países entre los cuales se encuentran países en todos los grados de desarrollo y con distintos sistemas económicos. Como es natural, el nacimiento, evolución y desarrollo de la Seguridad Social en los países socialistas, obedece a fenómenos de naturaleza distinta de los que aquí hemos analizado. Baste señalar que su finalidad a priori de satisfacer la necesidad social de seguridad y previsión, es la misma, cualquiera que sea el modo de producción, estableciéndose distinciones a posteriori en función de la estructura económica en que se sustentan, es decir, en las relaciones de producción de los integrantes de la sociedad.

## **1.2 PREVISION SOCIAL EN MEXICO**

### **1.2.1.-Surgimiento**

Siempre que se habla del origen de la seguridad social en México, se le sitúa como resultado del fenómeno social conocido como la Revolución Mexicana. Las condiciones que en México propiciaron la creación de una Institución de Seguridad Social son distintas de las que tuvieron similar resultado en Europa, aunque ambas tienen en común el haberse originado en cambios fundamentales de la estructura económica. En los países europeos, estos cambios fueron consecuencia de la llamada "revolución industrial", que modificó la estructura económica existente.

En México la Revolución Mexicana generó un cambio en la estructura económica; rescatándola de un modo de producción semi-feudal y sentando las bases que permitieran pasar al capitalismo como siguiente etapa de evolución. Surgieron dos clases sociales en la historia de México: la burguesía y el proletariado. Después de una larga lucha se logró plasmar, en 1917, la base legal que habría de permitir cambiar la estructura económica del país y por consiguiente las características de las clases sociales que intervenirían en el proceso productivo.

Los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que más marcadamente influyeron en la economía del periodo postrevolucionario, son el 27 y el 123; en el primero se sentaron las bases para la desaparición de los latifundios y permitiendo el reparto de tierras; en el segundo se recogen las exigencias de una clase obrera incipiente. En el periodo de 1910-1940 la población rural aumentó en un 17%, mientras que la población urbana incrementó en un 111.3%; además hubo un sensible desplazamiento de mano de obra de las actividades primarias a las secundarias y terciarias.

La reforma agraria tan venturosamente emprendida en el orden jurídico formal, causa efectos en otros sectores de actividad, acaso en todos; pero hay uno, especialmente: la industria, a la que abre amplias proyecciones, los hacendados encuentran en actividades industriales una de las salidas para su situación, ya que en ese tiempo "se enfrentaron a una crisis económica producida tanto por la pérdida de cosechas como por la depreciación de la plata a nivel mundial";<sup>2</sup> otros grupos de capitalistas de origen bancario, más algunos modernos empresarios con visión del futuro, advirtieron con claridad las amplias perspectivas que a la industria transformadora se ofrecía.

Es decir, en el periodo que estamos considerando, existió una marcada transferencia de capitales del campo a la ciudad. A medida que los capitales nacionales y extranjeros consolidaban la industria moderna de México, los artesanos se sintieron incapaces de competir con la producción maquinista, se convirtieron en obreros y empleados a sueldo a los cuales se sumaron millares de pequeños propietarios despojados de sus tierras, que se convirtieron en obreros de las minas, de las industrias o de los ferrocarriles. Este fenómeno sienta las bases del capitalismo que como sistema económico aún perdura en nuestro país.

Una circunstancia histórica vino a reanimar al capitalismo mexicano; la Segunda Guerra Mundial que, para muchas naciones significó una gran tragedia, para la economía de los Estados Unidos resultó sumamente estimulante y como efecto subsidiario, a la economía mexicana.

El artículo 123 de la Constitución de 1917 imponía a los patrones una gran cantidad de obligaciones respecto a sus trabajadores, entre ellas : la obligación de sostener escuelas en beneficio de la comunidad ( fracción 12 ), la de sostener gratuitamente bolsas de trabajo (fracción 25 ), la de construir casas para los trabajadores, así como sostener servicios públicos tales como enfermerías, hospitales, mercados, centros recreativos, etc. (fracción 12 y 13).

De más está decir que estos preceptos constitucionales nunca o casi nunca se cumplieron por parte de los patrones, por la misma razón de que el Gobierno Federal no hizo presión alguna para hacerlos cumplir. Sin embargo, los procesos que hemos analizado, el cambio de características de la base económica, el desplazamiento de capital y mano de obra del campo hacia la ciudad, la definición marcada en las áreas urbanas de las clases sociales en burguesía industrial, comercial y financiera, por un lado, y por el otro, el proletariado urbano que sufría la agudización de los problemas de que hemos hablado y que presionaba por el cumplimiento de los ordenamientos del Artículo 123 Constitucional; todo ello amenazaba con agudizar la lucha entre clases en un momento en que apenas se estaban sentando las bases de una economía moderna; cuando una nueva burguesía, la burguesía revolucionaria, recién comenzaba a establecerse en su posición.

---

<sup>2</sup> Miranda Basurto Angel. La evolución de México. México. Ed. Herrero. 1965. p 404.

Era pues necesario que el Estado tomara alguna medida que garantizara mejorar las relaciones obrero-patronal; y esta medida fue tomada: el 19 de Enero de 1943 se promulgó la Ley del Seguro Social, iniciándose la primera afiliación de trabajadores el 1/o. de julio del mismo año e iniciándose los servicios el 1/o de enero de 1944. La institucionalización del Seguro Social en México estuvo acompañada de algunas protestas de los sectores empresariales y obreros, las que pueden ser explicadas en la siguiente forma:

En este periodo la burguesía mexicana estaba en pleno proceso de integración. Los sectores que la formaban de ninguna manera eran homogéneos: antiguos hacendados, excombatientes de la revolución, financieros, miembros de la burocracia oficial, etc. No todos ellos comprendían el alcance de esta medida, que en el fondo les favorecía, y en el principio se opusieron a ella amparándose en los tribunales y organizando manifestaciones callejeras. Esta oposición fue de poca duración; pronto advirtieron que la medida venía a beneficiarles, ya que disfrutarían de la satisfacción de las masas proletarias por recibir prestaciones extras a su salario. En cuanto a la oposición obrera, no fue más que un triste antecedente de la meditación de que ya era objeto su movimiento a través de líderes corruptos. Debe reconocerse que el obtener este derecho fue un gran logro de la clase obrera.

Es importante aclarar que actualmente hablar de seguridad social en México no es sinónimo de IMSS, ya que existen otros institutos que como éste, se dedican a brindar los servicios a que tienen derecho los trabajadores y sus familiares, algunos de éstos son; el ISSSTE, el ISEMYM, el del ejército y las fuerzas armadas, la secretaria de salud, etc.

### **1.3 PREVISION SOCIAL EN LA EMPRESA**

#### **1.3.1.-Definición:**

Difícilmente se atreven los autores y técnicos en materia de relaciones industriales a definir una realidad industrial tan variada, tan amplia, tan compleja, tan disímil en su composición en cada lugar, como son los servicios para el bienestar de los trabajadores.

Para dar una definición de los servicios para el bienestar del trabajador, mencionaré las siguientes características:

- a) Están constituidos por bienes materiales y económicos.
- b) Son proporcionados por una empresa.
- c) Se dan en favor de los trabajadores de la empresa.
- d) Se proporcionan como complemento al salario.
- e) Buscan como finalidad básica el mejoramiento:
  - a') Ante todo del trabajador mismo: son esencialmente servicios o beneficios para el trabajador, y han de coadyuvar a mejorar su vida, su cultura, su salud, etc.

- b') De su trabajo: se busca mejorar el trabajo que realiza; cuando cualquier persona tiene un serio problema que no puede resolver satisfactoriamente, esta preocupación afecta por igual su productividad y su moral; por ello, es benéfico para la empresa proveer condiciones que puedan ayudarlo adecuadamente a resolver sus problemas personales.
- c') De su remuneración: muchas veces se ha objetado a éste respecto que el gasto realizado por la empresa podía ser empleado mejor en aumentar el salario; sin embargo en la mayoría de los casos, el costo de lo que la empresa eroga en servicios, repercute en beneficios para los trabajadores.
- d') De la relación empleado-empleador: un proceso de empleo, encierra el sentido patronal de responsabilidad hacia las necesidades que los empleados tienen de seguridad y desarrollo en su trabajo.
- e') Del medio social, en que el trabajador vive y actúa.

Según Reyes Ponce, los principios básicos en que debe descansar todo otorgamiento de prestaciones o servicios de bienestar para los trabajadores, a fin de que produzcan los resultados realmente benéficos, son:

Los servicios de bienestar para los trabajadores:

- a) Jamás deben darse con carácter paternalista.
- b) Deben ser absolutamente libres para el trabajador.
- c) Los trabajadores deben intervenir de algún modo en la selección y administración de los servicios que para su bienestar se establezcan.
- d) Los servicios deben darse integrados al programa de personal de la empresa.
- e) Los programas de servicios deben revisarse periódicamente.
- f) Las prestaciones sociales deben ser un motivo de acercamiento obrero-patronal; jamás un motivo de lucha de clases.

### **1.3.2.-CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS DE BIENESTAR PARA LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA**

Dada la variabilidad y la heterogeneidad de los servicios que en distintos países y regiones suelen ofrecer las empresas a sus trabajadores, es de particular utilidad ensayar una clasificación de los mismos.

Como ocurre con toda clasificación, los criterios que para hacerla se emplean pueden ser muy diversos, y aún una misma prestación o servicio puede catalogarse en distintos miembros de la misma clasificación, porque se pretenden alcanzar con ella varios fines a la vez.

**a) Clasificación por su fin inmediato.<sup>3</sup>**

a') Tendientes a mejorar su ambiente de trabajo

- 1.- Medios para transportarse a la empresa
- 2.- Guardarropas, armarios, etc.
- 3.- Agua potable, refrigerada, etc.
- 4.- Comodidades sanitarias.
- 5.- Salones de descanso.

b') Tendientes a complementar el salario (excluidos salarios incentivos).

- 1.- Sistemas voluntarios de participación de utilidades.
- 2.- Gratificaciones anuales no contratadas previamente.
- 3.- Cajas de ahorro subsidiarias.
- 4.- Préstamos sin interés, o con uno inferior al corriente.
- 5.- Alocaciones familiares, para compensar la carga de familia numerosa.
- 6.- Absorción por la empresa de parte del precio de compra de artículos en tiendas.
- 7.- Descuentos o venta al costo de artículos fabricados por la empresa.
- 8.- Absorción por la empresa de pagos que corresponden al trabajador:
  - Cuota obrera al Seguro Social
  - Impuesto sobre la Renta
  - Cuotas sindicales, etc.
- 9.- Cooperativas de consumo organizadas por la empresa.

c') Tendientes a mejorar la salud del trabajador y su familia (fuera o en adición al Seguro Social)

- 1.- Atención médica
- 2.- Medicinas, hospitalización, atención quirúrgica, aparatos de prótesis y ortopedia, etc.
- 3.- **Atención obstétrica de la trabajadora, o la esposa del trabajador**
- 4.- Primeros auxilios y puestos sanitarios de fábrica.

d') Tendientes a mejorar la alimentación del trabajador y su familia.

- 1.- Comedores en la empresa, gratuitos, o al menos subsidiados.
- 2.- Sitios especialmente adaptados para que el trabajador caliente y tome su comida, si prefiere llevarla.
- 3.- Reparto de buffets, bocadillos, café, refrescos, etc.
- 4.- Cafeterías, aparatos automáticos de refrescos, cigarrillos, etc.
- 5.- Venta de alimentos con absorción por la empresa de un porcentaje de su costo o al menos de gastos administrativos.
- 6.- Ayuda para la alimentación de lactantes e infantes.

e') Tendientes a dar al trabajador seguridad en sus ingresos.

- 1.- Seguros de grupo, pagados por la empresa, total o parcialmente.
- 2.- Mutualidades organizadas y subsidiadas por la empresa.
- 3.- Subsidios para el caso de cesantía (fuera del Seguro Social).

---

<sup>3</sup> Reyes Ponce Agustín. Servicios de bienestar para los trabajadores de la empresa. México. 1965. pp 47.

- 4.- Ampliación o complemento de las pensiones y subsidios del Seguro Social.
- 5.- Pagos de retiro del trabajador.
- 6.- Sistemas de jubilación.

f') Tendientes a ayudar al trabajador en sus problemas familiares.

- 1.- Escuelas para los hijos de los trabajadores.
- 2.- Pagos en caso de muerte de familiares del trabajador.
- 3.- Dotes para el matrimonio del trabajador.
- 4.- Canastillas y pagos en caso de nacimiento de hijos del trabajador.
- 5.- Casas-cuna
- 6.- Guarderías infantiles
- 7.- Ayudas diversas para el pago de renta de casa-habitación.
- 8.- Construcción de casa-habitación y facilidades para adquirirlas.
- 9.- Alojamientos proporcionados a los trabajadores, sobre todo solteros.
- 10.- Orientación y consejo en materias psicológicas, jurídicas, etc.
- 11.- Auxilio y orientación de trabajadores sociales.

g') Tendientes a ayudar al trabajador en la ampliación de su cultura.

- 1.- Becas diversas.
- 2.- Cursos dados o pagados por la empresa sobre idiomas, técnicas, etc.
- 3.- Escuelas o academias para familiares del trabajador (música, corte y confección de ropa, etc.).
- 4.- Biblioteca, hemerotecas, etc.
- 5.- Concursos fotográficos, de pintura, de dibujo, ajedrez, etc.

h') Tendientes al descanso y recreación del trabajador.

- 1.- Vacaciones supraleales.
- 2.- Subsidios especiales para las vacaciones: en dinero o en organización de facilidades en transportes, hoteles, etc.
- 3.- Clubes y parques para el recreo y descanso del trabajador y sus familiares, con juegos de salón, albercas, etc.
- 4.- Campos deportivos y subsidios al deporte.
- 5.- Reuniones sociales, cenas de Navidad, bailes, etc., organizados o subsidiados por la empresa.
- 6.- Cines, teatros, conciertos, organizados o subsidiados por la empresa.
- 7.- Clubes de exploradores y montañistas organizados o subsidiados por la empresa.
- 8.- Días de descanso obligatorios o supraleales, con el fin de permitir al trabajador celebrar fiestas nacionales, religiosas, etc.
- 9.- Permisos con goce de sueldo en días onomásticos, aniversarios, etc.

i') Tendientes a estimular y premiar acciones en favor de la empresa.

- 1.- Premios a sugerencias que el trabajador presente.
- 2.- Premios por asistencia y puntualidad.
- 3.- Premios por antigüedad.
- 4.- Premios en concursos de seguridad industrial.

5.- Premios por excepcional eficiencia, cooperación, comportamiento, etc.  
j') Servicios misceláneos.

**b) Por su naturaleza intrínseca.**

a') Prestaciones.- Pueden considerarse como las contribuciones financieras más tangibles para los empleados, tales como pagos especiales a enfermos, contribución a los ahorros de los trabajadores, etc.

b') Servicios.- Son acciones emprendidas para la ayuda de los empleados; digamos, provisión de ayuda legal o consejo personal o recreativo.

**c) Por su contenido económico**

Se les ha clasificado con frecuencia en:

- financieras
- sociales
- mixtas

Esta clasificación mira especialmente a determinar si el resultado inmediato del servicio es una ayuda directamente económica para el trabajador, como una gratificación, si lo es más bien de orden social, moral, psicológico, etc., como un club de recreo, o si participa de ambos caracteres, como un premio por sugerencias, antigüedad, etc., en el que, además de la satisfacción honorífica del premio, se obtiene una ayuda económica.

**d) Por su influencia en el salario**

Para el efecto de observar su capacidad de aumentar el salario nominal, representando un verdadero aumento de éste, se ha acostumbrado clasificarlos en :

a') Prestaciones económicas supra-legales:

Estas comprenden aquellas que, constituyendo una obligación que la ley impone, son complementadas, ampliadas o perfeccionadas por la empresa, tales como el aumento de los subsidios otorgados por las disposiciones laborales y del Seguro Social.

b') Prestaciones de beneficio general y directo:

Se comprenden en éstas, aquellas que recibe la totalidad del personal, o que al menos por su propia naturaleza, pueden ser benéficas para todos, y que de hecho las obtiene una gran mayoría de los trabajadores, tales como: comida gratuita subsidiada, gratificaciones, etc.

c') Prestaciones de beneficio indirecto o no general:

Se estiman que tienen tal carácter, aquellas que, o bien sólo se reciben por quienes se encuentran en determinadas circunstancias, y éstas no son las que corresponden al menos a la mayoría de los trabajadores, tales como: dotes o ayuda para matrimonios; o bien su beneficio sólo en forma muy indirecta produce una utilidad económica al trabajador, tales como fiestas sociales, orientación o consejo al trabajador, etc.

e) **Por la fuente de la que derivan**

Suelen dividirse en legales, contractuales y voluntarias.

### **1.3.3.-Principales problemas financieros de los servicios de bienestar para los trabajadores de la empresa**

Cabe hacer notar en este aspecto lo siguiente:

- a) Un servicio que se otorgue a los trabajadores tiende a ser indefinido; difícilmente admiten que les sea retirada una prestación de la que han estado gozando. En algunos países suele considerárseles "conquistas" obreras y, por lo mismo, la concesión de estos servicios es en cierto modo irreversible. Debe por lo mismo pensarse cuidadosamente la posibilidad de mantener sin alteración algunos servicios, dado que, sobre todo cuando se presumen períodos de dificultades económicas para una empresa, podrían aumentar seriamente los costos de mano de obra.
- b) La mayoría de los servicios está vinculada, en cuanto a su costo, al número de personal. Deben, por lo mismo, tomarse en cuenta las posibles ampliaciones de la empresa, antes de lanzarse a establecerlos.
- c) Otros servicios y prestaciones están ligados con el monto de los salarios. Dado que, a partir de 1939, al menos en los países latinoamericanos dichos salarios han crecido indefinidamente, debe tomarse en cuenta éste elemento antes de decidir la implantación de un servicio de bienestar para los trabajadores.
- d) Deben tomarse en cuenta también para su establecimiento las exenciones o cargas fiscales que impliquen. Con mucha frecuencia los sistemas fiscales permiten deducir de impuestos lo gastado en prestaciones para beneficiar a los trabajadores; algunos otros, sin embargo no necesariamente libran de la carga fiscal; por otra parte, se han dado casos de que determinadas exenciones otorgadas, desaparezcan con una política fiscal que tienda a aumentar gravámenes. Todo esto debe tomarse en cuenta antes de la adopción o ampliación de sistemas de servicios. Dado que muchos servicios implican la adquisición de bienes, cuyo precio es muy variable, sobre todo los ligados a prestaciones de tipo alimenticio (comedores, despensas familiares, etc.) debe tomarse en cuenta esta variabilidad para fijar el costo.

e) En algunos países existe gran fluctuación en el poder adquisitivo de su moneda; debe tomarse en cuenta también esta circunstancia, principalmente para las prestaciones que no son directamente monetarias.

Todo lo anterior nos lleva a considerar que es indispensable el asesoramiento de un perito en materias financieras, para determinar el costo de cada uno de estos servicios; no obstante, siempre existirán elementos aleatorios en dicho costo. Los servicios de bienestar al personal no deben constituir concesiones aisladas otorgadas bajo decisiones empíricas, sino que es indispensable hacer de todas ellas un programa armónico y congruente para que produzcan su máxima eficiencia. Es el costo del programa total, quizá aún más que el de cada servicio concreto, lo que debe prever la empresa que programe hacerlo o ampliarlo.

#### **1.3.4 Consideraciones generales**

Es conveniente que al establecer la política y los programas encaminados a promover el suministro de servicios para el bienestar de los trabajadores de la empresa, se reconozca el hecho de que la provisión de dichos servicios interesa tanto a los empleadores como a los trabajadores; contribuyen a salvaguardar y mejorar la salud y el bienestar del trabajador, lo que se traduce por una mejor adaptación de éste a su tarea, por mejores relaciones de trabajo y por un aumento en la productividad.

El desarrollo de servicios de bienestar en gran escala implica que se apele a recursos económicos cuya inversión podría ser considerada por ciertos países en vías de desarrollo como de efectos restrictivos sobre el crecimiento empresarial. Sin embargo, contribuyen a los objetivos básicos del desarrollo económico cuando son debidamente trazados, por ejemplo, al mejoramiento del nivel de vida, y constituyen de esta manera un elemento de una economía equilibrada y del desarrollo social.

Los servicios de bienestar cumplen con su objetivo si son proporcionados y administrados en forma tal, que se respete plenamente la personalidad y la dignidad del trabajador y se aliente su sentido de independencia. Esto implica que, al formular y administrar la política y los programas de servicios de bienestar, es necesario evitar dar cualquier impresión de actitud paternalista por parte del empleador, o la de que tales servicios se conceden solamente como un favor. Por su parte, es conveniente que el trabajador no considere la provisión de servicios de bienestar como un regalo que tiene que aceptar pasivamente, sino más bien como un programa en cuyo manejo se espera, en la mayoría de los casos, que él participe en forma responsable.

Para que este enfoque tenga éxito, es necesario que la política y los programas de servicios de bienestar sean preparados y aplicados en estrecha asociación con los trabajadores interesados. Los trabajadores deben tener completa libertad para decidir hacer uso o no de cualquiera de los servicios de bienestar puestos a su disposición. Sin embargo, puede hacerse excepción en el caso de ciertos servicios que han de ser utilizados con objeto de proteger la salud o la seguridad del trabajador.

En los países en vías de desarrollo, en particular, la mayoría de los servicios de bienestar para los trabajadores son organizados en forma de que no solamente el trabajador, sino también su familia puede beneficiarse con ellos.

Es importante que los gobiernos y las organizaciones de empleadores y trabajadores, especialmente en los países en vías de desarrollo, emprendan y sostengan toda actividad destinada a garantizar que la industrialización y la urbanización no quebranten la vida familiar del trabajador, encaminando dichas actividades a promover y reforzar el sentido de la responsabilidad del trabajador, no solamente hacia su familia, sino también hacia la comunidad.

Siempre que fuera practicable, la provisión de servicios de bienestar podría acompañarse de esfuerzos educativos destinados a desarrollar en los interesados una mejor comprensión de los problemas conexos, ya sea en relación con la salud, la higienización, la nutrición, la seguridad o las actividades culturales. En el desarrollo de diversos tipos de servicios de bienestar, es conveniente tener debidamente en cuenta el contenido y el alcance de los servicios de bienestar disponibles para la comunidad en general, así como las necesidades especiales de cada empresa o región en particular y que el suministro de estos servicios no es un sustituto del pago al trabajador de un salario justo.

La naturaleza y la importancia de las responsabilidades respectivas de la comunidad y de la empresa, depende del grado de desarrollo económico y social del país interesado. La necesidad, especialmente para los países en vías de desarrollo, de utilizar del modo más efectivo el material y la mano de obra escasos de los que pueden disponer, exige un desarrollo coordinado de los programas de bienestar para los trabajadores de la empresa, así como otros tipos de programas de servicios sociales. El desarrollo necesario de los servicios de bienestar en la empresa, no deben tener por resultados el absorber una proporción indebida de los recursos locales disponibles, lo que desalentaría una acción de la comunidad y crearía servicios superpuestos; por el contrario, las empresas han de interesarse activamente en el desarrollo de servicios sociales en la comunidad en la que se hallan ubicadas.

Al nivel nacional, es deseable que exista alguna autoridad competente que pueda tener una visión de conjunto de los distintos servicios relativos a las facilidades para el bienestar de los trabajadores de la empresa. Cuando los servicios de bienestar social se encuentran bajo la dependencia de distintos departamentos o agencias gubernamentales, o de organizaciones no gubernamentales, un sistema de consultas mutuas y una programación ayudaría a garantizar una coordinación de la satisfacción de las necesidades así como normas suficientes.

A nivel central y local es esencial que se organicen servicios de inspección que cuenten con el personal adecuado para garantizar que el empleador proporciona los servicios que la Ley exige y que las normas adecuadas son observadas. A menudo, cuando han recibido la debida formación, esos inspectores pueden ayudar dando consejos a los empleadores interesados. Esos servicios de inspección pueden tener que recurrir a especialistas en materias tales como por ejemplo, las normas sanitarias.

Los organismos nacionales de asesoramiento y consulta que se ocupan del bienestar en la industria en general o de ciertos aspectos solamente, pueden aportar una valiosa contribución asesorando a las empresas y a las organizaciones que hayan emprendido un programa de actividades para el bienestar, y celebrando consultas con ellos. Al nivel de la empresa, es evidente que la responsabilidad de la vigilancia, del mantenimiento de la inspección regular de los servicios suministrados por el empleador, debe ser confiada a personas especializadas que puedan dedicar bastante tiempo a esa tarea.

Es importante que los trabajadores estén estrechamente asociados a la administración de los servicios sociales. En las grandes empresas, ésto puede hacerse mediante comités o consejos mixtos de fábrica o mediante un comité de bienestar. En algunos casos, pueden ser creados comités especiales para que se ocupen de asuntos particulares, tales como, por ejemplo, los servicios de alimentación de los trabajadores o las actividades recreativas. En ciertos casos, el mejor método puede ser el entregar el manejo de estas actividades a los trabajadores interesados.

Cuando muchas medianas o pequeñas empresas están agrupadas en la misma región o en una zona industrial, puede ser útil que hagan funcionar en común ciertos servicios de bienestar. Deberían incluirse disposiciones a este respecto en los planes destinados a las zonas industriales. En tales casos, pueden crearse comités en los que los empleadores y los trabajadores interesados pueden ser representados. Es deseable que la función relativa a las actividades para el bienestar, esté separada de la que se refiere a las negociaciones colectivas.

El estatuto del personal especializado empleado en los servicios de bienestar, debe reflejar su formación y su experiencia; ese personal debe disfrutar de condiciones de empleo no menos satisfactorias que la de otros empleados con una situación parecida dentro de la empresa. Los gobiernos, los empleadores, las organizaciones de empleadores y de trabajadores interesadas, así como todos los organismos voluntarios afectados, deberían continuar sus esfuerzos con objeto de fomentar y mejorar los servicios sociales para los trabajadores de la empresa.

## **CAPITULO II BANCO DE MEXICO**

### **2.1 GENERALIDADES**

#### **2.1.1 ANTECEDENTES**

El primero de septiembre de 1925, el General Plutarco Elías Calles al rendir su primer informe de gobierno, informó que aquel día, a las diez horas de la mañana había sido inaugurado el Banco de México, S.A., con cuyo acto quedó satisfecha otra de las condiciones de seguridad para la reanudación del servicio de la Deuda Exterior, del restablecimiento del crédito de México en el extranjero, cumpliendo uno de los números más sobresalientes del programa revolucionario que nuestro pueblo escribió en la Constitución de 1917 y recorrido un largo tramo del sendero que conduce a la autonomía económica nacional.

La génesis del Banco de México se produce en dos periodos, el primero abarca el lapso 1884-1917, en el que fue debatido si convenía al país adoptar un régimen de monopolio en la emisión de billetes o permitir la libre concurrencia de emisores; el segundo se refiere a los años 1917-1925, y comprende las controversias entorno a cuáles debían ser los elementos distintivos del banco único previsto en la constitución de 1917, si correspondía referir el monopolio de moneda fiduciaria a un Banco de Estado o a una empresa pública con participación privada.

En la segunda mitad del siglo XIX, se inicia en México el establecimiento de bancos emisores de billetes. El debate sobre monopolio o concurrencia se orientó fundamentalmente en base a consideraciones y criterios relativos a la intervención del Estado en la actividad económica. En México surgen dos grupos de capitalistas europeos que en 1857 y 1864 solicitan se les confieran privilegios para operar un banco emisor de billetes, títulos que hasta entonces eran prácticamente desconocidos en el país, tanto en la legislación como en la práctica; a pesar de la aprobación de esas dos solicitudes, no llegan a realizarse las tentativas hechas para que México iniciara la emisión de moneda fiduciaria bajo el régimen de privilegio a favor de un banco privado .

Años más tarde fueron estableciéndose instituciones a las que se les permitía la emisión de billetes, particularmente a partir de 1880, en que la explotación de las concesiones ferrocarrileras por compañías inglesas y norteamericanas desarrolló el mercado de dinero, dando bases más firmes a la creación de bancos comerciales emisores de billetes. El país inició su actividad bancaria dentro de un régimen de libre concurrencia de emisores de billetes, predominando el Banco de Londres y el Banco Nacional de México constituido en 1884.

Debido a la operación de bancos emisores en condiciones sumamente diversas, el gobierno del General Manuel González (1880-1884), formó en 1882, una comisión a la cual hizo el encargo de considerar las medidas legales que requería la creación de un estatuto uniforme en la materia.

Fueron considerados los inconvenientes y ventajas tanto del monopolio como de la libre concurrencia de emisores; los debates se mantuvieron sin trascender al público y su fruto inmediato fue la reforma a la Constitución política de 1857, hecha en 1883 para dar carácter federal a la legislación en materia bancaria.

La administración del General González, ya casi por concluir su periodo, se enfrentó a graves problemas económicos, que la llevaron a negociar el apoyo del Banco Nacional de México, entonces la institución financiera más grande de México. A cambio de ello el gobierno intentó dar a éste el monopolio de la emisión de billetes, poniendo prácticamente fuera del mercado al Banco de Londres e impedía a las autoridades otorgar nuevas concesiones para la emisión de billetes. Los impugnadores del monopolio invocaron la inconstitucionalidad de éste, arguyendo que la carta política de 1857 prohibía tales concentraciones económicas; sostuvieron que los regimenes en favor del monopolio, vigentes entonces en Europa, no correspondían a principios científicos sino a imperiosas necesidades de recursos por parte de los gobiernos.

Quienes defendían y justificaban el monopolio sostenían que si la acuñación de moneda era atributo de soberanía, correspondía al Estado normar la emisión de billetes y resolver sobre la concesión de su monopolio, pues tales títulos remplazaban a la moneda, desempeñando su oficio en las transacciones diarias.

El gobierno del General Porfirio Díaz (1876-1880, 1884-1910), se avocó en 1884 a resolver el conflicto a través de Manuel Dublán, secretario de Hacienda, negociando con ambas instituciones la conciliación de sus respectivos intereses en términos que permitan continuar la actividad bancaria. Dublán se pronunció por la pluralidad de instituciones emisoras de billetes. Inició arreglos con el Banco Nacional de México, obtuvo que el congreso de la Unión otorgase facultades extraordinarias al Ejecutivo Federal que permitían el establecimiento de nuevos Bancos de emisión.

José Yves Limantour, que en 1893 ocupa el cargo de Secretario de Hacienda hasta 1911, se pronunció en contra de la formación de un banco único de carácter privado, tanto por considerarlo inconstitucional como por temer que el gobierno llegue a ejercer sobre la institución privilegiada una injerencia inconveniente, sostiene el criterio de limitar el número de bancos emisores y la circulación de los billetes suscritos por éstos, sólo los billetes de los grandes bancos existentes -el Nacional de México y el de Londres- circulaban, propiciando el establecimiento de bancos regionales cuyos títulos sólo circulaban en determinadas zonas geográficas, se suspendió el otorgamiento de nuevas concesiones.

El General Porfirio Díaz expidió la Ley general de Instituciones de crédito de 1901, la que en México por primera vez configura un sistema bancario propiamente tal, ha fundido con base en la pluralidad de instituciones emisoras de billetes. Esta Ley suplen la inconveniencia del monopolio, tanto por razones jurídicas como por ser contraria a la opinión pública y a las necesidades del país.

Para dar mayor seguridad y fluidez a la circulación de los billetes emitidos por los bancos regionales, el gobierno incitó a la creación del Banco Central Mexicano, institución pública en cuyo capital participaban los bancos de provincia que abata sus papeles en 1901, teniendo entre sus funciones la de servir de apoyo a la circulación de los billetes emitidos por sus asociados, mediante el canje de esos títulos por moneda metálica o billetes de los otros grandes bancos nacionales. El banco no llegó a cumplir los propósitos para los que fue creado, por otra parte la creación de los bancos regionales por parte del Estado se justificó por las exigencias de los gobernadores, para evitar que sus Estados quedaran sin billetes en su Estado. Ante las presiones que surgieron el desarrollo del sistema de pluralidad de los bancos emisores, se suspendieron sus emisiones para el 1 de mayo de 1903, cuando se instituyó el Banco Central Mexicano, apropiándose la responsabilidad de las emisiones de los bancos regionales, a defensorarios. Entretanto se emite para la pluralidad de bancos a fin de evitar la independencia del Estado.

Durante el gobierno de Francisco I. Madero, se promulgó la Ley de Instituciones de crédito, que favorece a la pluralidad de bancos emisores de billetes, emisoras de billetes en 1901, cuando el 24 de febrero de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, exclusiva de la emisión de billetes, que el 1 de mayo de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, cuando se emite para la pluralidad de bancos a fin de evitar la independencia del Estado. Durante el gobierno de Francisco I. Madero, se promulgó la Ley de Instituciones de crédito, que favorece a la pluralidad de bancos emisores de billetes, emisoras de billetes en 1901, cuando el 24 de febrero de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, exclusiva de la emisión de billetes, que el 1 de mayo de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, cuando se emite para la pluralidad de bancos a fin de evitar la independencia del Estado.

Expresión de la Ley de Instituciones de crédito, que favorece a la pluralidad de bancos emisores de billetes, emisoras de billetes en 1901, cuando el 24 de febrero de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, exclusiva de la emisión de billetes, que el 1 de mayo de 1901 se promulgó la Ley general de Instituciones de crédito, cuando se emite para la pluralidad de bancos a fin de evitar la independencia del Estado.

La creación del banco único duro ocho años, pese al sostenido interés del gobierno en constituir el banco cuya actividad se hacía cada vez más necesaria para aliviar la aguda astringencia monetaria y la extrema carencia de crédito que padecía el país. La creación del banco único confrontó dos problemas: la escasez de recursos para su formación y las serias discrepancias de criterio en cuanto a la naturaleza, alcance y características de la intervención pública y privada en su estructura y operaciones.

Tratando de resolver el aspecto económico, el Congreso autorizó al presidente Carranza para contratar un empréstito hasta por cien millones de viejos pesos destinados a la creación del banco, previendo la colocación de la deuda, parte en el exterior y parte en la República; no fue fácil conseguir lo primero ya que los extranjeros condicionaban su apoyo a tener una significativa participación en el capital y en la administración del banco. Las aportaciones internas fueron insuficientes.

En lo que toca a la definición de la naturaleza y características del banco único, Carranza envió al Congreso un proyecto de Ley constitutiva del instituto emisor, configurándolo como banco de Estado, las cámaras estimaban que en el capital y administración del banco emisor debía participar el sector privado a fin de que éste aportara los recursos necesarios y asegurar su manejo con la necesaria independencia del Gobierno; Carranza antes de ser derrocado en Septiembre de 1919, retiró todas las iniciativas que había presentado en materia bancaria al congreso, por estimar que los cambios habidos en la situación del país ameritaban un replanteamiento en esa materia.

Más tarde, Alvaro Obregón (1920-1924) propuso en Febrero de 1921 el establecimiento temporal de ocho bancos privados emisores de billetes por un lapso de diez años, posponiendo la creación del banco único, pero tuvo que retirar esta propuesta debido a la falta de apoyo que recibió. Se reiteró en varias ocasiones que dicha institución debía constituirse como Sociedad Anónima con control gubernamental y participación privada; Adolfo De la Huerta bloqueó en Septiembre de 1922 esta decisión. Posteriormente en 1923 el congreso autorizó al ejecutivo para crear el Banco de México, banco único de emisión, configurándolo como Sociedad Anónima, con mayoría de capital suscrito por el Gobierno Federal y un Consejo de Administración designado por los accionistas minoritarios.

Considerada al fin viable la creación del banco emisor, se formó una nueva comisión, la cual produce en poco tiempo el proyecto que se traduce en Ley Constitutiva del Banco de México, expedida por el General Plutarco Elías Calles (1924-1925) el 25 de agosto de 1925, en ejercicio de facultades extraordinarias. Aún en los últimos momentos, la creación del banco confrontó problemas de particular seriedad. La Ley orgánica del Banco de México lo configura como una Sociedad Anónima, en la que el Estado debe tener en todo tiempo mayoría en el capital y en el Consejo de Administración así como a través del Secretario de Hacienda y Crédito Público, veto sobre decisiones principales. Al Estado le correspondía señalar las políticas generales a seguir en materia de moneda y de crédito y daba al Banco de México la necesaria independencia para evitar que el interés político predominase sobre el interés público.

Días después de expedirse la Ley Orgánica, el presidente Plutarco Elías Calles inauguró la institución que, temporalmente, quedó ubicada en el edificio del Banco de Londres, para pasar en 1927 a ocupar el inmueble que conserva hasta la fecha.

Así inició su actividad el Instituto Central, el cual contribuye de manera eficiente al desarrollo del país y cuenta con reconocido prestigio nacional e internacional. Esto no ha sido ni es fortuito, como tampoco lo será en el futuro. La Institución sintetiza en su esencia el esfuerzo de quienes, en una u otra forma, contribuyeron a su gestación, aportaron laborioso ingenio para su desenvolvimiento y hacen posible día a día, la dinámica realización de sus fines. Conviene pues tener presente los orígenes de la Banca Central en México, recordando a quienes, con decisión e inteligencia, participaron en su fundación.

Durante sus primeros años, su funcionamiento fue semejante al de los bancos comerciales, pero durante el periodo de 1932-1936 se fue perfeccionando gradualmente su funcionamiento y su estructura, a fin de funcionar exclusivamente como Banco Central.

A partir de la Ley de 1941, se otorgaron al banco bases más firmes para su desarrollo, mediante una serie de medidas que ampliaron sus facultades, diversificaron y afinaron sus instrumentos y extendieron su ámbito de regulación, permitiéndole cada vez en mayor medida, aplicar políticas más activas y directas en materia monetaria y crediticia

### 2.1.2 ATRIBUCIONES

"El Banco Central será persona de derecho público con carácter autónomo y se denominará Banco de México, en el ejercicio de sus funciones y en su administración"<sup>4</sup>. La trascendencia de las funciones que realiza el Banco de México se deriva de la responsabilidad que el Estado mexicano le ha conferido, en cuanto a su carácter de banco central de la Nación; tales funciones están referidas al ámbito monetario y crediticio en que se desenvuelve la actividad económica del país.

Según el artículo 2o. de la Ley del Banco de México, éste tendrá por finalidad proveer a la Economía del país de moneda nacional; en la consecución de esta finalidad tendrá como objetivo prioritario procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda, serán también finalidades del banco promover el sano desarrollo del Sistema Financiero y propiciar el buen funcionamiento de los Sistemas de Pagos

El ejercicio de las funciones del Banco de México y la administración del mismo están encomendados, en el ámbito de sus respectivas competencias a una junta de Gobierno, a una Comisión de crédito y cambios y al Gobernador.

---

<sup>4</sup> Banco de México. Ley del Banco de México. México. 1993. pp 76.

El Banco de México desempeñará las funciones siguientes:

- I.- Regular la emisión y la circulación de la moneda, la intermediación de los servicios financieros, así como los sistemas de pagos.
- II.- Operar como banco de reserva y acreditante de última instancia con las instituciones de crédito.
- III.- Prestar servicios de tesorería al Gobierno Federal y actuar como agente financiero del mismo.
- IV.- Fungir como asesor del Gobierno Federal en materia económica particularmente financiera.
- V.- Participar en el Fondo Monetario Internacional y en otros organismos de cooperación financiera internacional o que agrupen a bancos centrales.
- VI.- Operar con los organismos a que se refiere la fracción V anterior, con bancos centrales y con otras personas morales extranjeras que ejerzan funciones de autoridad en materia financiera.
- VII.- Las demás que señalen los artículos 24 y 25 de la propia Ley Orgánica.

### **2.1.3 LEGISLACIÓN**

Ordenamientos legales (citados de acuerdo a su importancia) que son aplicables al Banco de México, S.A., en su carácter de banco central y como entidad de la Administración Pública Federal.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley Monetaria.
- Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito.
- Ley General de sociedades Mercantiles.
- Ley General de Instituciones de Crédito y organizaciones Auxiliares, y sus reformas posteriores.
- Ley Orgánica del Banco de México.
- Ley que establece bases para la ejecución en México, por el Poder Ejecutivo Federal, del convenio constitutivo del Banco Interamericano de desarrollo.
- Ley del Mercado de Valores.
- Reglamento sobre las instituciones Nacionales y Organizaciones Auxiliares Nacionales de Crédito.
- Reglamento de Trabajo de los Empleados de las Instituciones de Crédito y Organizaciones Auxiliares.
- Decreto que autorizó el Ejecutivo Federal para firmar, en representación del Gobierno de México, el texto de convenio sobre el Fondo Monetario Internacional y el convenio sobre el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, aprobados en Bretton Woods, E.U.A.
- Estatutos del Banco de México, S.A.

- Acuerdo que establece las reformas en que las dependencias del Ejecutivo, organismos descentralizados y empresas de participación estatal, deben actuar en relación con los programas de obras de inversión.

## **2.2 SERVICIO MEDICO A LOS DERECHOHABIENTES DEL BANCO DE MEXICO**

### **2.2.1 DEL DERECHO AL SERVICIO MEDICO**

#### **2.2.1.1 Legislación**

#### **DEL MANUAL DE CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO DEL BANCO DE MEXICO**

**Artículo 22.-** Sin perjuicio de lo que se establece en otras disposiciones, el Personal del Banco de México tiene los derechos y las obligaciones a que se refieren los artículos siguientes.

**Artículo 23.-** Son derechos de los trabajadores del banco:

**IX.-** Recibir directamente del banco asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria y las demás prestaciones a que se refieren los artículos 60 a 65, en sustitución del Instituto Mexicano del Seguro Social, mientras esté en vigor el convenio de subrogación de servicios celebrado al efecto con dicho Instituto.

**Artículo 26.-** Son obligaciones del banco:

**IX.-** Cumplir con las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo, y disponer de los medicamentos y materiales de curación indispensables para que los primeros auxilios se presten oportunamente.

**Artículo 58.-** Deberán establecerse puestos de socorro provistos de los medicamentos y el material necesarios para las atenciones de urgencia a fin de prestar los primeros auxilios en caso de accidentes, ejecutar los actos preliminares en la curación de heridos o enfermos y asistir a los trabajadores que sufran indisposiciones ligeras o pasajeras. En aquellas áreas en que la naturaleza del trabajo así lo requiera, habrá personal calificado en forma permanente para la atención de urgencias.

**Artículo 59.-** El Servicio Médico Interno que el banco proporcione incluirá:

**I.-** La inspección periódica de las condiciones en que se desarrolle el trabajo y que puedan afectar la salud de los trabajadores, así como propuestas de cambios que deban hacerse y los demás medios que deban emplearse para mejorarlas.

II.- La investigación de los casos de enfermedades transmisibles o contagiosas para tomar o sugerir medidas tendientes a evitar su propagación.

III.- El reconocimiento periódico a los trabajadores para comprobar su capacidad para el trabajo y estado de salud, y en vista del resultado del examen sugerirá las medidas indicadas en cada caso.

**Artículo 60.-** En caso de riesgo de trabajo los trabajadores tendrán derecho a:

I.- Asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria, así como los aparatos de prótesis y ortopedia.

II.- Recibir su salario íntegro mientras dure la inhabilitación y hasta en tanto no se declare que se encuentran capacitados para trabajar, o bien, se declare la incapacidad permanente parcial o total.

III.- Rehabilitación.

**Artículo 61.-** En caso de enfermedad no profesional o de accidente que no sea de trabajo los trabajadores tendrán derecho a:

I.- Asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria, así como los aparatos ortopédicos que sean necesarios, desde el comienzo de la enfermedad y durante un plazo de 52 semanas para el mismo padecimiento. Si al concluir el mencionado periodo el trabajador continúa enfermo, el banco, previo dictamen médico, prorrogará el tratamiento hasta por otro lapso igual.

II.- Recibir, en caso de incapacidad, su salario íntegro hasta por un plazo de 52 semanas, si concluido este plazo el empleado continúa incapacitado, el banco, previo dictamen médico, podrá prorrogar el pago del salario íntegro hasta por 52 semanas más. En el evento de que el enfermo incumpla las indicaciones de hospitalizarse dadas por los médicos autorizados por el banco o interrumpa el tratamiento sin la autorización debida, se suspenderá el pago del salario, de acuerdo con lo que dispone el artículo 107 de la Ley del Seguro Social.

III.- Internación en casas de reposo para convalecer de una enfermedad por la cual se le hubieren otorgado las prestaciones señaladas en las fracciones anteriores. Ello, cuando a juicio de los médicos del banco, sea necesario para restablecer su capacidad en el trabajo.

**Artículo 62.-** Las trabajadoras que vayan a dar a luz tendrán derecho a:

I.- Asistencia obstétrica.

II.- 30 días naturales de descanso anteriores a la fecha probable del parto y a 60 días naturales contados a partir de éste. No procede acumular al descanso post-natal los días que hubieren faltado del descanso pre-natal.

III.- Salario íntegro hasta por los 90 días mencionados en la fracción anterior, siempre que no estén recibiendo otro subsidio por enfermedad o ejecutando algún otro trabajo remunerado.

IV.- Un mes de salario íntegro como ayuda extraordinaria para gastos de alumbramiento.

V.- Recibir, con motivo del nacimiento del hijo, una canastilla cuyo valor será el equivalente al 10% del salario mínimo bancaria mensual que rija en el Distrito Federal, siempre y cuando dicho valor no resulte inferior al que tenga la que otorgue el Instituto Mexicano del Seguro Social, caso en el cual el porcentaje mencionado se incrementará en la cantidad necesaria para igualarlos.

VI.- Ayuda en efectivo para lactancia, durante 6 meses, contados a partir del alumbramiento, la que a falta de la madre deberá entregarse a la persona que provea a la alimentación del niño. El importe mensual de la ayuda será por un máximo equivalente al 25% del salario mínimo bancario mensual que rige en el Distrito Federal.

**Artículo 63.-** La esposa del trabajador o la concubina tendrá derecho a recibir las prestaciones que se mencionan en las fracciones I, V y VI del artículo anterior.

**Artículo 64.-** Los trabajadores temporales o eventuales tendrán derecho a asistencia médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria en los casos de maternidad, de riesgos de trabajo, de enfermedades no profesionales o de accidentes que no sean de trabajo, así como a las demás prestaciones compatibles con su carácter temporal, en los términos y condiciones que establezcan los ordenamientos legales aplicables.

**Artículo 65.-** El banco concederá, durante un plazo máximo de 52 semanas para el mismo padecimiento, las prestaciones señaladas en el artículo 61, fracción I, a las personas siguientes:

I.- La esposa o la concubina del trabajador. Si hubiera varias concubinas ninguna tendrá derecho a las prestaciones de que se trate. Se considerará concubina la mujer con quien el trabajador ha hecho vida marital durante los primeros 5 años inmediatos anteriores a la solicitud de servicio médico o con la que hubiera tenido hijos, siempre que ambos hayan permanecido libres de matrimonio.

Del mismo derecho gozarán, cuando se encuentren totalmente incapacitados para trabajar, el esposo de la trabajadora o a falta de éste el concubinario.

II.- Los hijos del trabajador menores de 21 años, solteros y que no trabajen. Este límite de edad podrá ampliarse hasta la fecha en que cumplan 25 años siempre que realicen estudios en planteles del sistema educativo nacional. Si los hijos no pueden mantenerse por su propio trabajo debido a una enfermedad crónica, defecto físico o psíquico, el límite de edad se ampliará hasta en tanto no desaparezca la incapacidad que padecen.

III.- El padre y la madre del trabajador.

IV.- Los pensionados y a los familiares de éstos que se mencionan en las tres fracciones anteriores.

V.- Los parientes pensionados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, en su carácter de beneficiarios de trabajadores que fallezcan en servicio o estando pensionados.

VI.- El padre y la madre del trabajador que fallezca, si tenían derecho a esta asistencia al ocurrir el deceso. En los casos de las fracciones I, II y III, deberán depender económicamente del trabajador y no tener por sí mismos derechos propios a similares prestaciones.

### **2.2.2 ACTIVIDADES RECURRENTE DEL SERVICIO MEDICO**

I. Coordinación de la atención médica a empleados y familiares derechohabientes.- Se realiza con hospitales, médicos y otros servicios que se tienen contratados; de acuerdo a la opción en la que se encuentren de acuerdo a su puesto laboral dentro de la Institución.

II. Orientación en las diferentes opciones.- Informar al personal acerca de los servicios contratados, su funcionamiento y procedimiento para el uso de los mismos.

III. Servicio Médico a padres.- Se realiza investigación socioeconómica para determinar si la solicitud reúne los requisitos que establecen las Condiciones Generales de Trabajo y las normas internas.

IV. Comité de asuntos médico-laborales.- Evaluación del estado de salud de los empleados solicitado por la Oficina de Adscripción del empleado, Oficina de Movimientos de Personal y Oficina de Relaciones con el Personal. Se solicita información médica a los médicos e instituciones tratantes, se verifican los estudios practicados, se entrevista y revisa clínicamente al paciente. En caso necesario se envía a otros especialistas para una segunda opinión. Finalmente, se presenta la información al Comité y a las áreas respectivas.

V. Pensión por invalidez.- Posterior a la recepción del caso problema se da seguimiento al paciente clínicamente, se envía a diferentes especialidades y especialistas involucrados con el problema. Finalmente se remite dictamen y un resumen clínico, enviándose a la Oficina de Relaciones con el Personal y a la Oficina de Pensiones para su presentación ante el I.M.S.S.

VI. Reembolsos médicos y dentales.- Se analiza la documentación que presenta el empleado para valorar la procedencia de cada reembolso, dictaminando los porcentajes y cantidades que la Institución, de acuerdo a la normatividad existente, debe pagar en atenciones de urgencia, con médicos particulares, así como médicos y servicios fuera de convenios.

En el caso de las Escuelas especializadas se verifican los resultados de las evaluaciones psicológicas dictaminando los periodos en que tendrá vigencia cada reembolso, así como los avances semestrales de cada paciente a fin de prorrogar en su caso, la prestación.

- VII. Vales de medicamentos.- Autorización de vales de medicamentos.
- VIII. Facturas y pólizas.- Revisión de facturas y elaboración de pólizas.
- IX. Trámite de cheques.- Valoración, autorización y trámite de cheques para la obtención de servicios y/o equipos fuera de convenio.
- X. Trámite de préstamos.- Valoración y apoyo en el trámite para préstamos especiales y a mediano plazo.
- XI. Registro de incapacidades.- Recepción, captura y análisis de las incapacidades médicas. Se revisan, corrigen datos, aclaran dudas a los empleado, a las oficinas en que trabajan, Oficina de Relaciones con el Personal, Oficina de Movimientos de Personal.
- XII. Sistema global de incapacidades.- Alimentación del sistema global de incapacidades en conjunto con la Oficina de Control Administrativo de Servicios Médicos.
- XIII. Prórroga de Servicio Médico.- Revisión y actualización del archivo de pacientes hijos de empleados mayores de 21 años que por motivos de salud se les prorroga el servicio médico.
- XIV. Casos especiales.- Atención, valoración y seguimiento de los pacientes con padecimientos específicos.
- XV. Atención de Quejas.- Se entrevista al empleado y se le solicita por escrito la información para poder valorar la inconformidad en las atenciones médicas, hospitalarias y dentales recibidas.
- XVI. Cirugías.- Valoración y autorización de cirugías que realizan médicos de Clínica Londres, Directorio Médico y especialistas particulares. Se analiza la solicitud de los médicos, se revisan los estudios, se valora al paciente cuando se considera pertinente y en caso necesario se envía con otro especialista para obtener segunda o tercera opinión.
- XVII. Tratamientos Médicos.- Autorización de tratamientos médicos.
- XVIII. Estudios especiales.- Autorización de estudios especiales.
- XIX. Queratotomías.- Autorización de Queratotomías.
- XX. Litotripsias.- Autorización de litotripsias.
- XXI. Cirugía Cardíaca.- Autorización y seguimiento de cirugías cardiovasculares.
- XXII. Cuidadoras y enfermeras.- Autorización de cuidadoras y enfermeras.
- XXIII. Ambulancias.- Autorización de ambulancias.

XXIV. Tratamientos dentales.- Valoración y autorización de atenciones dentales a empleados y familiares derechohabientes. Los odontólogos revisan y valoran el odontograma, lo comparan con atenciones anteriores, revisan costos y en algunos casos revisan al paciente, en caso de ser procedente la atención, la autorizan y en otros casos son referidos a otros especialistas.

XXV. Visitas hospitalarias.- Visita médica a pacientes hospitalizados. Observación sobre tratamiento; sugerencias a las áreas de servicios: médicos, enfermería y administrativas. Orientación a pacientes y familiares. Resolución de problemas de tipo médico y administrativas. Aclaración de dudas a pacientes y familiares.

XXVI. Visita domiciliaria especial.- Coordinación y evaluación de la visita domiciliaria especial.

XXVII. Apoyo técnico a la Oficina de Control Administrativo de Servicios Médicos.

XXVIII. Revisión dental a pacientes.- Revisión de los pacientes pre y post-tratamiento dental.

XXIX. Atención médica a empleados.

XXX. Atención de urgencias.

XXXI. Atención de enfermería.

XXXII. Control de medicamentos.- Pedido y recepción de medicamentos, así como la actualización mensual realizada del inventario para Consultorio Central, Legaria y Odontólogos.

XXXIII. Comité de Baja y Destino Final.- Se realizarán acciones encaminadas a dar de baja el equipo y mobiliario médico y dental, elaborando dictámenes técnicos, avalúos y asistir al Comité de Baja y Destino Final en todos los trámites hasta la entrega de los equipos.

**\*XXXIV. Estadística de atención médica en directorio**.- Recopilación del número de atenciones de consulta otorgadas en Directorio Médico.

**\*XXXV. Estadística de atención en Servicio Médico Interno**.

## **CAPITULO III PROYECCIONES DEMOGRAFICAS**

### **3.1.-LA PROYECCION Y LA PREDICCIÓN EN DEMOGRAFIA**

La demografía requiere mucho más de la historia que de cualquier otra ciencia, y nada nos asegura que la historia sea previsible. Dejando a un lado las grandes catástrofes, crisis económicas, guerras y epidemias, la evolución es lenta y rígida, lo cual equivale a decir que es posible prever a corto plazo por simple extrapolación de la situación presente o de las tendencias del pasado inmediato. Este es el tipo de previsiones empíricas que hacemos todos los días.

Es necesario, evitar un excesivo pesimismo con respecto a la posibilidad de prever la evolución futura de una población en ausencia de catástrofes y tener en cuenta que los riesgos de error son mayores:

- 1) si las perspectivas son a más largo plazo;
- 2) si se refieren a fenómenos menos previsibles.

Según comenta Natban Keyfitz en su publicación "Finding probabilities from observed rates or how to make a life table" (1970), al demógrafo le preocupan dos tipos diferentes de poblaciones futuras. Una de ellas es la proyección de lo que resultaría si continuaran ciertas condiciones, ya sean existentes o hipotéticas; y la otra es la predicción de lo que realmente ocurrirá en algún tiempo futuro, la cual consiste típicamente en decir a una autoridad escolar, una compañía de teléfonos, a una agencia nacional de planificación por ejemplo, cuántos individuos estarán presentes en un área en fechas posteriores.

La proyección consiste en discernir sobre las consecuencias de un conjunto de supuestos tomando en cuenta información referente al presente o al pasado. Parece tajante el contraste con la predicción, que son afirmaciones de lo que ocurrirá en el futuro concreto. En el peor de los casos la proyección de población se topa con dificultades técnicas, y la mayoría de ellas son fácilmente superables; el tiempo interviene sólo como una variable, se dispone de las técnicas para manejar el problema y el error es virtualmente imposible.

Pero la predicción es en el tiempo real, y con ella encontramos dificultades mucho más profundas asociadas con la variabilidad de la conducta humana; el error es prácticamente algo seguro. Parece entonces que la diferencia entre la elaboración de conjuntos arbitrarios de supuestos y la predicción de lo que acontecerá realmente en el futuro es lo suficientemente grande como para no dejar lugar a confusión.

No obstante, las proyecciones y predicciones no se distinguen fácilmente. Un demógrafo hace una proyección, y su lector la utiliza como guía para el futuro concreto. Las proyecciones además, difícilmente se harían y se publicarían tanto como sucede si nadie las usara como guía para el futuro. Si la proyección fuera la mera construcción arbitraria de modelos, entonces una podría ser tan buena como otra, siempre que no hubiera errores aritméticos.

Aún la proyección más académica es objeto de crítica si sus supuestos no coinciden con la realidad; mientras más cumpla la proyección con los requisitos de la predicción, más luz arrojará sobre el presente y de este modo mejor será como proyección.

Algunas características que nos ayudarán para distinguir una proyección de una predicción son:

- 1.- El ideal de una proyección es especificar los supuestos con suficiente claridad para que el lector pueda él mismo reproducir aritméticamente los resultados finales, hasta el último lugar decimal.
- 2.- Mientras más elaborados y complicados sean los supuestos, con menos facilidad se comprenderá la proyección como tal, y más nos inclinaremos a ver meramente la respuesta y a juzgarla como una predicción.
- 3.- Mientras mayor sea el carácter formal de los supuestos con mayor facilidad aceptaremos un trabajo como una proyección. Mientras más consideraciones de conducta incluya el autor junto con las formales, su trabajo se parecerá más a una predicción.
- 4.- La variedad de cálculos. En vista de que el número de conjuntos de supuestos formales razonables que uno puede hacer es grande, el autor que se interesa en especial por los supuestos probablemente hará más proyecciones. El que predice se inclina a proporcionar una sola cifra, o un intervalo que es tan estrecho como él crea seguro.<sup>5</sup>

El aspecto condicional de la proyección la hace esencialmente fácil: su única eventualidad es un error aritmético trivial, en virtud del cual la población futura calculada no correspondería a los supuestos establecidos. Debe tenerse en cuenta que un cambio subsecuente de los sucesos no hace errónea una proyección. La predicción sí dice algo en relación con la complejidad del mundo real y es esencialmente difícil, pues cuando llega el momento y se levanta un censo correctamente, tiene que enfrentarse a la dura prueba de coincidir con este censo; este proceso es muy importante para evaluar una predicción a la luz de los sucesos subsecuentes.

---

<sup>5</sup> Keyfitz Nathan. Finding probabilities from observed rates or how to make a life table. The American statistician, XXV (1970).

Antes de evaluar una perspectiva de población, es necesario proceder a un análisis de la situación demográfica de la población considerada e informarse de todo cuanto puede influir sobre la evolución futura de la población: situación económica, política, sanitaria y social, adhesión a las ideas tradicionales o modificación progresiva de las mentalidades y de las costumbres; es necesario, por ejemplo, tener en cuenta las medidas adoptadas recientemente en el campo de la salud pública, si se cree que modificarán las tendencias de la mortalidad; asimismo, es necesario tener en cuenta los resultados de las encuestas sobre la limitación de los nacimientos cuando muestren que la práctica de ésta empieza a extenderse entre la población.

El análisis de la situación demográfica debe ser ampliamente retrospectivo para que puedan revelarse las tendencias; pero es preciso evitar la inclusión en este análisis retrospectivo de los períodos trastornados por una guerra, una revolución o una crisis económica muy grave o, incluso, los períodos anteriores a estas crisis si se tienen serias razones para pensar que éstas han provocado una ruptura en la evolución.

Estos análisis deben hacerse con el máximo de objetividad; debemos desconfiar tanto de las ideas recibidas como de las opiniones propias; no debemos creer con demasiada facilidad que tal o cual medida modificará profunda y rápidamente la situación demográfica; finalmente, debemos precavernos contra un escepticismo excesivo.

En todo caso no debemos perder de vista que *es mucho más importante hacer un análisis correcto de la situación, en el campo demográfico y los dominios adyacentes, que intentar buscar métodos "sabios" de extrapolación y proyección*, además no se debe creer, que la utilización de un aparato matemático complicado es una garantía de la calidad de las perspectivas.

Antes de iniciar el cálculo de una perspectiva es necesario decidir:

- 1) el punto de partida de las perspectivas y el período a cubrir.
- 2) el número de hipótesis a tener en cuenta.
- 3) el método a utilizar.

Las decisiones dependen del objetivo de las perspectivas, de los datos disponibles y de los resultados del análisis a que éstos han sido sometidos. Durante siglos los humanos hemos tratado de escudriñar el futuro, ya que el conocimiento de lo que se avecina nos permite prepararnos para ello o, incluso, evitarlo. Sin embargo, la predicción o anticipación del futuro resulta una tarea casi imposible, dada la extraordinaria complejidad del mundo social y físico. En consecuencia, los demógrafos rara vez se aventuran a predecir el futuro, recurriendo en cambio a la realización de proyecciones, que como ya se mencionó son afirmaciones de lo que podría suceder bajo determinadas condiciones específicas.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Pressat Roland. El análisis demográfico. México. Ed. Fondo de cultura económica. 1973. pp 440.

Las proyecciones nos permiten también plantearnos la posibilidad de alternativas de evolución futura en el caso de producirse un cambio en las condiciones prevalecientes. Mediante esta forma de considerar alternativas diferentes se pueden establecer las bases para la elaboración hipotética de distintos cursos de los acontecimientos.

Para que una política pueda ser puesta en práctica, es necesario tener previamente alguna idea acerca de cuál será la situación futura más probable. Sólo si se tiene esta idea, dicha política tendrá una base firme y el que la formule podrá, con el tiempo, comprobar si su evaluación de partida era correcta o incorrecta, y en este segundo supuesto, decidir aprobar esa política o alterarla en concordancia con su nueva estimación acerca de la dirección de los acontecimientos sociales.

Una vez que tenemos una idea de cómo puede ser el futuro (o al menos un abanico de alternativas razonables al respecto), podemos compararla con lo que deseamos que éste sea en el terreno demográfico y social. El establecimiento de una meta no constituye una tarea fácil, y su dificultad aumenta a medida que es mayor el número de personas implicadas en la labor. El resultado es que, por lo común, las metas suelen ser de naturaleza muy genérica e idealista.

Cuando la meta que deseamos llegar a alcanzar, cualquiera que ésta sea, no coincida con el futuro proyectado, podemos recurrir al conocimiento demográfico para proponer medidas específicas que eviten las consecuencias no deseadas. Por supuesto, nuestro trabajo no acabaría ahí: en efecto, una vez puestas en práctica nuestras medidas, habríamos de proceder a una continua evaluación de las mismas para asegurarnos de que están teniendo el efecto deseado y que no están produciendo efectos secundarios no requeridos.

La existencia de una estabilidad pasada, mueve a admitir que lo mismo ocurrirá en el futuro, hipótesis que después de todo es tranquilizadora, dada la sencillez de su formulación. Pero si se comprueba una baja o alta profunda a través de cada una de las sucesivas cohortes sería mucho más difícil tomar una decisión.

Algunas proyecciones de población no pretenden prever sino que se limitan a ilustrar el efecto que sobre la población (sobre su efectivo y su estructura por edad y por sexo) produce la intervención de ciertas condiciones elegidas por motivos particulares, ya se trate de hipótesis cuya realización sea de temer o de hipótesis privilegiadas que representen situaciones extremas más acá o más allá de las cuales han de encontrarse seguramente las situaciones reales.

Con los avances del análisis demográfico y a fin de responder a las necesidades de ciertos usuarios, las proyecciones se realizan hoy por hoy de modo que constituyan una previsión del estado futuro de la población. Cabe mencionar que las técnicas utilizadas varían según la forma exacta de los problemas y la calidad y la riqueza de los datos disponibles.

No es frecuente que las proyecciones demográficas constituyan un fin en sí: generalmente se plantea el problema de su empleo como base de decisiones en los planos económico, social y aún político.

Si bien pueden explotarse con provecho las proyecciones condicionales cuando sus hipótesis se han elegido acertadamente, por lo general quienes recurren a ellas se interesan por las previsiones. Las estimaciones y las proyecciones de población son de ordinario deseables no sólo en cuanto a las cifras totales, sino también con respecto a características demográficas tales como la edad, el sexo y la raza.

El análisis de una población según el sexo y la edad permite describir convenientemente numerosos fenómenos sociales. Es por ello que las proyecciones de población del mismo tipo pueden utilizarse con distintos fines. Las proyecciones de población por edad son un dato esencial que, unido a otras informaciones (referentes a la legislación en materia de jubilaciones, a la estructura de las **necesidades médicas según la edad**, etc.), permite precisar la evolución futura.

Pero debe tenerse en cuenta que una proyección según la edad no siempre constituye el mejor medio para elaborar proyecciones referentes a la evolución demográfica. En este tipo de análisis, se considera que las características del individuo provienen del grupo de edad a que pertenecen, siendo que en realidad muchos aspectos de su conducta dependen de su modo de vida, y no tanto de su edad.

Cabe resaltar que, generalmente los datos referentes a la población según el sexo y la edad son con frecuencia defectuosos; los orígenes de estas insuficiencias son diversos:

- a) Durante mucho tiempo y hasta la fecha, al momento de censar la población, se pregunta la edad de las personas (dato cambiante) y no su fecha de nacimiento (dato fijo).
- b) En no pocas poblaciones del tercer mundo, las personas no conocen su fecha de nacimiento con precisión y la estimación de la edad, en último extremo, se hace por los entrevistadores del censo de forma aproximada.
- c) Las omisiones en los censos en estas mismas poblaciones afectan más frecuentemente a las mujeres y a los niños.

La estadística demográfica debe poder detectar estos errores, al menos los más importantes, y eventualmente efectuar correcciones que lleven a resultados más confiables, que los de los datos brutos. Se intenta rectificar la información bruta por procedimientos variados, más o menos complejos, pero que dependen en último extremo de la información que se posea por otras fuentes sobre la población objeto de estudio.

Cuando no se cuenta en absoluto con información, las estimaciones de población, se han hecho mediante conjeturas de académicos, viajeros, exploradores o administradores locales: la conjetura puede ir desde una simple adivinanza de la población total de un área hasta una estimación burda de alguna información circunstancial relacionada con la población total (tal como el número de hogares, contribuyentes, guerreros, o área superficie de tierra), que se multiplica por algún cociente supuesto para convertir el número en población total. Pueden hacerse estimaciones cuando hay recuentos disponibles de alguna información circunstancial relacionada con la población total; se llega a la estimación de la población mediante un multiplicador que puede adivinarse si no se dispone de información.

### 3.2 ASPECTOS ESTADISTICO-DEMOGRAFICOS DE LAS PROYECCIONES

Para que unos datos sean recogidos y presentados de forma útil, el organismo encargado de tales menesteres tiene que poseer clara conciencia del valor analítico de los mismos. Dificilmente puede planificarse una estadística de cualquier tipo sin saber para qué y cómo utilizarla. En esto, que puede parecer pueril, radican los defectos fundamentales de una gran parte de las estadísticas que en la actualidad se manejan.

Así, pues, el mismo orden de los trabajos de preparación de una estadística debe estar presidido por el sentido analítico. Es decir, por la "utilidad" del "producto" que se va a "fabricar". El primer "incentivo" que pone en marcha el mecanismo productor de estadísticas debe responder a una necesidad de información sobre una materia determinada. Las primeras preguntas a responder son, por lo tanto ¿qué tipo de información se quiere y para qué?. A estas cuestiones se da respuesta mediante un proyecto de cuadros estadísticos. Es pues, este el primer paso. El proyecto de cuadros no consiste, por supuesto, en cruzar todas las variables presumibles que tocan el tema, sino en escoger, de todos los cuadros posibles, aquellos que sean analíticamente significativos. La decisión sobre la significatividad debe corresponder por tanto al analista utilizador y no al encargado de la recogida de datos.

La recolección de los datos estadísticos demográficos puede efectuarse a través de diferentes mecanismos. Atendiendo a los medios utilizados para su captación, se pueden clasificar en:

- a) Datos estadísticos provenientes de entrevistas, como sería el caso de encuestas y censos.
- b) Datos estadísticos que se basan en el aprovechamiento de registros administrativos, organizados para diferentes fines. Por este método se captan las estadísticas vitales, el registro de la población, las **estadísticas hospitalarias**, etc.

Los datos demográficos son la base y el fundamento para realizar el análisis de la estructura demográfica actual de un país y conocer las tendencias demográficas pasadas y su proyección en el futuro. En este sentido, la amplitud, calidad y disponibilidad de los datos demográficos incidirán en la posibilidad de llevar a cabo estudios de mayor o menor amplitud que tengan como objeto a la población.

Para generar una estadística o un sistema de información, los productores tienen que resolver una diversidad de problemas entre los que destacan:

- a) La justificación de la captación de datos.
- b) La selección de la técnica de captación de datos que permita obtener la mejor información a un menor costo.
- c) Establecer la comunicación entre los diferentes sectores relacionados con la producción de información.
- d) El ritmo acelerado con que evolucionan las nuevas técnicas para el análisis de datos respecto a la inercia en el manejo de cuestionarios que tienen muchos años de ser utilizados.

Uno de los problemas fundamentales en la investigación demográfica es el que se refiere a la confiabilidad y a la validez de la información disponible. Ambas dimensiones del dato demográfico implican costos y tienen límites tanto materiales como institucionales que constituyen el contexto en el cual se genera la información. Desde el punto de vista de los productores los principales problemas que afectan a la producción de información demográfica son los siguientes:

- a) La falta de organización y comunicación entre productores y usuarios, que provoca un alto grado de inadecuación entre la forma en que se recolecta y procesa la información y el modo en que los datos son utilizados.
- b) La falta de organización y coordinación interna entre los distintos organismos encargados de la producción de información, que redundan en la duplicación de funciones, la incompatibilidad de los datos generados por distintas fuentes, así como "omisiones graves" y falta de integración de los datos.
- c) Dificultades intrínsecas a la recolección y procesamiento de los datos, como son la geografía física, las características culturales y las limitaciones presupuestales, que afectan la cobertura y exactitud de la información levantada.

Medir los fenómenos demográficos no es labor fácil y la tarea se dificulta aún más debido a los problemas relacionados con la información estadística, los cuales se acentúan en los países en vías de desarrollo. A pesar de lo anterior, mucho se ha logrado gracias a que, los demógrafos no se han detenido ante el escollo que representan la ausencia de información y los datos incompletos o de dudosa calidad, y han desplegado esfuerzos para encontrar caminos en donde, aparentemente, no había salidas.

Durante los últimos años se han logrado avances considerables en la estimación de parámetros demográficos fundamentales utilizando un mínimo de información. Es importante mencionar que el uso de métodos indirectos requiere que la población en estudio cumpla con los supuestos en que se basa el método y, aun cuando este requisito se satisfaga, los resultados no son totalmente inmunes a la mala declaración de los datos. Por lo tanto, dado que omisiones y errores de memoria están siempre presentes en mayor o menor grado, el analista que utiliza estas técnicas, antes de aceptar o rechazar los valores de los parámetros que obtuvo, debe asegurarse de la calidad de los datos.

La precisión de las estimaciones demográficas y, en consecuencia, las conclusiones que se desprendan de ellas, pueden verse seriamente afectadas por la calidad de los datos en que se apoyan. La demografía es una ciencia que se basa en la información derivada del registro de sucesos; la calidad de estos últimos depende, en gran parte, de las técnicas y procedimientos utilizados para su recolección.

Es frecuente, por ejemplo, que después de realizar una minuciosa recopilación de datos y dedicar gran esmero a los cálculos las deficiencias de la información nos conduzcan a obtener valores de tasas que difieran en gran medida de los esperados de acuerdo con el grado de desarrollo socioeconómico de la región cuyos datos estamos estudiando.

En ocasiones nuestros marcos teóricos precisan de ciertos datos que, por diversas razones, no fueron recolectados o publicados. En algunas ocasiones, los resultados obtenidos no son comparables porque los criterios que se utilizaron para hacer las agrupaciones o clasificaciones no fueron los mismos. A veces es incluso necesario desechar los resultados porque la información adolece de graves problemas.

Desde el punto de vista técnico el sistema más perfecto sería aquel capaz de suministrar los flujos de sucesos con todas las desagregaciones deseables; ello podría conseguirse fácilmente si se dispone de una información amplia, fiable e individualizada. Este viejo sueño estadístico no parece imposible en un, quizá, no tan lejano futuro para una gran cantidad de países. Tal sistema plantea, sin embargo, peligros indudables desde el punto de vista político ya que el aparato estadístico puede convertirse de este modo en un arma terrible que eventualmente pudiera ser usada en contra de individuos o grupos de individuos.

### **3.3.-LAS PROYECCIONES EN MEDICINA: MORBILIDAD**

Afortunadamente, y cada vez con mayor frecuencia, los demógrafos sienten que su contribución al conocimiento científico va más allá de la descripción acerca del número y la distribución de los seres humanos y han comenzado a relacionar estos aspectos con aquellos que tienen que ver con la calidad de la vida. De manera similar, los estudiosos del campo de la salud ya no lo conciben sólo como la ausencia de enfermedad, sino con el concepto más amplio que la define como un estado de bienestar físico, mental y social.

La primera conexión que se desea señalar entre la salud y la población tiene que ver con los derechos humanos, tal como lo establece el artículo 25 de la Declaración Universal de los derechos humanos: "...toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que incluye la alimentación, la vivienda y la atención médica...". Aquí se ven enlazados los puntos de vista demográfico y de salud en lo que concierne a la mortalidad y al control de la morbilidad.



El sentido de estas palabras introductorias consiste en hacer hincapié en un elemento tal vez obvio: la importancia de que **demógrafos y científicos de la salud trabajen juntos**, interdisciplinariamente, en un área que no admite explicaciones en un solo nivel.

La ventaja de remitirse al proceso salud-enfermedad en el análisis demográfico tiene relación con la función explicativa y predictiva de la ciencia. Uno de los métodos utilizados para predecir el comportamiento de determinado fenómeno se basa en la proyección de tendencias pasadas y, alternativa o simultáneamente, en la aplicación de tendencias históricas de otras poblaciones, suponiendo analogía. Este procedimiento puede tener resultados satisfactorios siempre y cuando se cumplan las premisas de continuidad entre el pasado, el presente y el futuro, por una parte; y de analogía efectiva entre distintas situaciones históricas, por la otra. Podría pensarse que las situaciones en las cuales estas premisas no se cumplen son anómalas y, por tanto, al margen de toda legalidad científica. No son, pues, ni predecibles ni explicables.

Es justo en este contexto que el análisis del proceso salud-enfermedad, en su relación con la mortalidad, se ofrece como un acercamiento que añade elementos explicativos en cuanto penetra en los determinantes de ella, abriendo la posibilidad de explicar y predecir, aun en situaciones de cambio y ruptura. Si entendemos los periodos de crisis no como de estancamiento, sino de transición y de rearticulación del conjunto de las relaciones sociales, se aprecia la potencialidad que tiene, en la situación actual, abordar el análisis de la mortalidad a partir de su relación salud-enfermedad.

Cuando se analizan los factores que condicionan la identificación de la morbilidad, se destacan dos hechos:

- 1.- El ordenamiento y la estructura actual del sistema de servicios de salud no requieren, en realidad, de un conocimiento veraz de esas condiciones patológicas.
- 2.- La utilización que de la morbilidad se hace es paupérrima o inexistente.

Cabe entonces la pregunta: ¿para qué recolectar datos malos, que poco o nada se usan?. La respuesta válida es la siguiente: existe un estrato de los sistemas de servicios de salud cuyos miembros, los estadísticos, frecuentemente tienen inquietudes, proponen y desarrollan sistemas de registros o muestreos sobre la morbilidad o la mortalidad. El problema es que los usuarios son realmente muy pocos y los sistemas operan "engalanándose" con sus diagnósticos sin que después los apliquen en el quehacer diario.

Esta situación da como resultado un sistema de servicios que sigue operando con un alto grado de ineficiencia y un grupo humano que dispone de cierto nivel de información sobre salud que no se aplica rutinariamente a la administración de las unidades asistenciales o preventivas.

Durante años, el conocimiento de la morbilidad fue uno de los objetivos principales de los sistemas de servicios de salud, ya que se suponía que facilitarían el conocimiento de las áreas de salud que requerían un refuerzo de sus actividades, adquirir recursos, poner programas en funcionamiento y demás. Además del halo "romántico" o "tecnocrático" que tuvo, es evidente que el conocimiento de la morbilidad continúa siendo una necesidad para el desarrollo de los sistemas de servicios. La realidad de lo posible hizo que los planificadores y los administradores de la salud acotaran las necesidades en materia de morbilidad para procurar conocer sólo aquellas dolencias realmente problemáticas (endemias, afecciones epidémicas, etc.) y las que determinaban la mayor parte de la demanda de los servicios del sistema (cáncer, enfermedades cardiovasculares, afecciones del sistema nervioso, etc.). Esto transformó el conocimiento de la morbilidad que, de listados de todas las causas, se convirtió en un conjunto de episodios mórbidos. (o grupos de ellos) que desde el punto de vista de la programación constituyen entidades que son las que requieren servicios y han de ser controladas. Así pues, la tecnología en salud definió con mayor precisión lo que se necesita saber en materia de morbilidad para entender las necesidades de diseño y administración de los sistemas de servicios de salud.

El estudio de la morbilidad, de sus causas, evolución, etc., es diferente cuando se trata de análisis epidemiológicos que cuando procura identificar problemas para orientar la capacitación de recursos médicos y para mejorar los procedimientos de tratamiento y recuperación de la salud.

La mortalidad -al igual que la natalidad- es un hecho contundente e indisoluble (se nace o se muere sólo una vez); la morbilidad, en cambio, es una gama de matices que va desde colores completamente definidos hasta otros que apenas son perceptibles. Esta es la razón de que no se pueda hablar de caso de morbilidad con la misma precisión con que se habla de mortalidad. En los casos de morbilidad, además de los problemas de registro, están los de percepción, que generalmente están vinculados a la condición socioeconómica, el nivel educacional, el acceso a servicios, la ruralidad, el tipo y nivel de industrialización, y otros.

Teóricamente la salud debería medirse con indicadores propios, pero como hasta ahora éstos han sido de difícil factura, la medición se ha hecho mediante el uso de la morbilidad. Esto es, se mide la salud a través de su ausencia, que es la enfermedad.

Las atenciones que se proporcionan al paciente se registran en diferentes documentos en las instituciones o niveles en las que aquél las recibe. Consecuentemente, éstas son las fuentes para recuperar esos datos; lo mismo sucede con los tratamientos, que son generalmente registrados en la historia clínica del enfermo, o en las fichas que maneja el personal de enfermería; igual registro se hace con el resultado final del tratamiento. Sólo en caso que la suspensión se deba al fallecimiento del paciente, esos datos provienen parcialmente del certificado de defunción o de la historia clínica. Finalmente, los niveles de recuperación de los episodios mórbidos se pueden sacar de las mismas historias o de los informes de egreso de hospitalización.

En síntesis, puede decirse que todo subconjunto de morbilidad es identificable y caracterizable de una u otra forma. El único subconjunto cuyo conocimiento aún no es accesible es el de los sanos. Hasta hoy, mediante el uso de indicadores no sofisticados, se reconoce a través de la ausencia de enfermedad (validez de la negación).

La evolución de los conocimientos sobre la morbilidad está asociada con tres factores principales: las características del medio ambiente político y social, las condiciones de la tenencia de los medios de producción, y la capacidad de distribución equitativa del producto nacional. La morbilidad es un problema social y como tal debe ser conocido y estudiado en sus interrelaciones con la naturaleza y estructura del medio que la rodea.

La morbilidad, que no es más que un microcomponente en el cosmos de las configuraciones políticas, continuará teniendo las mismas características y limitaciones que hoy manifiesta, a menos que los problemas políticos globales sean resueltos de una manera adecuada o ideológicamente coherente. La búsqueda de nuevas soluciones es indispensable para cambiar los caracteres del conocimiento de la morbilidad citados, en caso contrario se continuará en la oscuridad actual.

**CAPITULO IV**  
**CASO PRACTICO: PROYECCIONES DEMOGRAFICAS DE LAS ATENCIONES**  
**GINECOBSTETRICAS A LAS DERECHOHABIENTES DEL BANCO DE**  
**MEXICO**

**4.1 - ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA POBLACION DE ESTUDIO**

La estadística descriptiva tiene como función el manejo de los datos recopilados en cuanto a su ordenación y presentación, para poner en evidencia ciertas características que hacen que sea más objetiva y útil. En este sentido, investiga los métodos y procedimientos y establece reglas para que el manejo de los datos sea más eficiente, y exprese correctamente ciertos contenidos en un lenguaje que permita que cualquier persona los comprenda y pueda establecer comparaciones.

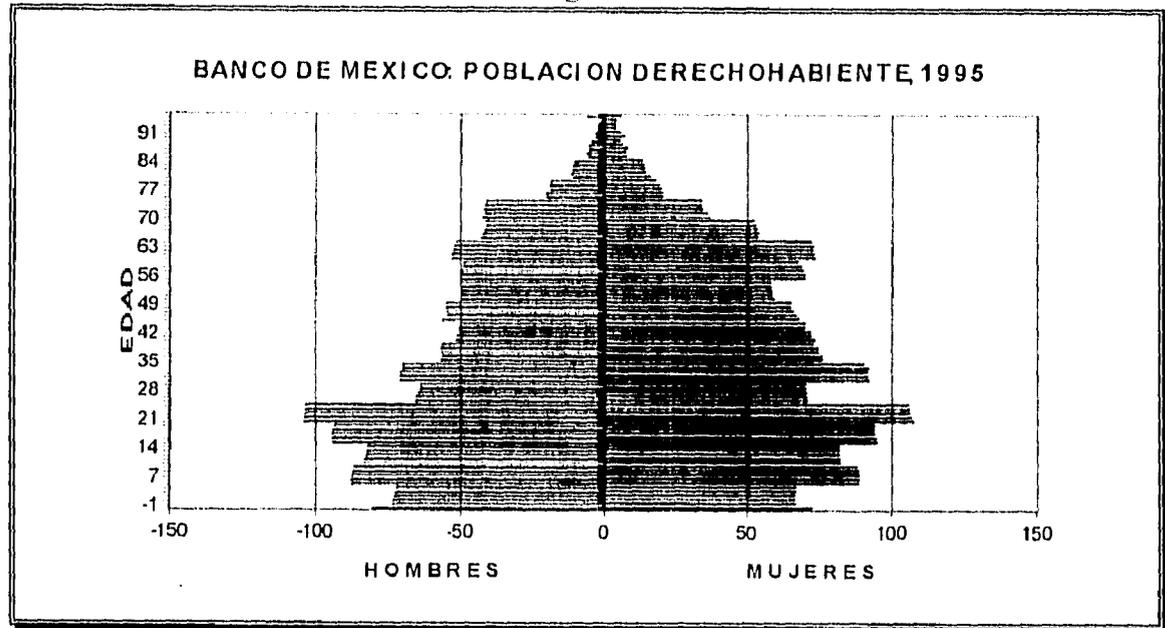
Los criterios de clasificación son muy variados, pero cualesquiera que sean, tendrá siempre interés combinarlos con otros dos absolutamente fundamentales: el sexo y la edad. La distinción según el sexo se explica evidentemente por las funciones y papeles diferentes jugados respectivamente por las poblaciones masculina y femenina, en razón de factores sociales y culturales. La distinción según la edad se justifica de dos formas:

- 1.- En razón de las consecuencias propias de la edad.
- 2.- En razón a las diferentes épocas en las que se sitúan las edades comparables de la vida de dos personas de edades distintas.

Para dominar en alguna medida la información contenida en una tabla estadística sobre la población por sexo y edades, es muy común hacer una representación gráfica conocida como pirámide de población. En una representación como ésta, las edades están localizadas sobre un eje vertical y el número de personas de cada grupo de edad sobre dos semiejes horizontales (el de la izquierda para la población masculina, y el de la derecha para la femenina).

En la figura 4.1 se puede observar la pirámide de población de los derechohabientes del Banco de México correspondiente al año de 1995.

Figura 4.1



FUENTE: ANEXO, CUADRO I

Como se puede observar en la figura 4.1, la estructura por edades de la población derechohabiente del Banco de México presenta numerosas salientes y entrantes que traducen el comportamiento propio de esta población. Es importante resaltar que la parte más ancha de la pirámide la constituye la gente joven, es decir, personas entre las edades 14 y 27 años. Esta estructura se debe principalmente a la política de contratación que sigue el banco, la mayor parte del personal es gente joven y por ende la mayoría de los derechohabientes también lo son, ya que por lo general la gente joven tiende a tener padres jóvenes e hijos pequeños, si es que ya los tienen.

El análisis de esta pirámide servirá de mucho para situar de una manera más clara a la población de estudio respecto a su edad, lo cual tiene una gran importancia, ya que el fenómeno que se estudiará presenta diferencias importantes en cuanto a este factor; **la población de estudio** es el conjunto formado por las derechohabientes del Banco de México, ya que son ellas las que en determinado momento pueden hacer uso de una atención ginecobstétrica financiada por el banco.

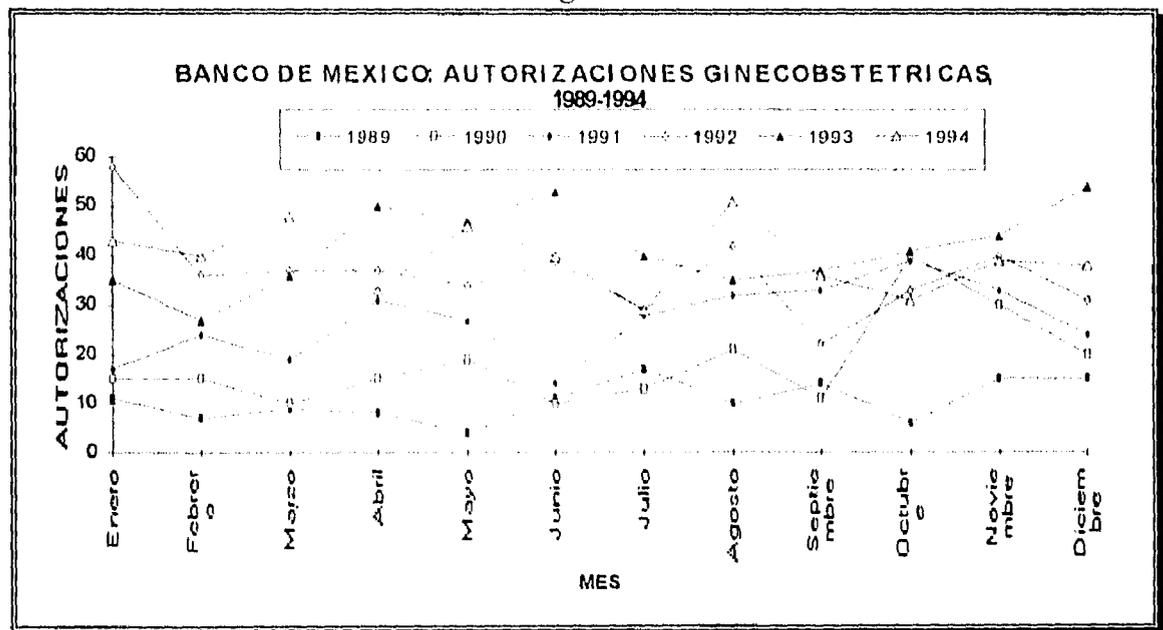
Cabe resaltar que en este caso no fue necesario hacer correcciones en la edad, ya que ésta no es declarada por la derechohabiente, sino que es tomada directamente de su acta de nacimiento, lo cual disminuye en gran medida la posibilidad de una mala declaración de los datos.

El Banco de México cuenta con personal dedicado a registrar en los expedientes de cada derechohabiente el número de atenciones médicas que va requiriendo durante el año, así como la causa que la origina y el dictamen del médico; junto con esta información se registra la fecha en que se realiza la atención, el nombre del médico, el hospital y el costo de la atención, además de sus datos personales.

Parte de esta información es registrada también en hojas cuyo formato sirve para llevar un registro diario de las autorizaciones médicas que se hacen al día. Estas hojas representan la fuente de información referente a las autorizaciones ginecobstétricas que se habían hecho durante los años pasados (a partir de 1989 se empezó a llevar este tipo de registros). Utilizando esta información, se hizo una clasificación de acuerdo a la edad de la derechohabiente y al año en que se le autorizó la atención ginecobstétrica solicitada; esta clasificación abarca el periodo 1989-1994.

Las siguientes figuras presentan información referente a las autorizaciones ginecobstétricas que se hicieron entre 1989 y finales de 1994, información clasificada según la edad de la derechohabiente y el año en que se le autorizó la atención.

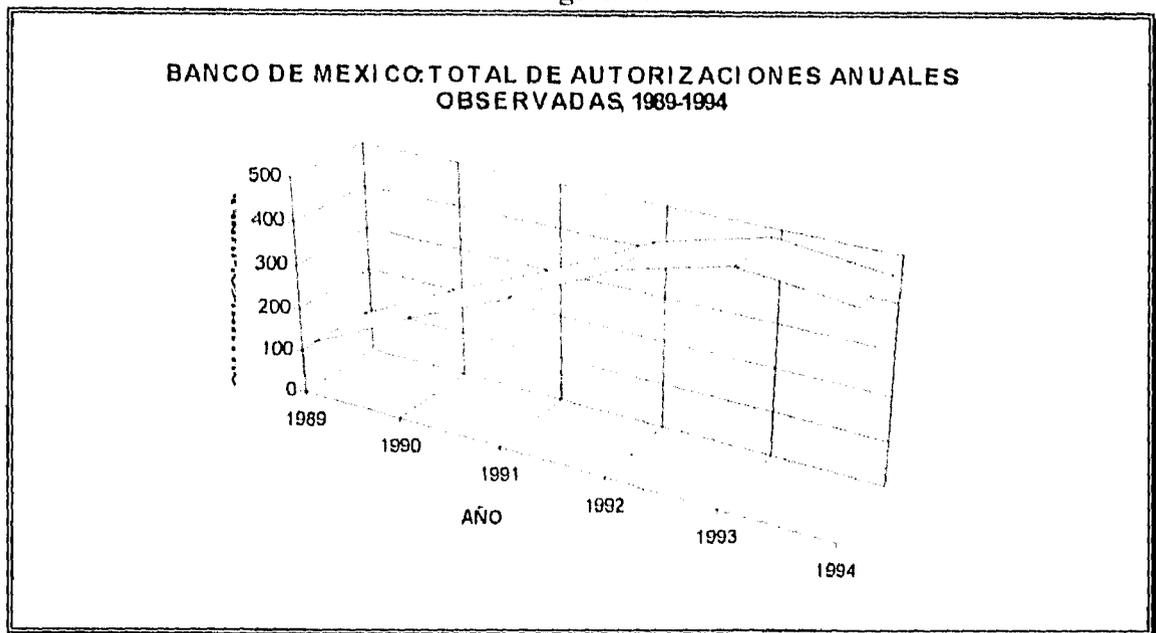
Figura 4.2



FUENTE: ANEXO, CUADRO 2

La figura 4.2 lleva a concluir que, durante el periodo 1989-1994, el número de autorizaciones ginecobstétricas no siguió un patrón mensual ordenado que pudiera conducir a hacer conjeturas que relacionen este número con los meses del año; por lo tanto, puede decirse que la ocurrencia del fenómeno de estudio es independiente o nada tiene que ver con la época del año. Por el contrario, al hacer la comparación de un año a otro se puede observar (figura 4.3), que el número total de autorizaciones anuales fue aumentando año con año, presentándose únicamente una pequeña disminución en 1994 en comparación con 1993:

Figura 4.3

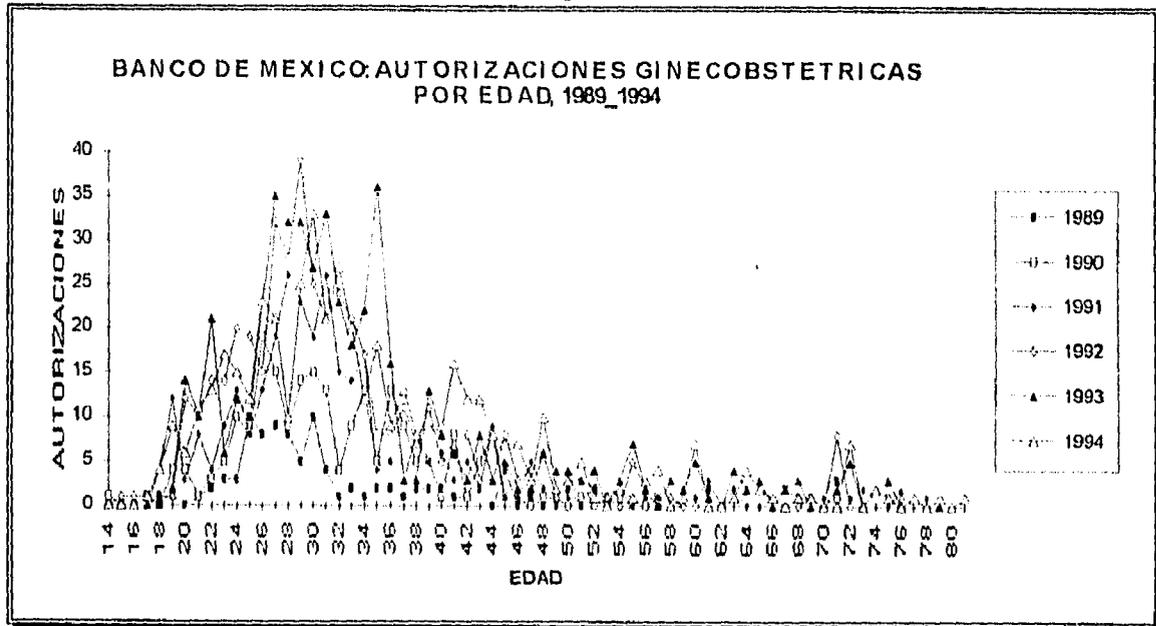


Con respecto a la edad, puede observarse en las figuras 4.4 y 4.5 que para el periodo 1989-1994 el número de autorizaciones ginecobstétricas que se hicieron, está estrechamente relacionado con la edad de la derechohabiente; el volumen de autorizaciones es marcadamente mayor entre las edades 25 y 35, y esto puede deberse a dos factores principalmente:

- a) La población derechohabiente del Banco de México es en su mayoría joven como ya se había observado en la pirámide de edades.
- b) Una mujer que está entre las edades 25 y 35 acude más a una atención ginecobstétrica que una mujer en edad madura o en la vejez, debido a los problemas inherentes a la fertilidad, tales como: el embarazo y los métodos para el control de la concepción.

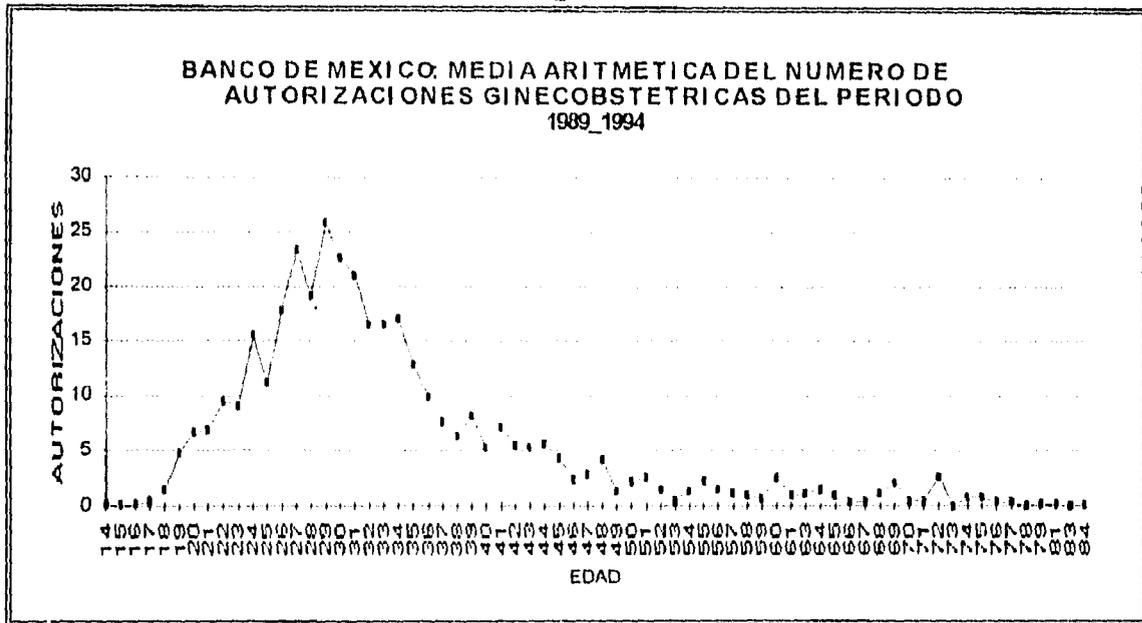
En la figura 4.5 se observa que en promedio la edad que más solicitó y le fue autorizada una atención ginecobstétrica está entre los 25 y 35 años, y que el número máximo de autorizaciones en promedio osciló entre las 25 y 27.

Figura 4.4



FUENTE: ANEXO, CUADRO 2

Figura 4.5



FUENTE: ANEXO, CUADRO 2

#### 4.2 APLICACION DE UN MODELO MATEMATICO: EL PROCESO DE POISSON EN LA MODELACION DE CONTEOS

El problema en toda proyección radica en encontrar una manera de relacionar el futuro con el pasado que involucre un número reducido de parámetros, y que se adapte adecuadamente al tiempo de los parámetros para producir la curva de fechas futuras. Las curvas matemáticas resultarían adecuadas para el caso, si se lograra encontrar alguna que fuera lo suficientemente adaptable; pero el éxito en identificar el tipo de curva que se ajuste a un conjunto de datos dados ha sido muy vago.

Es difícil la aplicación de modelos matemáticos y su utilización debe ser tomada con muchas reservas. Respecto a lo primero, la dificultad estriba en encontrar un modelo que pueda ser alimentado con los datos disponibles; esto es, existe una fuerte relación entre la escasez y mala calidad de las estadísticas demográficas y las socioeconómicas, por tal razón, muchas veces no se puede cumplir estrictamente con los requerimientos de información del modelo. En relación a la utilización de modelos matemáticos, haciendo a un lado el problema de la falta de información, hay que tener en consideración de un lado, la circunstancia de que los modelos se realizan intentando representar realidades sociodemográficas específicas o muy generales por lo que al aplicarlos a una situación concreta pueden no reflejar, ni remotamente, las condiciones socioeconómicas de la población. De otro lado y no de menor importancia, están las hipótesis, restricciones y limitantes que imponen las relaciones formales que constituyen un modelo matemático, aún siendo éste de tipo estocástico.

Con lo anterior en mente y aceptando de antemano el desconocimiento sobre la existencia de muchos instrumentos matemáticos de este tipo, se consideró adecuado realizar la estimación del número de autorizaciones ginecóbstericas mediante el proceso estocástico de Poisson, debido principalmente a que la teoría de este tipo de procesos está relacionada con el conteo de algún evento de interés.<sup>7</sup>

Para realizar las proyecciones se tomará en cuenta sólo aquella parte de la población de estudio que durante el periodo 1989-1994 haya solicitado y se le haya autorizado una atención ginecóbsterica.

En el cuadro 2 del Anexo, se puede observar que las edades de las derechohabientes en los casos observados durante el periodo 1989-1994, van desde los 14 hasta los 84 años, para facilitar un poco el trabajo se agruparon las edades en intervalos de 7, dando como resultado que los primeros 9 grupos de edad estén constituidos por 7 edades y el último grupo por 8; la terminología empleada para denotar cada grupo de edad es  $i-j$ , lo cual indica que la edad de la derechohabiente se encuentra entre las edades  $i$  y  $j$ .

El evento de interés es del tipo cero-uno, es decir, ocurre o no ocurre, en este caso se dice que se da la ocurrencia del evento, si la derechohabiente **solicita y se le autoriza la atención ginecóbsterica.**

---

<sup>7</sup> Para mayor referencia consultar a Medhi, Introduction to Stochastic Processes,

$N_{i,j}(t)$  Número de mujeres de edad  $i-j$  que hasta el momento  $t$ , han solicitado atención ginecoblástica y se les ha autorizado.

$t$  Representa el tiempo acumulado en meses.

Considérese un punto  $t_1$  sobre la recta del tiempo, tal y como se muestra en la siguiente figura:



Si dado un evento del tipo cero-uno se está interesado en conocer la probabilidad de que en el tiempo  $t_1$  específicamente ocurra un éxito, lo más conveniente sería tratar al problema como un experimento de Bernoulli. Si el experimento consiste en  $n$  ensayos repetidos e independientes entre sí en el tiempo  $t_1$  y con una probabilidad de éxito constante para todos ellos, y se estuviera interesado en conocer el número de éxitos que se tendrán en esos  $n$  ensayos, la distribución binomial sería la más adecuada en este caso, ya que permite conocer el número de éxitos que se presentan en  $n$  experimentos de Bernoulli en un tiempo específico. Pero cuando el problema consiste en conocer el número total de éxitos en eventos del tipo cero-uno que han ocurrido a partir del tiempo  $t_0$  y hasta el tiempo  $t_1$ , entonces el proceso estocástico de Poisson es el más apropiado para estudiar el fenómeno y para estimar ese número de éxitos esperados.

En el presente trabajo interesa conocer el número de veces que ha ocurrido la solicitud y autorización de una atención ginecoblástica hasta un determinado momento  $t_1$  partiendo de un tiempo  $t_0$  en el cual el número de ocurrencias del evento es igual a cero.

Se dice que un proceso  $\{N(t), \text{ con } t \geq 0\}$  es un proceso de Poisson si:

- 1)  $N(0) = 0$
- 2) El número de eventos en cualquier intervalo de longitud  $t$ , se distribuye Poisson con media  $\lambda t$ , esto es,  $\forall t, s \geq 0$ :

$$P\{(N(t+s) - N(t)) = k\} = \frac{e^{-\lambda t} (\lambda t)^k}{k!}, \quad k = 0, 1, \dots$$

- 3)  $N(t)$  cumple con los postulados de los procesos de Poisson.

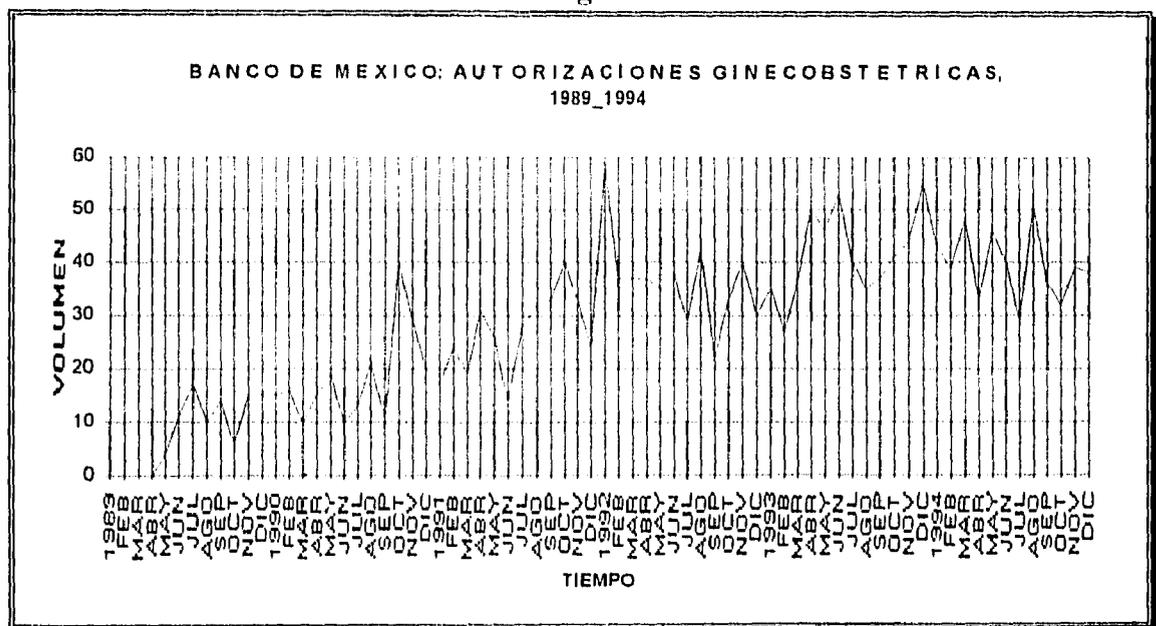
## Postulados de los Procesos de Poisson.

1) *Independencia.*- El fenómeno es independiente del tiempo, es decir, para cada  $k$ ,  $p(N_{i,j}(t, t + \tau) = k)$  sólo depende de  $\tau$ , es decir de la longitud del intervalo de tiempo que se esté considerando.

El número de ocurrencias  $N_{i,j}(t)$  en un periodo determinado de tiempo, nada tienen que ver con las ocurrencias en cualquier otro periodo, ya que no es un grupo cerrado, ni se trata de enfermedades contagiosas.

2) *Homogeneidad en el tiempo.*-  $P_n(t) = P\{N_{i,j}(t) = n\}$ , la probabilidad de que al tiempo  $t$  hayan ocurrido  $n$  eventos de interés, sólo depende del tamaño del intervalo de tiempo del que se trate y no de dónde esté localizado dicho intervalo de tiempo; esto lo podemos ver con claridad en la figura 4.6, en donde se muestran en forma mensual las autorizaciones ginecobstétricas que se presentaron durante el periodo 1989-1994. En el cuadro 3 del Anexo, también puede observarse como ocurre lo mismo si hacemos un análisis por grupos de edad.

Figura 4.6



FUENTE: ANEXO, CUADRO 3

Como se puede observar en la figura 4.6, el comportamiento del fenómeno a través del tiempo es básicamente creciente, aunque con numerosas altas y bajas que no permiten predecirlo a simple vista.

La manera más fácil para dejar claro el cumplimiento con este postulado, sería obteniendo las probabilidades de ocurrencia del evento año con año, y comparándolas; si las probabilidades fueran más o menos las mismas para todos los años, se diría que si se cumple con el postulado.

Desgraciadamente no se pudo conseguir la información requerida para obtener una probabilidad de ocurrencia del evento como el cociente del número de ocurrencias durante un año entre el volumen de población derechohabiente femenina con que contaba el Banco de México en ese mismo año, es decir:

$$\begin{aligned} \text{probabilidad de ocurrencia del evento en el año X} &= \frac{\text{eventos ocurridos}}{\text{expuestos a la ocurrencia del evento}} \\ &= \frac{\text{solicitudes autorizadas en el año X}}{\text{Población derechohabiente femenina en el año X}} \end{aligned}$$

Pero gracias a la colaboración de las personas encargadas del manejo de esta información, al observar ellas la figura 4.6, comentaron que, el comportamiento del volumen de población derechohabiente femenina a través del periodo 1989-1994 había sido similar al que siguió el número de autorizaciones ginecobstétricas solicitadas durante ese periodo; esto hace pensar que, el número de autorizaciones solicitadas durante un determinado año, está altamente relacionado con el volumen de población derechohabiente de ese año, por lo que, si se obtuvieran las probabilidades de ocurrencia del evento en cada año, se puede esperar que éstas no varíe mucho año con año, pues un mayor número de ocurrencias se dividiría entre un mayor número de población derechohabiente femenina, y un menor número de ocurrencias se dividiría entre un menor número de población derechohabiente femenina.

Con lo anterior y con la propia experiencia del personal del Servicio Médico Externo del Banco de México, se puede concluir que, la probabilidad de ocurrencia del evento durante un determinado año, no se ve alterada por alguna característica particular de ese año.

Por otro lado, considerando que el volumen de población derechohabiente se mantiene constante durante todo el año, que es lo que comúnmente ocurre según comenta el personal dedicado al registro de esta información, si se tomara un intervalo de tiempo de 6 meses por ejemplo, y una vez contabilizadas las solicitudes autorizadas en ginecobstetricia que se hicieron durante ese periodo, se prosiguiera a obtener la probabilidad de ocurrencia del evento, para ese lapso de tiempo, se podría observar que, esta probabilidad sería diferente a la que se obtendría si se considerara todo el año completo, es decir, si se tomaran en cuenta las solicitudes autorizadas durante los 12 meses del año. Por ejemplo, durante los primeros 6 meses de 1991 hubo un total de 127 solicitudes autorizadas en ginecobstetricia, y un total anual de 321, supóngase que el volumen de población derechohabiente femenina durante ese año fue de 5000, al obtener la probabilidad de ocurrencia del evento se tiene:

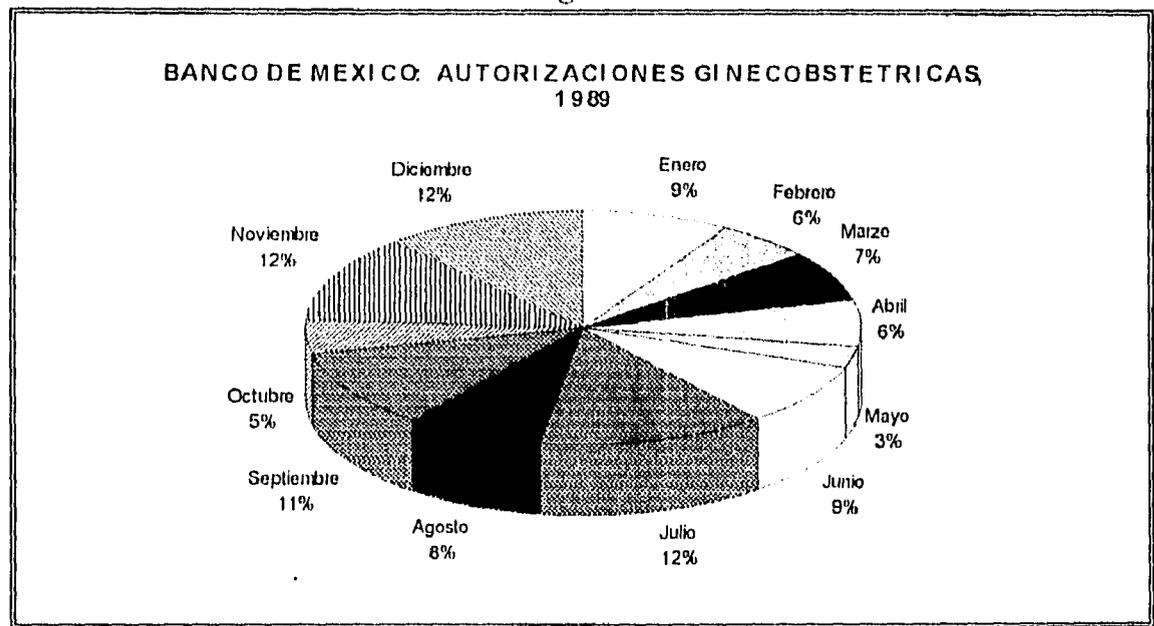
$$P(6 \text{ meses}) = \frac{127}{5000} = 0.0254$$

$$P(12 \text{ meses}) = \frac{321}{5000} = 0.0642$$

Lo anterior deja claro que la probabilidad de ocurrencia del evento se ve alterada por el tamaño del intervalo de tiempo en consideración, si se tomaran intervalos de tiempo de tamaños iguales, las probabilidades de ocurrencia, serían más o menos las mismas para esos intervalos de tiempo como ya se había mencionado.

Por lo tanto, puede concluirse que, la probabilidad de ocurrencia del evento depende únicamente del tamaño y no de la ubicación del intervalo de tiempo en consideración, es decir, si se cumple con el postulado de homogeneidad en el tiempo.

Figura 4.7



FUENTE: ANEXO, CUADRO 3

Figura 4.8

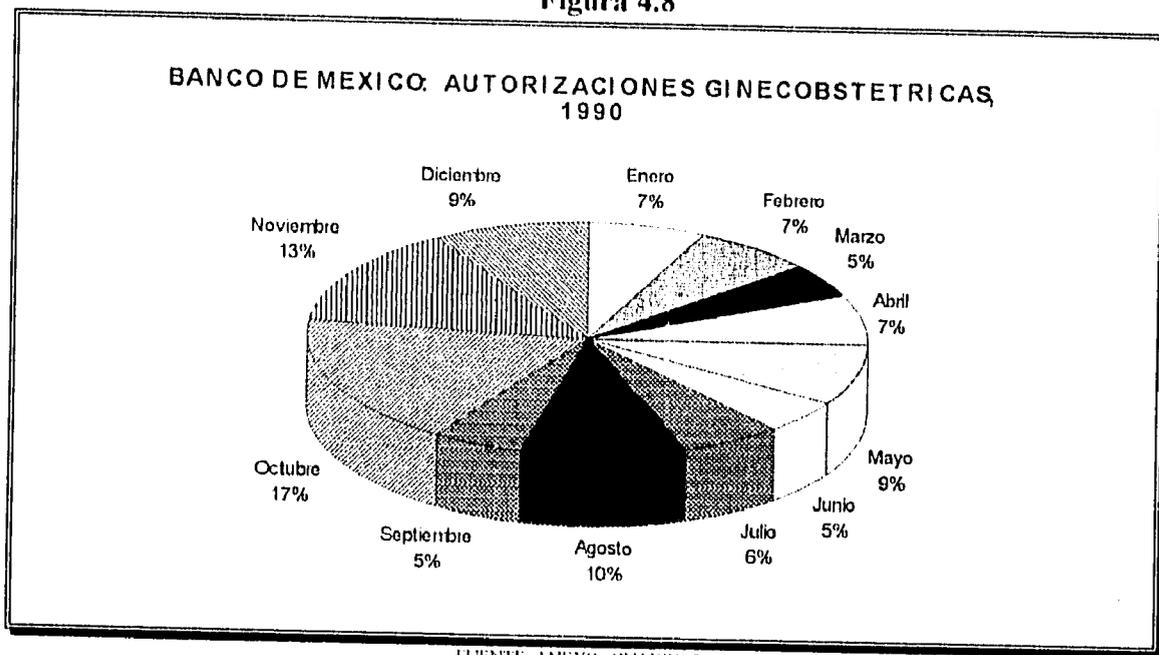


Figura 4.9

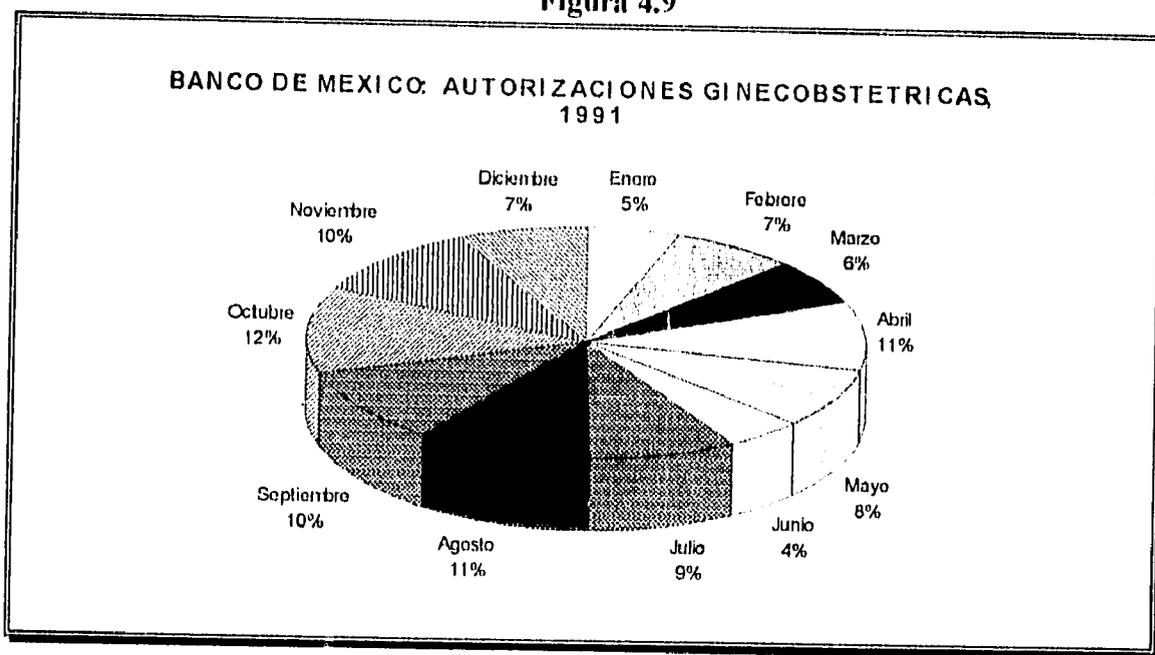
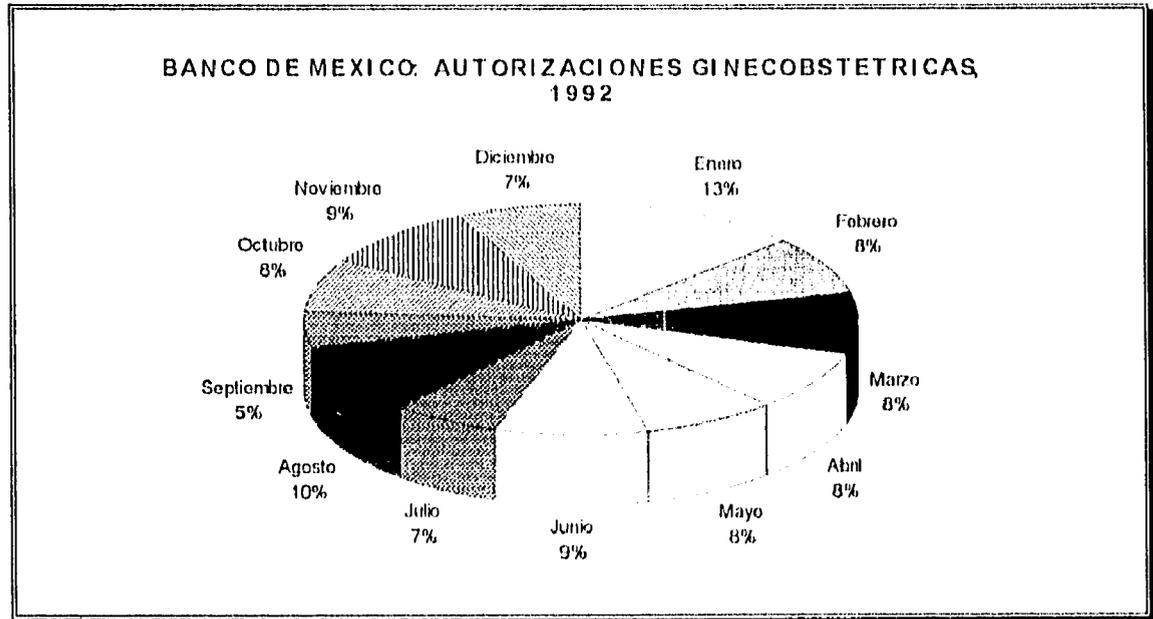
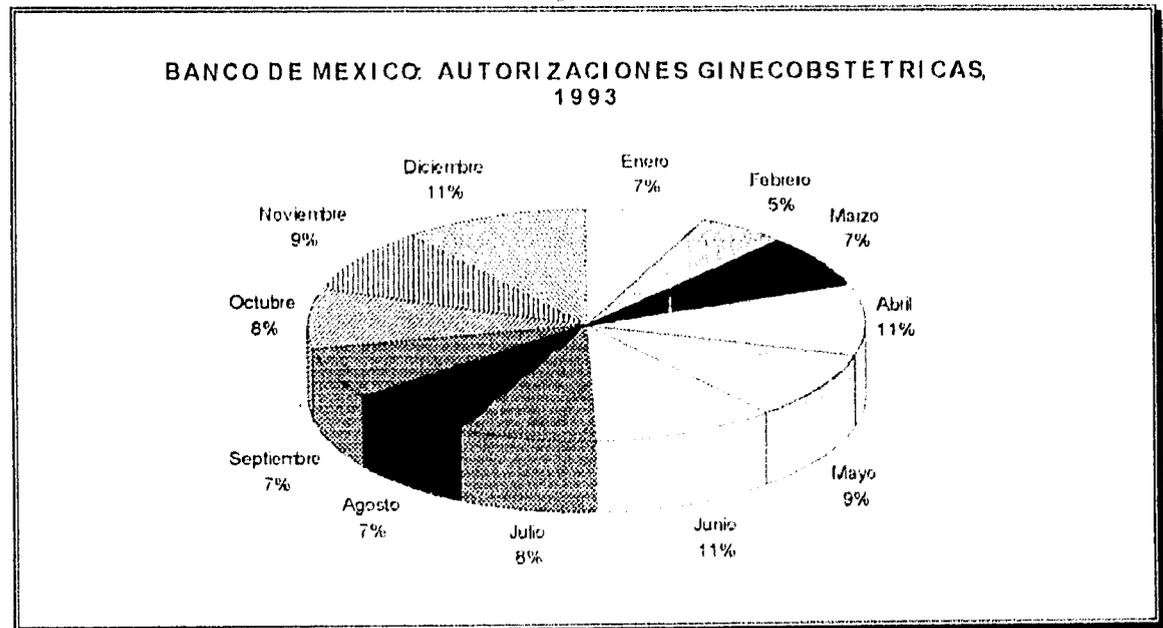


Figura 4.10



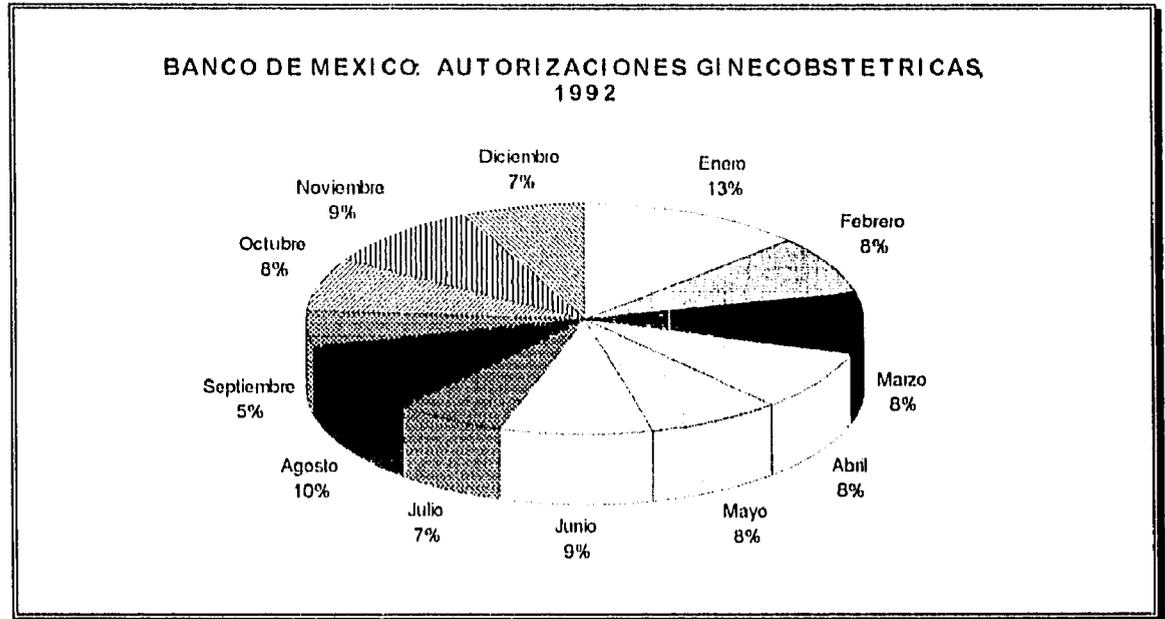
FUENTE: ANEXO CUADRO 3

Figura 4.11



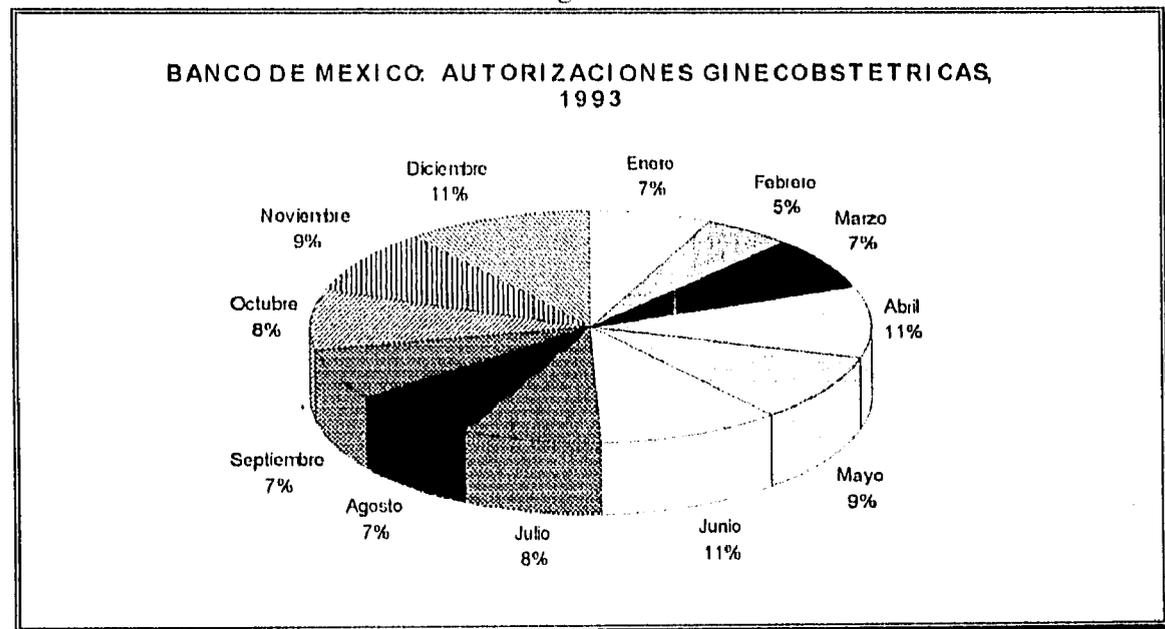
FUENTE: ANEXO CUADRO 3

Figura 4.10



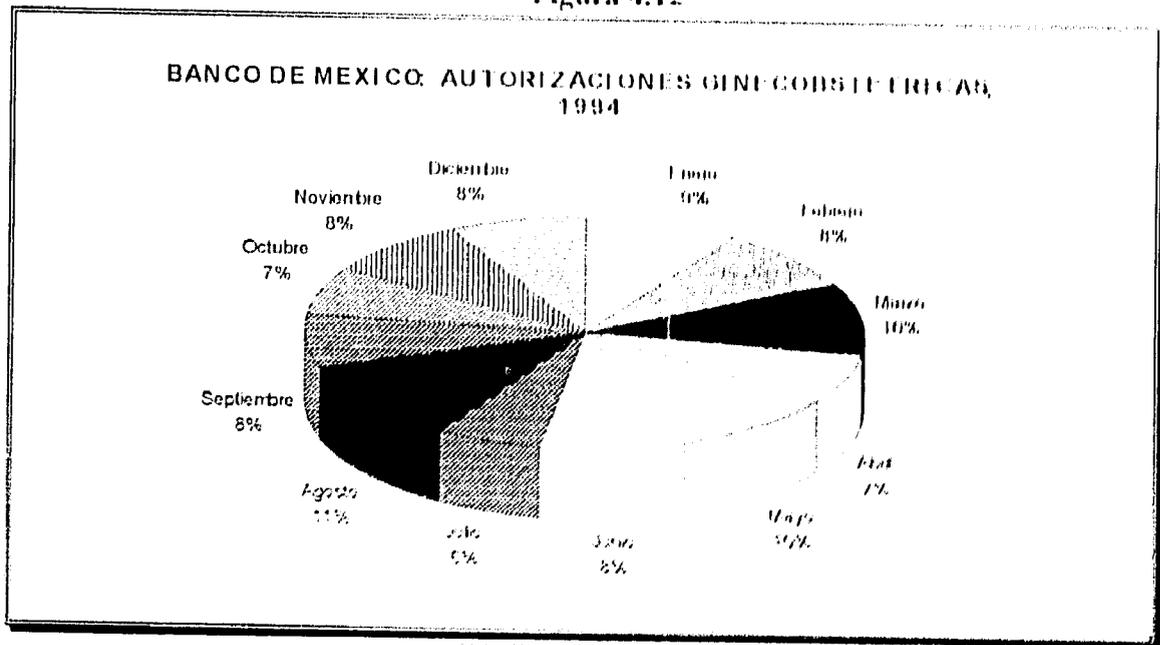
FUENTE: ANEXO, CUADRO 3

Figura 4.11



FUENTE: ANEXO, CUADRO 3

Figura 4.12



Y para dejar aun mas claro el comportamiento con este procedimiento se comparan las Figuras 4.11 y 4.9, 4.10, 4.11, 4.12 se puede observar que los meses con la mayor y menor cantidad de ocurrencias del evento no son los mismos para todos los años, esto se debe tanto al numero de autorizaciones generadas como a la forma en que se va determinando mes hay mas o menos autorizaciones por alguna razon relativa a la forma que año por lo que una vez mas se puede decir que el lugar en donde se generaron el evento, de tiempo no es determinante del numero de ocurrencias de eventos.

III **Regularidad.** En el momento de analizar el comportamiento de la probabilidad de exactamente una ocurrencia es de  $P(X=1)$  se sabe de una caracteristica de la  $M(k)$  la cual es el tiempo a partir del tiempo que se genera un evento, entonces se puede decir que la probabilidad de una ocurrencia es exactamente igual a  $1 - e^{-\lambda}$  y que

$$\sum_{k=1}^{\infty} P(X=k) = 1$$

De acuerdo a las estadísticas de ocurrencias por el banco de *Abasco* y *Guadalupe* se compararon de las personas que para de este banco se puede observar que se da de la probabilidad de que se genere un evento, entonces se puede decir que la probabilidad de que se genere un evento es igual a  $1 - e^{-\lambda}$ .

En el interior se puede observar que se genera un evento entonces se puede decir que la probabilidad de que se genere un evento es igual a  $1 - e^{-\lambda}$ .

Existen procesos de Poisson en los que  $\lambda$  (**parámetro del proceso**) permanece constante en el tiempo, pero existen otros en los que el parámetro es función del tiempo. El siguiente teorema es útil para la estimación del parámetro  $\lambda$ .<sup>8</sup>

**TEOREMA.** Para un proceso de Poisson  $N(t)$ , si  $t \rightarrow \infty$ , entonces:

$$P\left\{\left|\frac{N(t)}{t} - \lambda\right| \geq \varepsilon\right\} \rightarrow 0,$$

donde  $\varepsilon > 0$  es un número arbitrario preasignado.

Lo anterior indica que si  $t$  es "mas o menos grande", es muy poco probable que la diferencia del número de ocurrencias del evento dividido entre el tiempo, y  $\lambda$  sea grande, por lo que, un buen estimador del parámetro  $\lambda$ , se obtendría al dividir el número de eventos que han ocurrido hasta el tiempo  $t$ , entre el tiempo  $t$ , es decir:

$$\lambda(t) = \frac{N(t)}{t} \quad (1)$$

donde:

$\lambda(t)$  = parámetro del Proceso de Poisson correspondiente al tiempo  $t$

$N(t)$  = número de eventos que han ocurrido hasta el tiempo  $t$

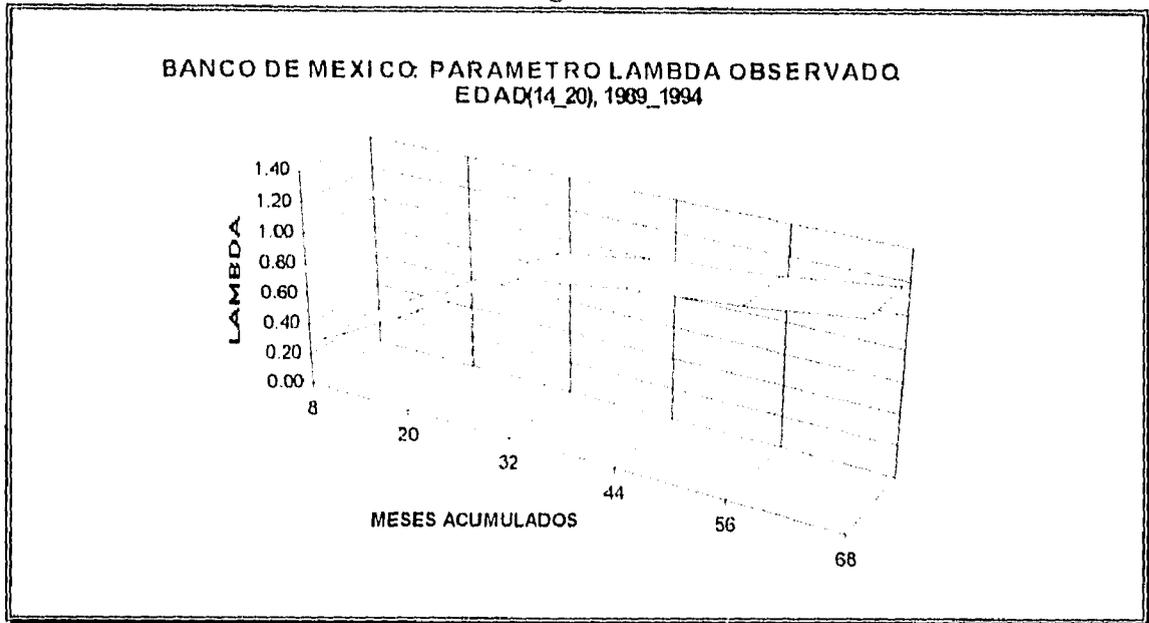
$t$  = tiempo acumulado.

Con base en este resultado, se hicieron las estimaciones de las diferentes  $\lambda$ 's. Las figuras siguientes representan los valores de  $\lambda$  calculados por grupos de edad.

---

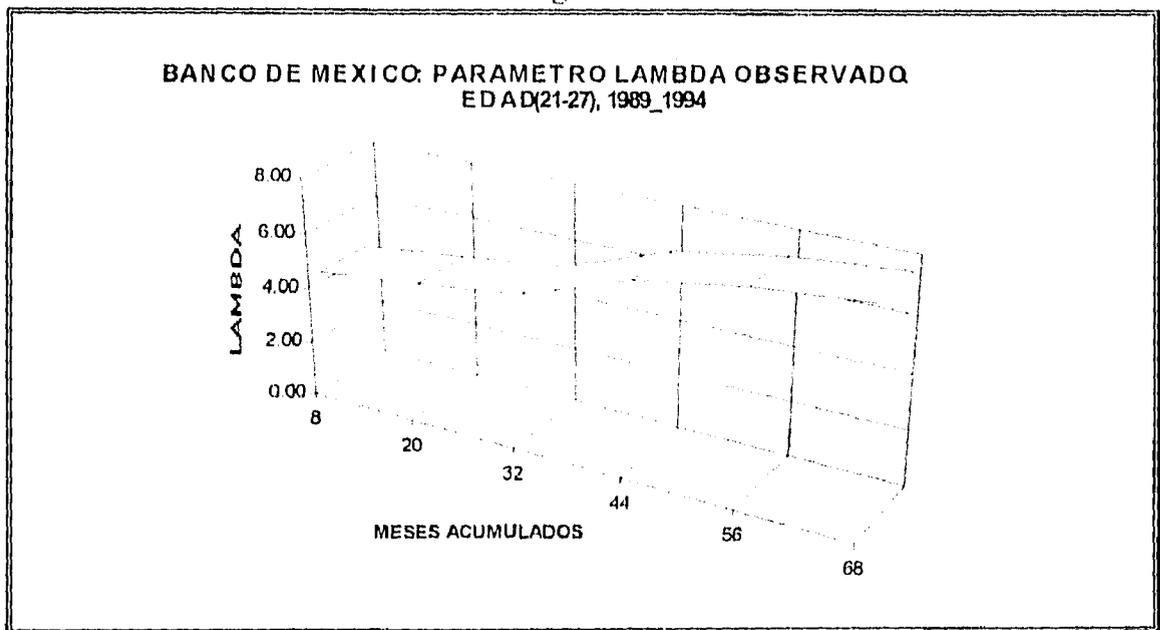
<sup>8</sup> Tesis profesional de la carrera de actuaría. Los procesos estocásticos de Poisson aplicados a la proyección y control de siniestros del seguro de enfermedad. Solís Moya Pedro. México. 1994. pp 83.

Figura 4.13



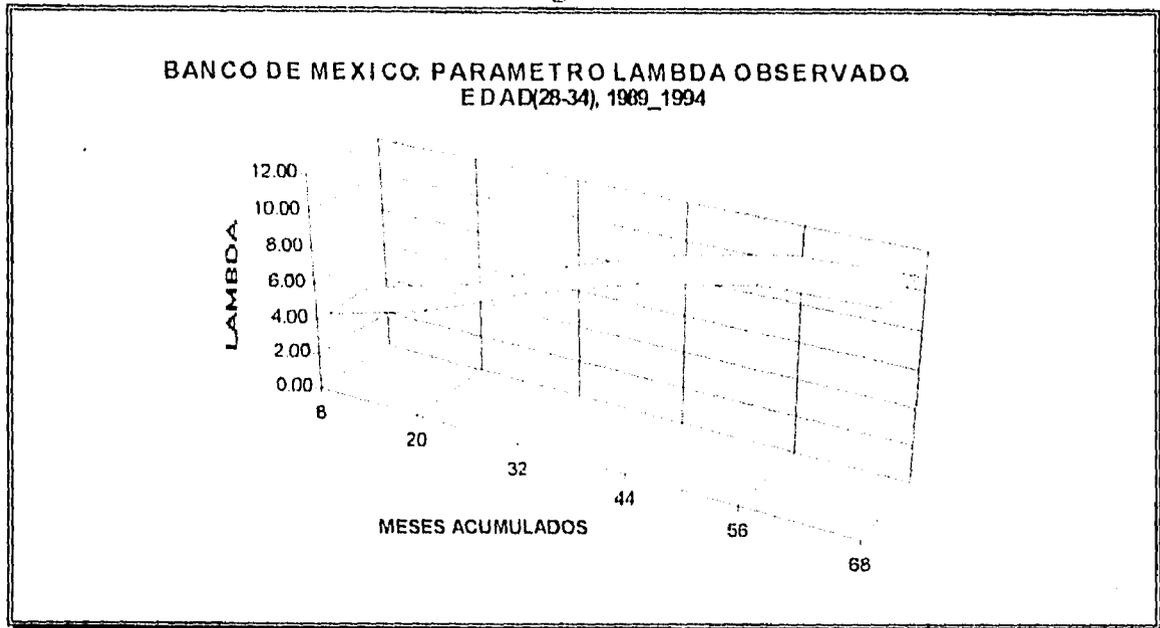
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.14



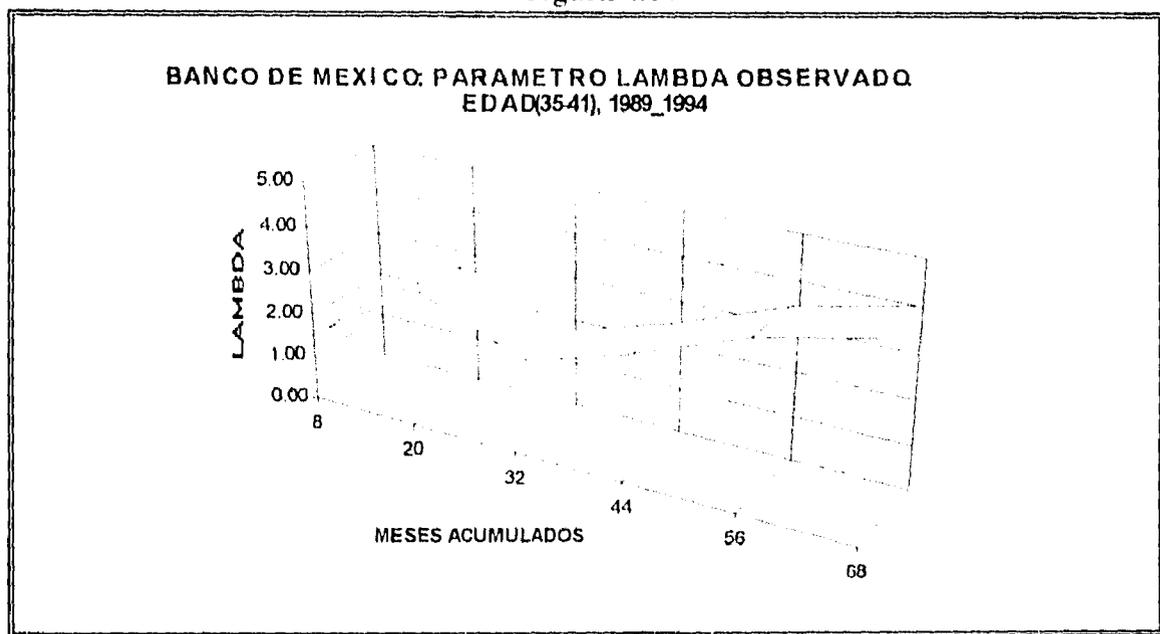
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.15



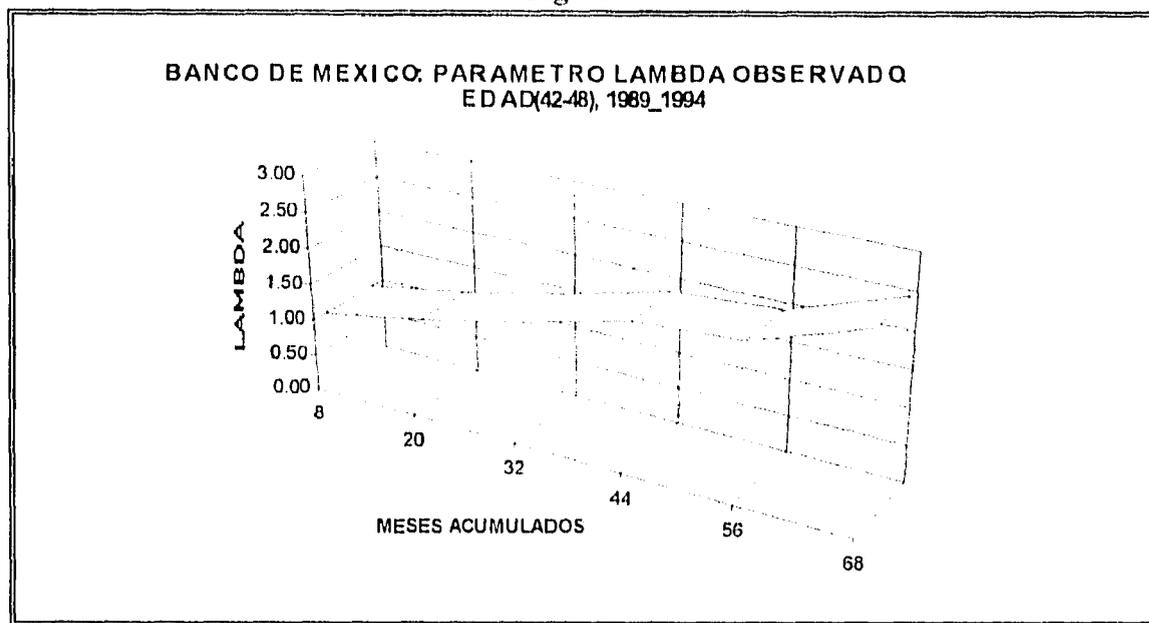
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.16



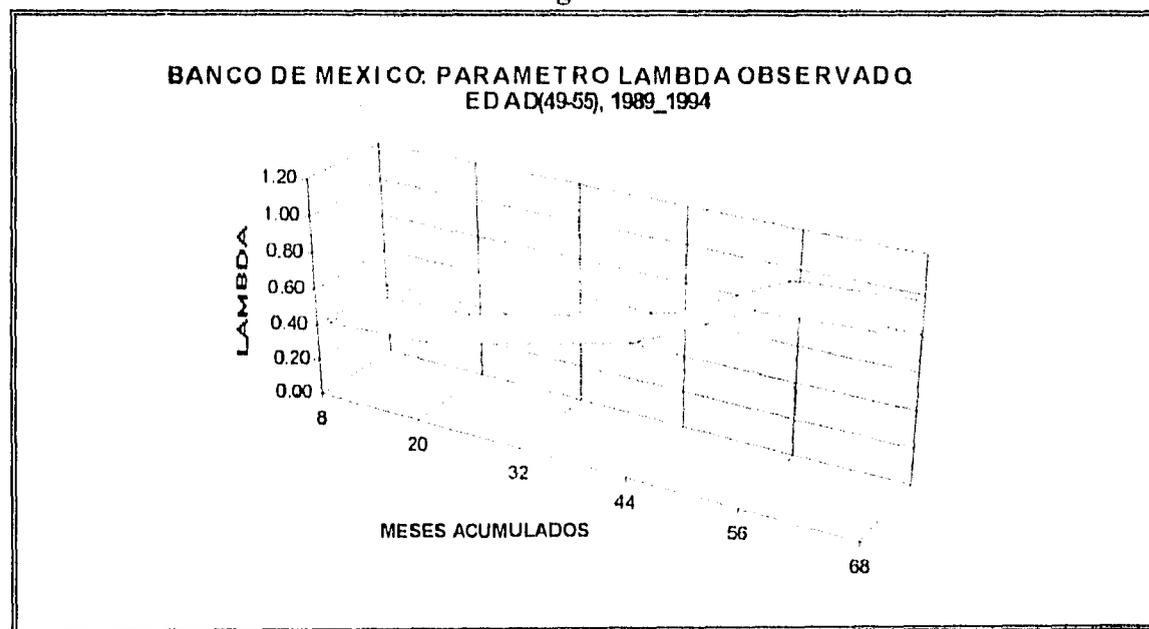
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.17



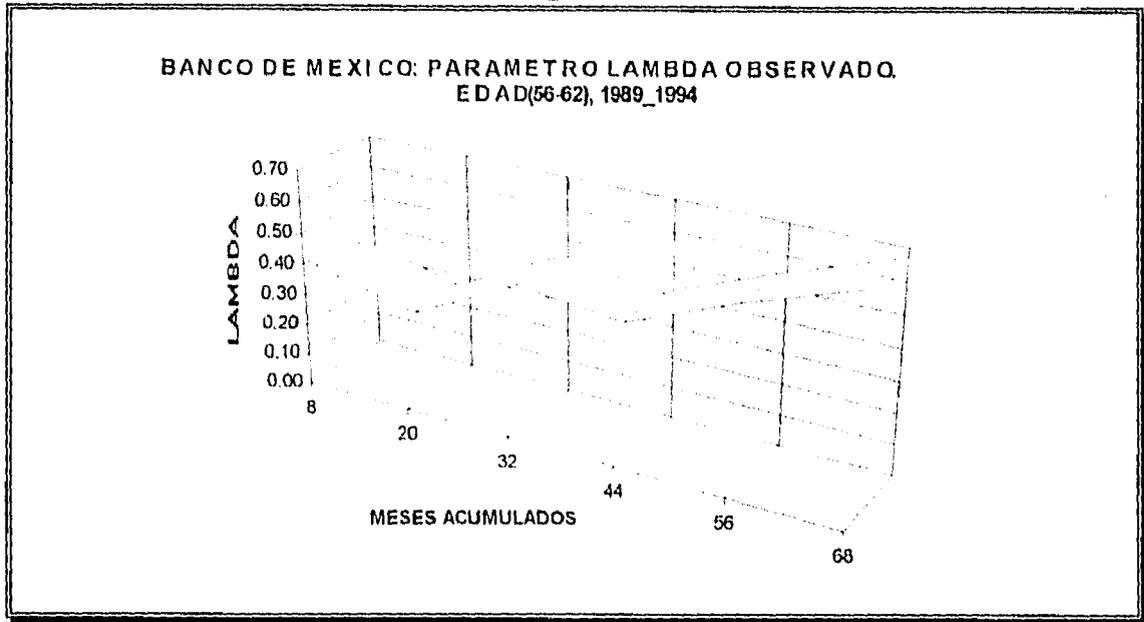
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.18



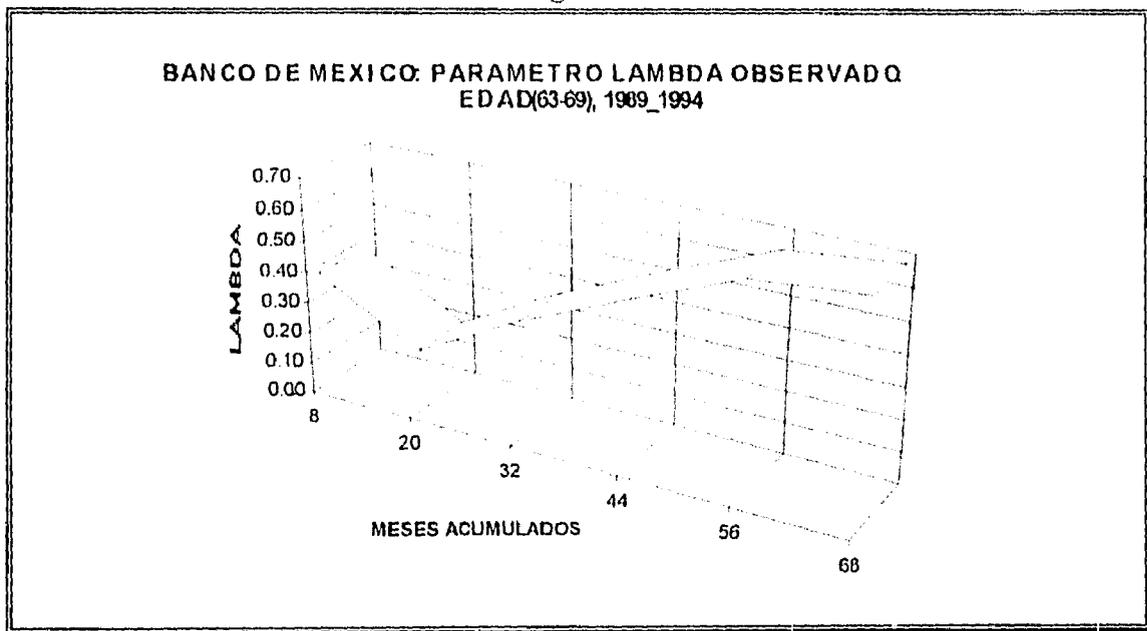
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.19



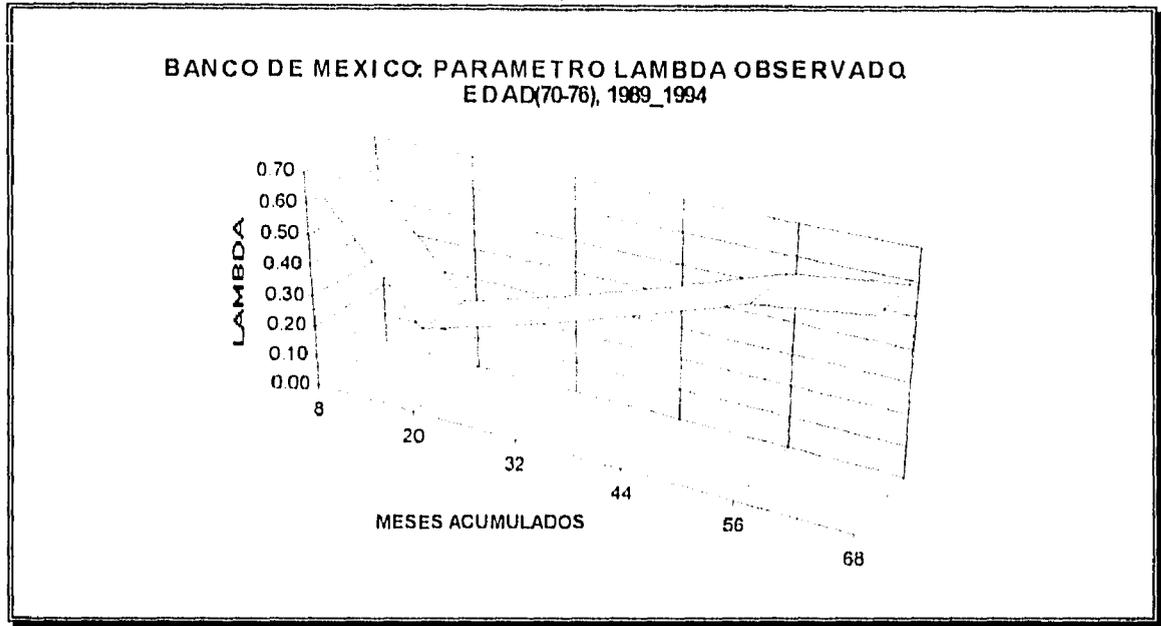
FUENTE ANEXO. CUADRO 4

Figura 4.20



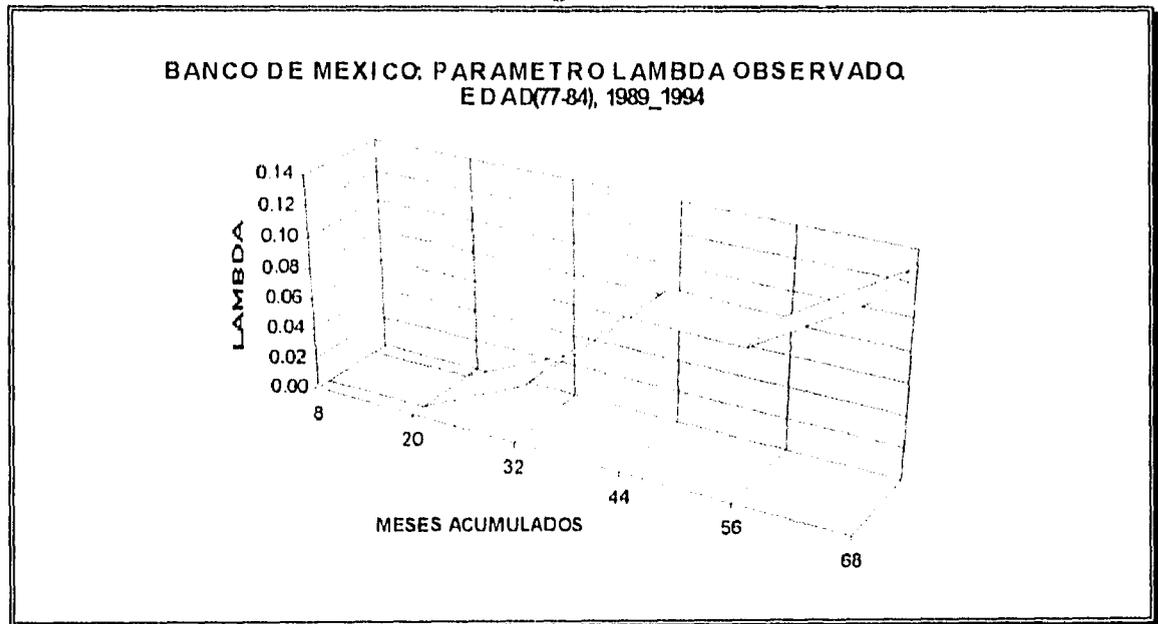
FUENTE ANEXO. CUADRO 4

Figura 4.21



FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Figura 4.22



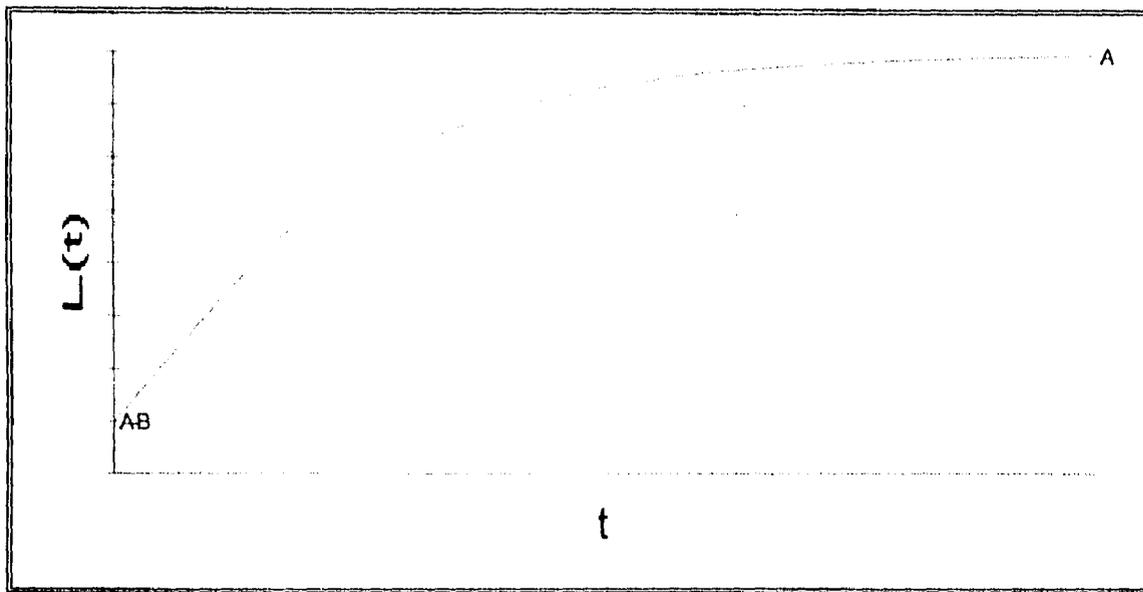
FUENTE: ANEXO, CUADRO 4

Como se puede observar, los valores del parámetro  $\lambda$  dependen del tiempo; por lo tanto en adelante se denotará como  $\lambda(t)$ ; esto tiene implicaciones muy importantes porque el problema ahora es encontrar una ecuación que describa su comportamiento, la ecuación debe tener la característica de ser asintótica, ya que por experiencia de la institución, el número de autorizaciones ginecóbstricas no puede crecer arbitrariamente. La siguiente ecuación tiene la característica de describir un crecimiento limitado:

$$\lambda(t) = A - Be^{-kt}, \quad A, B \text{ y } k \text{ constantes} \quad (2)$$

la cual, cuando  $t = 0$   $\lambda(t) = A - B$  y

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda(t) = A.$$



Para que se cumpla una de las propiedades de los procesos de Poisson, que consiste en que en el tiempo  $t=0$ , el número de ocurrencias del evento de interés debe ser cero, es necesario que:  $(A - B) = 0$  y con esto la ecuación (2) se puede utilizar para representar el comportamiento del parámetro Lambda a través del tiempo. Como  $(A - B) = 0$ , entonces  $A = B$ , por lo que sólo es necesario encontrar los valores de las constantes  $A$  y  $k$ .

Por lo tanto:

$$\lambda(t) = \Lambda - \Lambda e^{-kt} = \Lambda(1 - e^{-kt}) \quad (3)$$

Si despejamos k de (3), tenemos:

$$k = -\frac{1}{t} \operatorname{Ln}\left(1 - \frac{\lambda(t)}{\Lambda}\right) \quad (4)$$

El procedimiento para calcular el valor de  $\Lambda$  y de k para cada grupo de edad se hizo de manera iterativa de la siguiente forma: Del cuadro 4 del Anexo se tomarán dos pares ordenados, del tipo  $(t_0, \lambda(t_0))$  y  $(t_1, \lambda(t_1))$ , donde t representa los meses transcurridos, y  $\lambda(t)$  el parámetro lambda observado correspondiente a ese tiempo, (existen 15 combinaciones por cada grupo de edad:  $C_2^{15} = 15$ ). Por otro lado, se desea que ambos puntos pasen por la misma curva  $\lambda(t)$ , para ello es necesario encontrar el valor de  $\Lambda$  para el cual se cumpla la siguiente igualdad:

$$-\frac{1}{t_0} \operatorname{Ln}\left(1 - \frac{\lambda(t)_0}{\Lambda}\right) = -\frac{1}{t_1} \operatorname{Ln}\left(1 - \frac{\lambda(t)_1}{\Lambda}\right) \quad (5)$$

De esta forma, por cada combinación se obtuvo un valor de  $\Lambda$  y un valor de k, para los cuales se cumple (5) y por lo tanto una función  $\lambda(t)$  diferente que proporciona distintas estimaciones de los valores observados, (ver el cuadro 5 del Anexo). Para determinar el valor de  $\Lambda$  y k que produjera las mejores estimaciones, para cada grupo de edad se definió una función que midiera el grado de error en la estimación, sumando para cada función todas las diferencias al cuadrado entre lo observado y lo estimado, y se eligió aquel par ( $\Lambda$ , k) que produjera el error más pequeño. Es decir:

$$error = \sum_i (\lambda(t)_o - \lambda(t)_e)^2$$

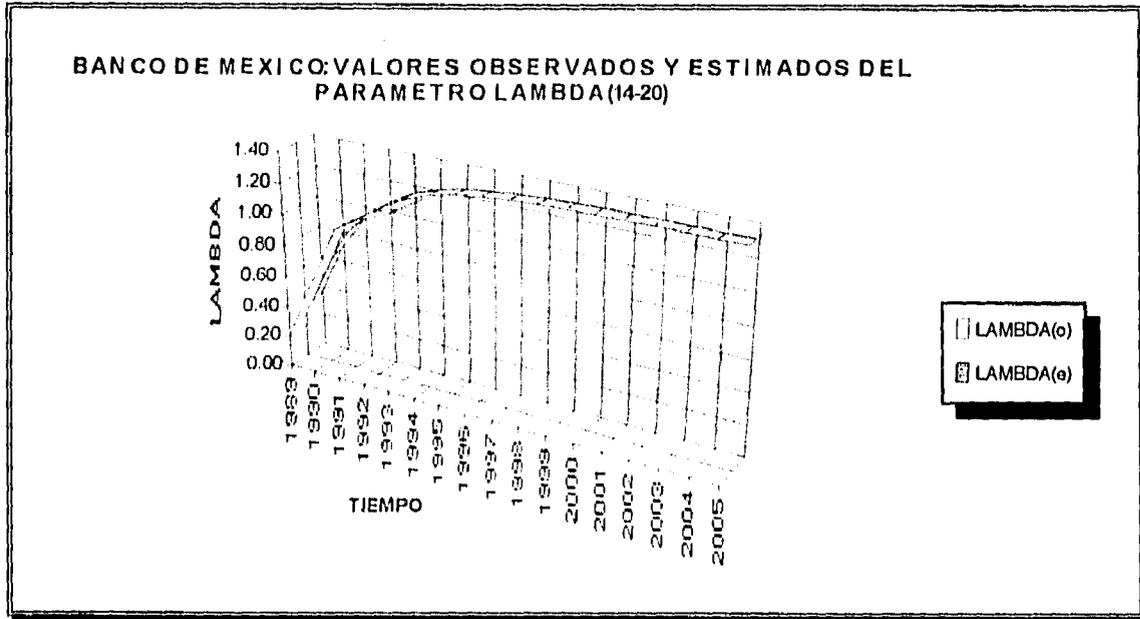
Donde:

$\lambda(t)_o$  Representa las lambdas observadas durante el periodo 1989 - 1994

$\lambda(t)_e$  Representa las lambdas estimadas para el periodo 1989 - 1994.

En las siguientes figuras se puede comparar con lo observado la estimación que produce cada una de las funciones  $\lambda(t)_e$ . También se observa el comportamiento de cada  $\lambda(t)_e$  en el periodo de proyección.

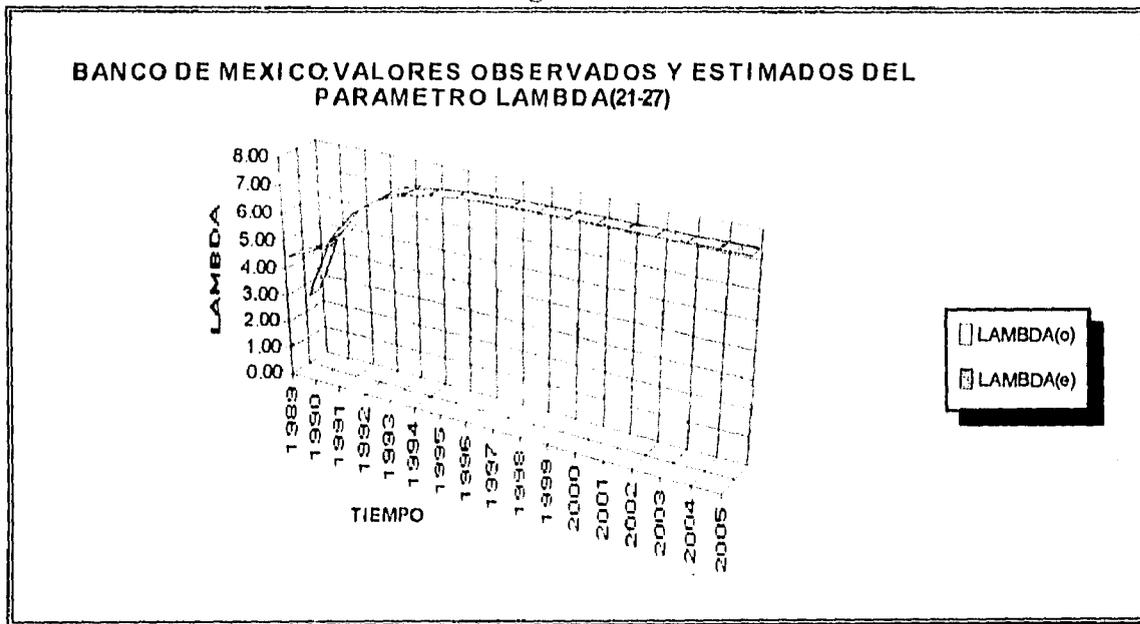
Figura 4.23



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 1.323 (1 - e^{-0.0376 t})$$

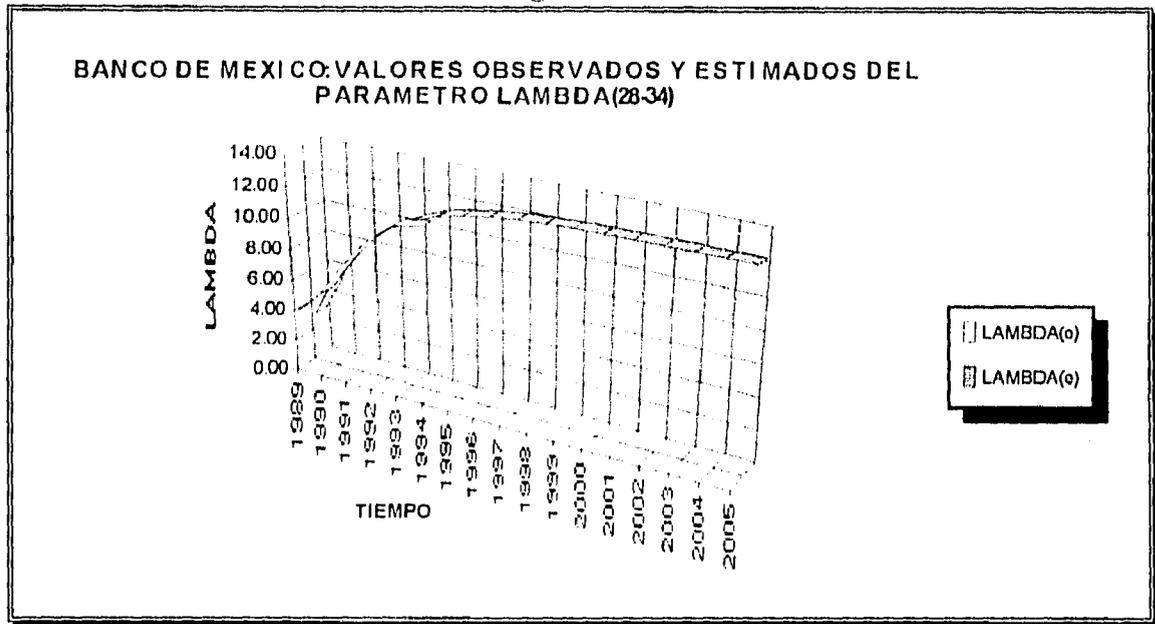
Figura 4.24



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 7.443 (1 - e^{-0.0518 t})$$

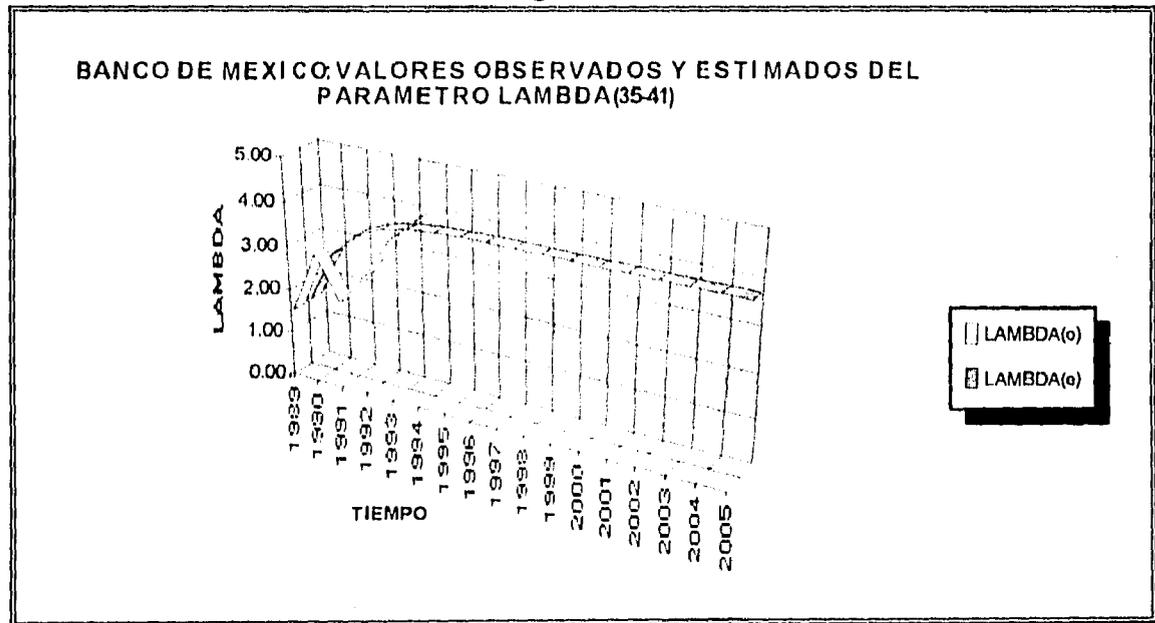
Figura 4.25



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 12.365 (1 - e^{-0.0311 t})$$

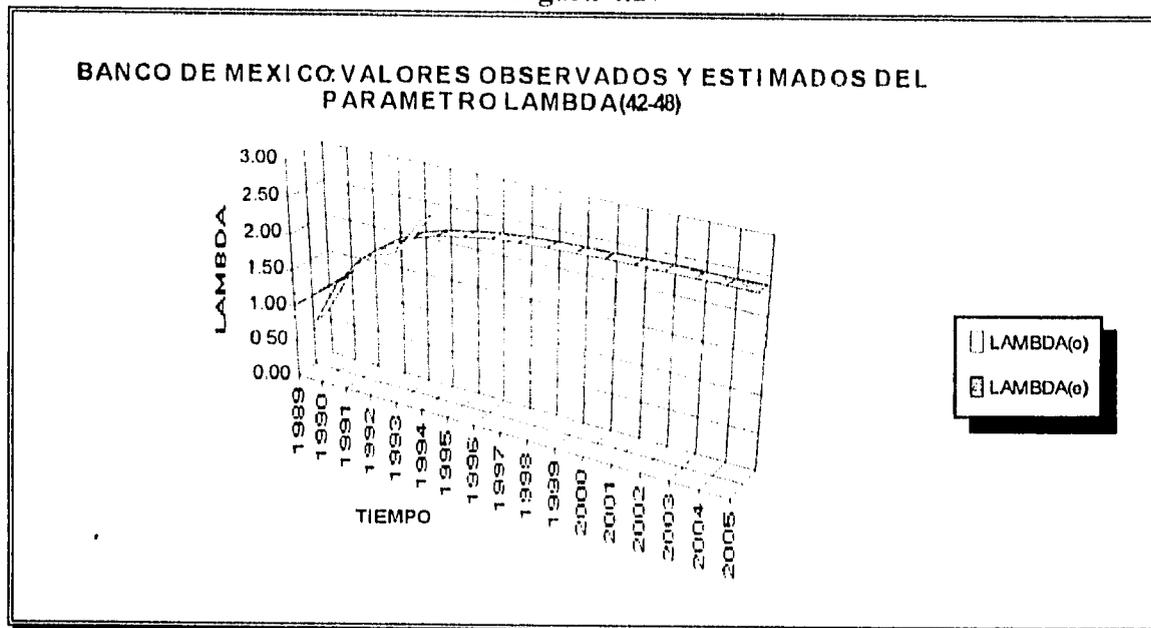
Figura 4.26



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

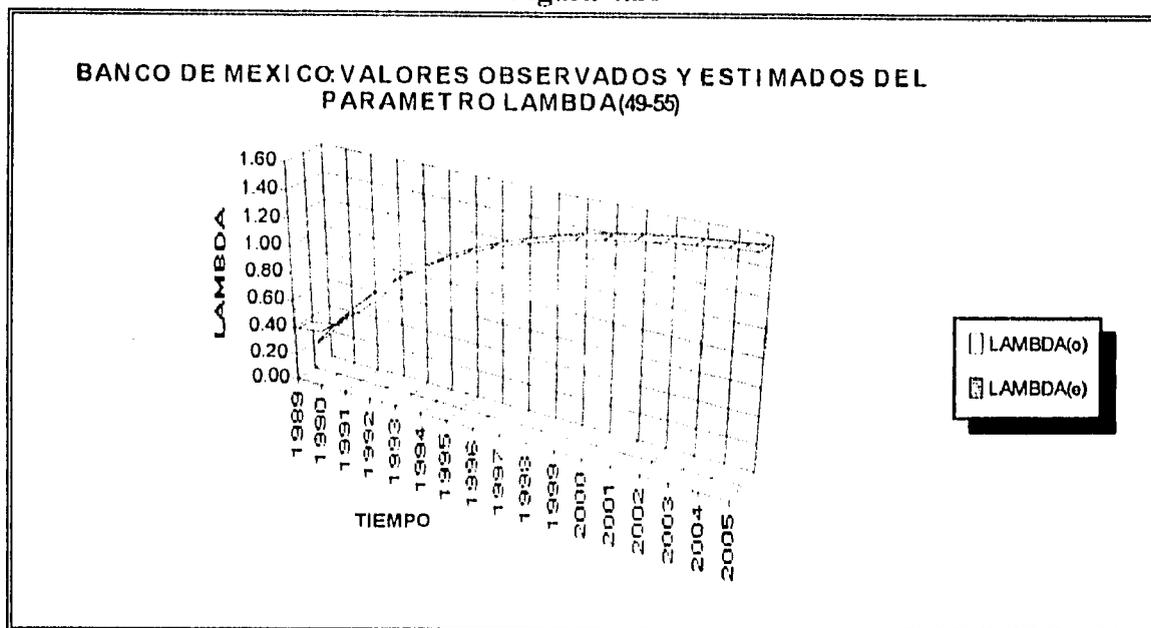
$$\lambda(t) = 3.732 (1 - e^{-0.0643 t})$$

Figura 4.27



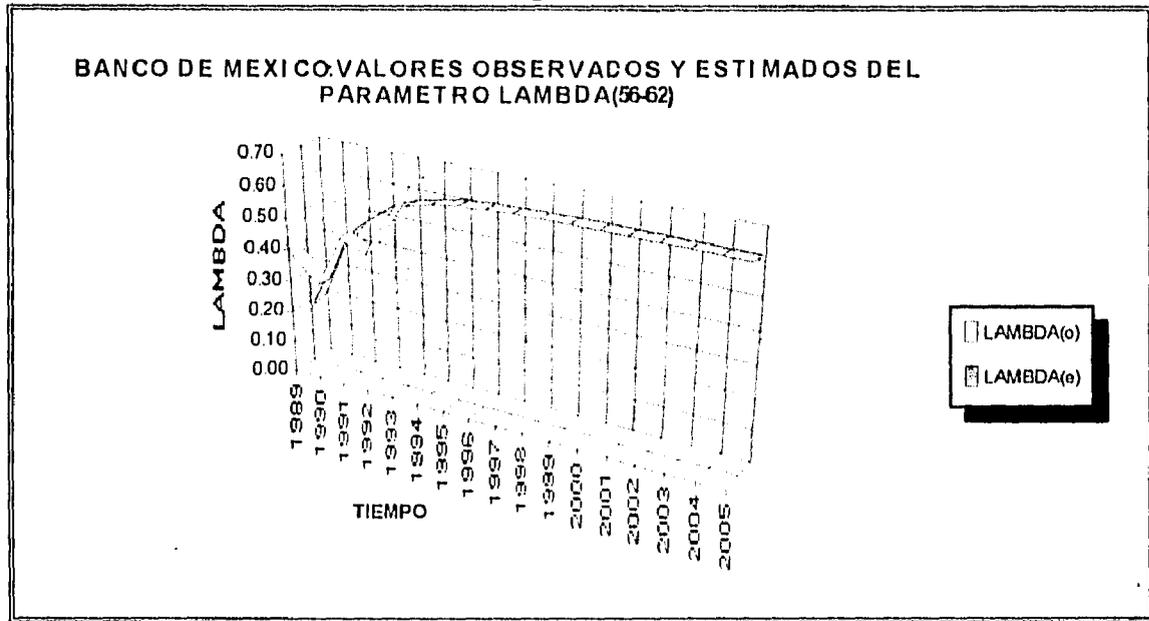
$$\lambda(t) = 2.417 (1 - e^{-0.0364 t})$$

Figura 4.28



$$\lambda(t) = 1.661 (1 - e^{-0.0138 t})$$

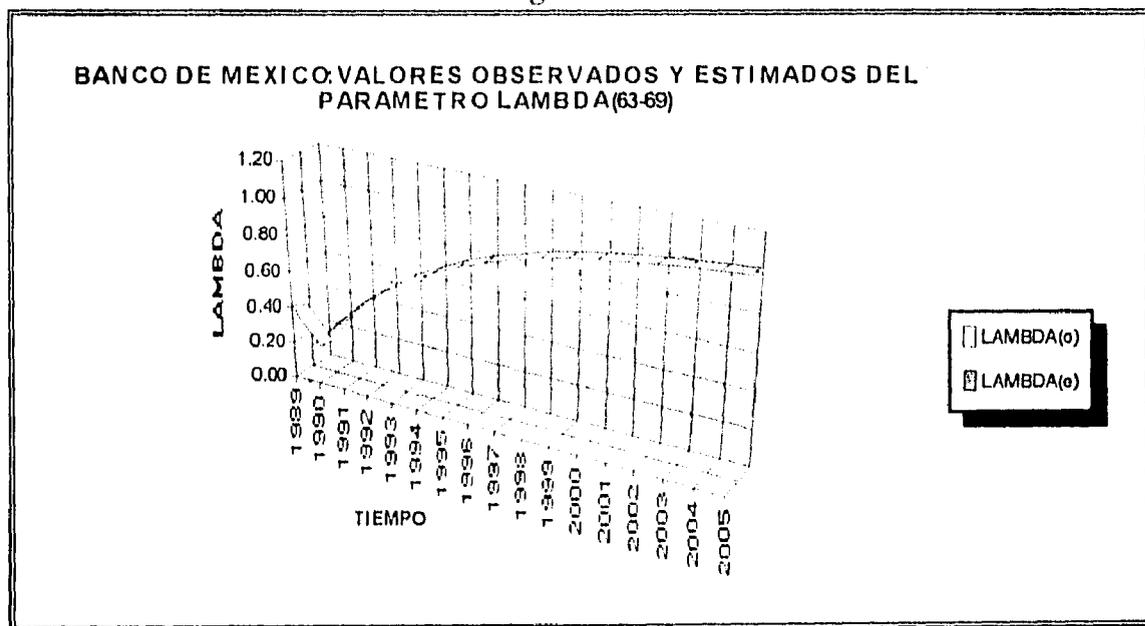
Figura 4.29



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 0.624 (1 - e^{-0.0437 t})$$

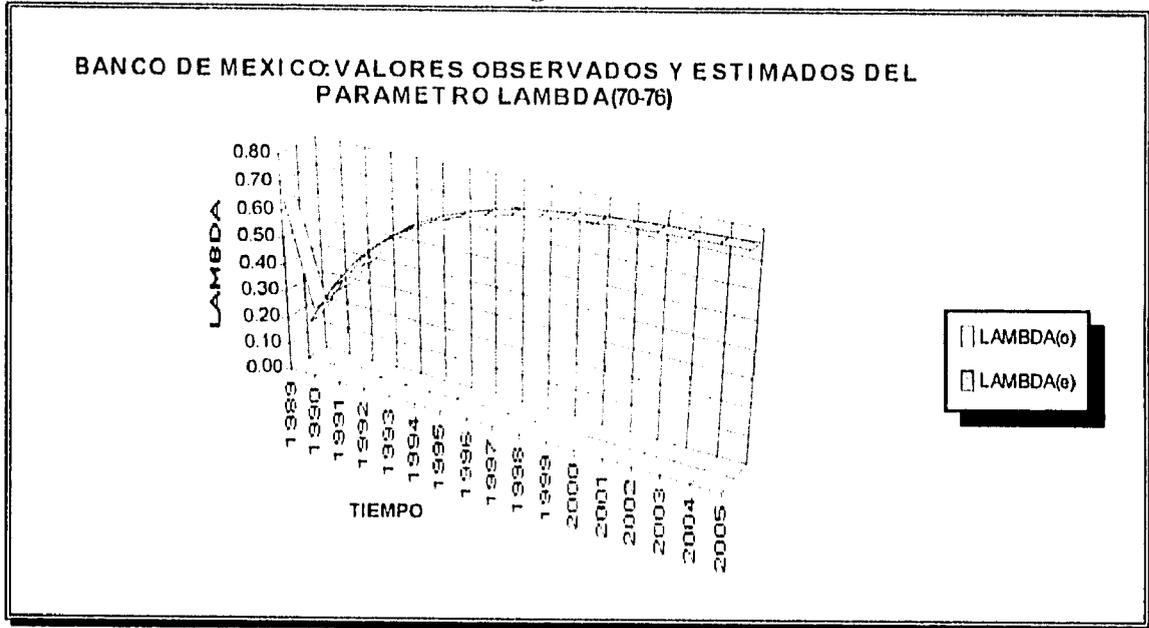
Figura 4.30



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 1.092 (1 - e^{-0.0147 t})$$

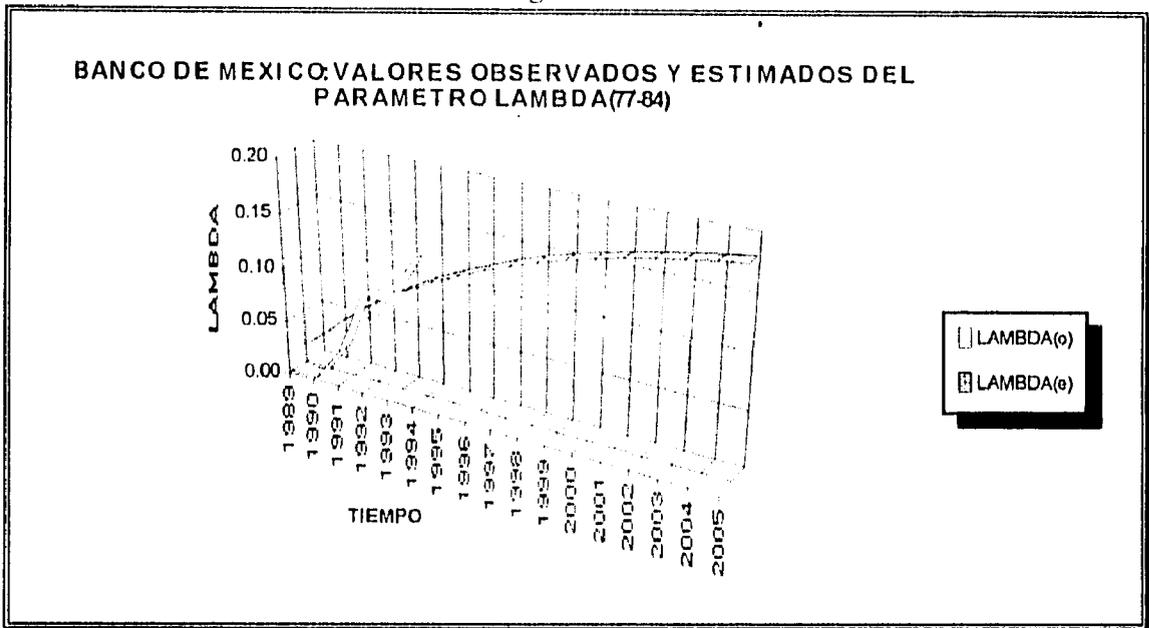
Figura 4.31



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 0.769 (1 - e^{-0.0241 t})$$

Figura 4.32



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

$$\lambda(t) = 0.211 (1 - e^{-0.0099 t})$$

### 4.3 ESTIMACION DEL NUMERO DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS

Las cifras presentadas en este trabajo no pretenden ser definitivas y estar exentas de error, al contrario, debe reconocerse que son estimaciones que contienen los problemas propios de las limitaciones inherentes a la información disponible. A pesar de ello, en función del tratamiento que se le diera a los datos y el grado de verosimilitud con el que cuentan los supuestos adoptados, cabe esperar que estas estimaciones no se aparten demasiado de la realidad.

Una vez estimados los valores del parámetro  $\lambda$  para el periodo 1989-2005 (ver los resultados en el cuadro 6 del Anexo), se puede estimar el número de autorizaciones ginecóbstricas que se harán anualmente durante el mismo periodo; despejando  $N(t)$  de la ecuación (1), es decir:

$$N(t) = \lambda(t) * t$$

se obtiene el número total de solicitudes que se autorizarán a partir de la fecha inicio de las proyecciones y hasta el momento  $t$ ; y para obtener el número de autorizaciones anuales, únicamente se tiene que restar a esta cantidad la obtenida para el año anterior, esto es:

$$A(t-1, t) = N(t) - N(t-1)$$

donde:

$A(t-1, t)$  representa el número de autorizaciones ginecóbstricas estimadas para el periodo comprendido entre los años  $t-1$  y  $t$ .

En el cuadro siguiente se presentan los resultados obtenidos en la proyección del número de autorizaciones ginecóbstricas para el periodo 1989-2005 por grupos de edad.

CUADRO 4.1

BANCO DE MEXICO: PROYECCION DEL NUMERO DE AUTORIZACIONES GINECOBSTRICAS POR AÑO Y GRUPO DE EDAD, 1989-2005

AÑO	GRUPO DE EDAD										
	14-20	21-27	28-34	35-41	42-48	49-55	56-62	63-69	70-76	77-84	TOTAL
1989	3	31	30	13	7	5	3	2	1	0	95
1990	11	76	99	42	20	7	6	5	5	1	270
1991	16	97	141	50	28	11	8	8	7	1	366
1992	17	101	160	50	32	14	8	10	9	1	403
1993	18	100	167	49	33	17	8	11	10	2	415
1994	18	97	168	47	33	19	8	13	10	2	415
1995	18	95	166	46	32	20	8	13	10	2	412
1996	17	93	164	46	32	21	8	14	10	2	407
1997	17	92	161	45	31	22	8	14	10	3	403
1998	17	91	158	45	31	22	8	15	10	3	399
1999	16	90	156	45	30	22	8	15	10	3	395
2000	16	90	154	45	30	23	8	15	10	3	393
2001	16	90	152	45	30	23	8	15	10	3	390
2002	16	89	151	45	29	23	8	15	10	3	389
2003	16	89	151	45	29	22	8	15	10	3	387
2004	16	89	150	45	29	22	8	15	10	3	386
2005	16	89	150	45	29	22	7	15	10	3	385

FUENTE: ANEXO CUADRO 6

Es importante hacer hincapié que las cantidades presentadas en el cuadro 4.1, representan volumen de población proyectada, lo cual obliga a hacer un análisis de la situación política, económica y social, y de algunos otros índices demográficos referentes a la población de estudio durante el periodo de proyección, antes de hacer uso de estas cifras, ya que son factores que determinan los resultados reales; cabe hacer la aclaración que los datos aquí presentados reflejan la situación en esos ámbitos prevaleciente durante el periodo 1989-1994.

A continuación se muestran los resultados del cuadro anterior pero como porcentajes del total anual.

CUADRO 4.2

BANCO DE MEXICO: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL NUMERO DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS POR AÑO Y GRUPO DE EDAD, 1989-2005

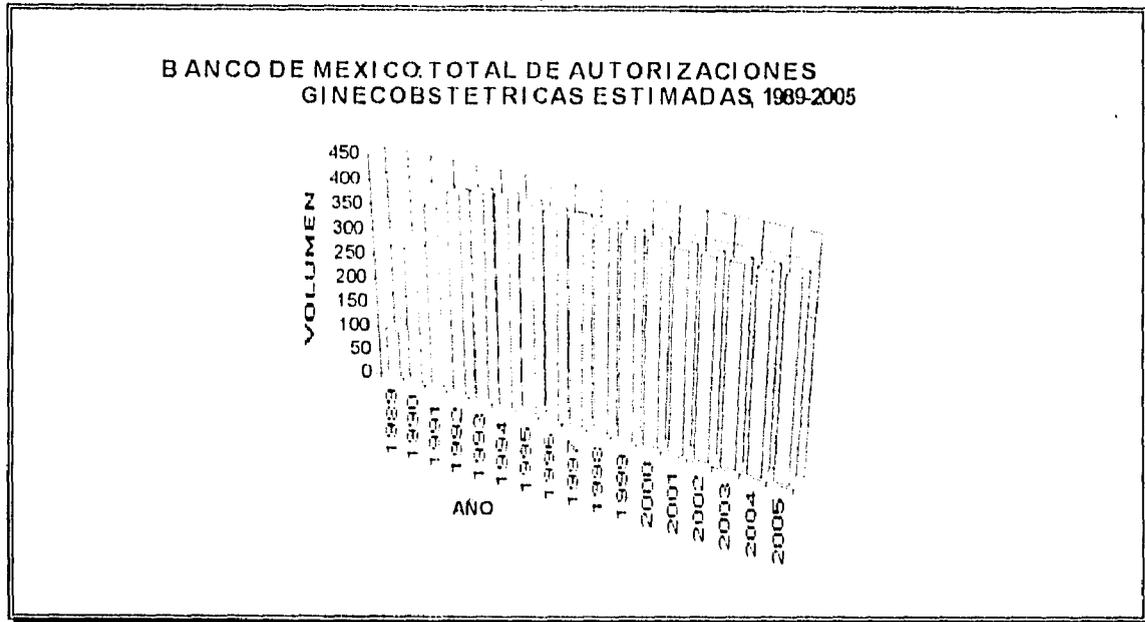
AÑO	GRUPO DE EDAD										
	14-20	21-27	28-34	35-41	42-48	49-55	56-62	63-69	70-76	77-84	TOTAL
1989	3.4	32.5	31.5	13.6	7.3	5.2	3.1	2.1	1.0	0.0	100
1990	4.2	28.1	36.5	15.5	7.4	2.5	2.1	1.7	1.8	0.2	100
1991	4.3	26.4	38.4	13.7	7.7	3.0	2.1	2.1	2.0	0.3	100
1992	4.3	25.1	39.6	12.5	7.9	3.5	2.1	2.4	2.2	0.4	100
1993	4.3	24.1	40.3	11.8	7.9	4.1	2.0	2.8	2.4	0.4	100
1994	4.3	23.4	40.5	11.4	7.9	4.5	2.0	3.0	2.5	0.5	100
1995	4.3	23.0	40.4	11.2	7.8	4.9	2.0	3.3	2.5	0.5	100
1996	4.2	22.8	40.2	11.2	7.8	5.2	2.0	3.5	2.6	0.6	100
1997	4.2	22.8	39.9	11.2	7.7	5.4	1.9	3.6	2.6	0.6	100
1998	4.2	22.8	39.6	11.3	7.7	5.6	1.9	3.7	2.6	0.7	100
1999	4.2	22.8	39.4	11.4	7.6	5.7	1.9	3.8	2.6	0.7	100
2000	4.2	22.9	39.2	11.4	7.6	5.8	1.9	3.8	2.6	0.7	100
2001	4.1	23.0	39.0	11.5	7.6	5.8	1.9	3.8	2.5	0.7	100
2002	4.1	23.0	38.9	11.5	7.6	5.8	1.9	3.8	2.5	0.7	100
2003	4.1	23.1	38.9	11.6	7.6	5.8	1.9	3.8	2.5	0.7	100
2004	4.1	23.1	38.8	11.6	7.6	5.8	1.9	3.8	2.5	0.7	100
2005	4.1	23.2	38.8	11.6	7.6	5.8	1.9	3.8	2.5	0.7	100

FUENTE: CUADRO 4.1

Es importante mencionar que en años anteriores el número de personal contratado en el Banco de México iba aumentando año con año, y con ello el número de población derechohabiente; hoy en día, la política de contratación ha cambiado, y lejos de querer aumentar el volumen de su población, el banco desea disminuirlo y hacer eficiente y suficiente a un volumen menor; como muestra puede mencionarse que durante el año pasado 100 trabajadores fueron liquidados, se desea mantener constante un nivel óptimo de trabajadores sin caer en insuficiencia ni en demasía de personal. Hubiera sido de mucha utilidad conocer ese nivel óptimo de población Banxico para la realización de estas proyecciones, pero desafortunadamente ni la misma institución lo conoce.

Como se puede detectar, son muchos los factores que intervienen en la determinación del número de autorizaciones ginecobstétricas que se requerirán durante los próximos años; en la figura 4.33 se puede observar como el comportamiento del número total de ocurrencias del evento es ascendente durante el periodo 1989-1994 (periodo en el que la población Banxico fue aumentando), pero a partir de 1996 empieza a decrecer hasta que llega un momento en el que se mantiene constante, se espera que esto suceda debido en gran parte a lo mencionado en el párrafo anterior.

Figura 4.33

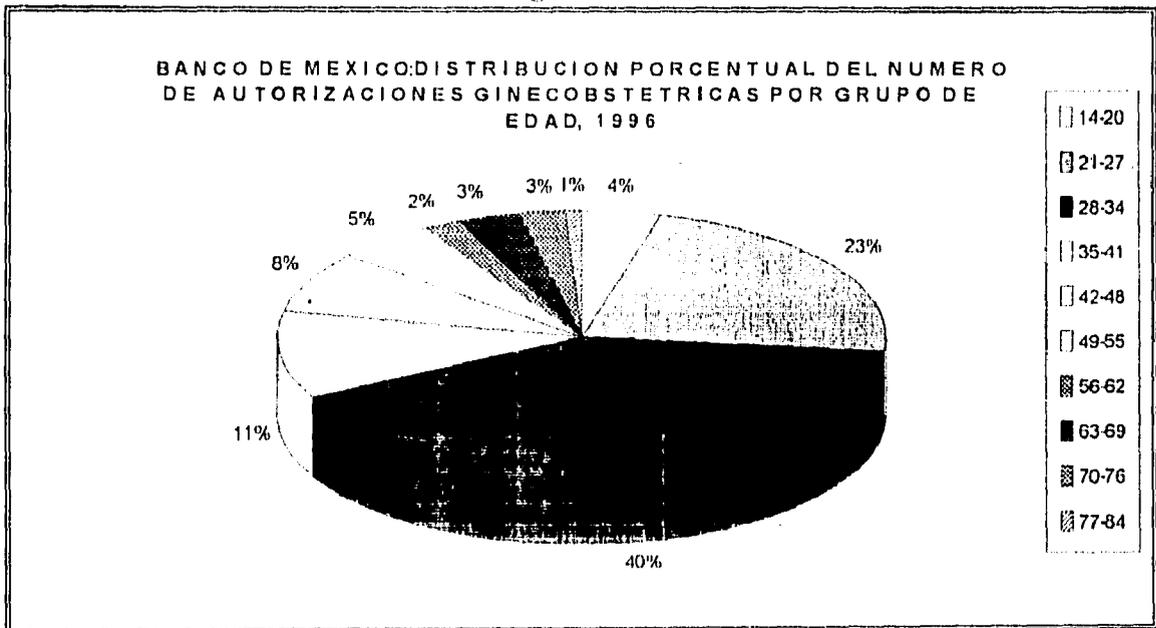


FUENTE: CUADRO 41

**ANALISIS DE LOS AÑOS 1996, 2000 Y 2005.**

Analizando lo que ocurrirá en el presente año (1996), 2000 y 2005 por grupo de edad, y teniendo en cuenta la pirámide poblacional presentada en la figura 4.1, se puede destacar lo siguiente:

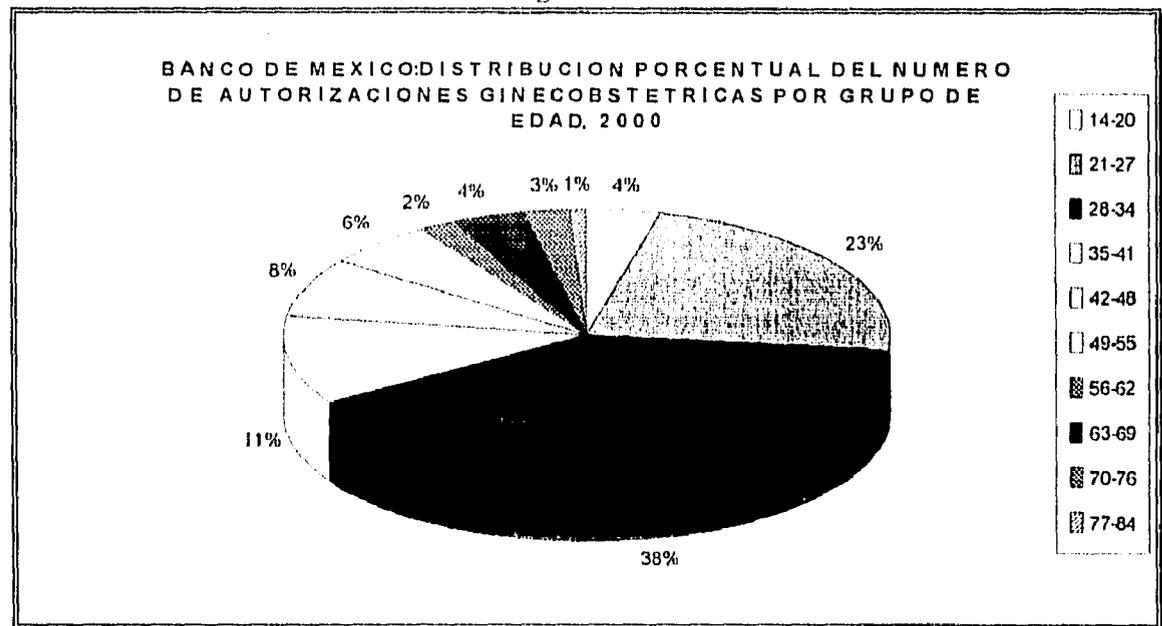
Figura 4.34



FUENTE: CUADRO 42

Para el año 1996, según las estimaciones (figura 4.34), se espera que el grupo de edad con el mayor número de incidencias sea el de 28-34 con casi la mitad de los casos, es decir, con un 40%, siguiéndole en importancia el grupo de 21-27 con una participación del 22.8% del total de las ocurrencias anuales y el grupo 35-41 con un 11.2%.

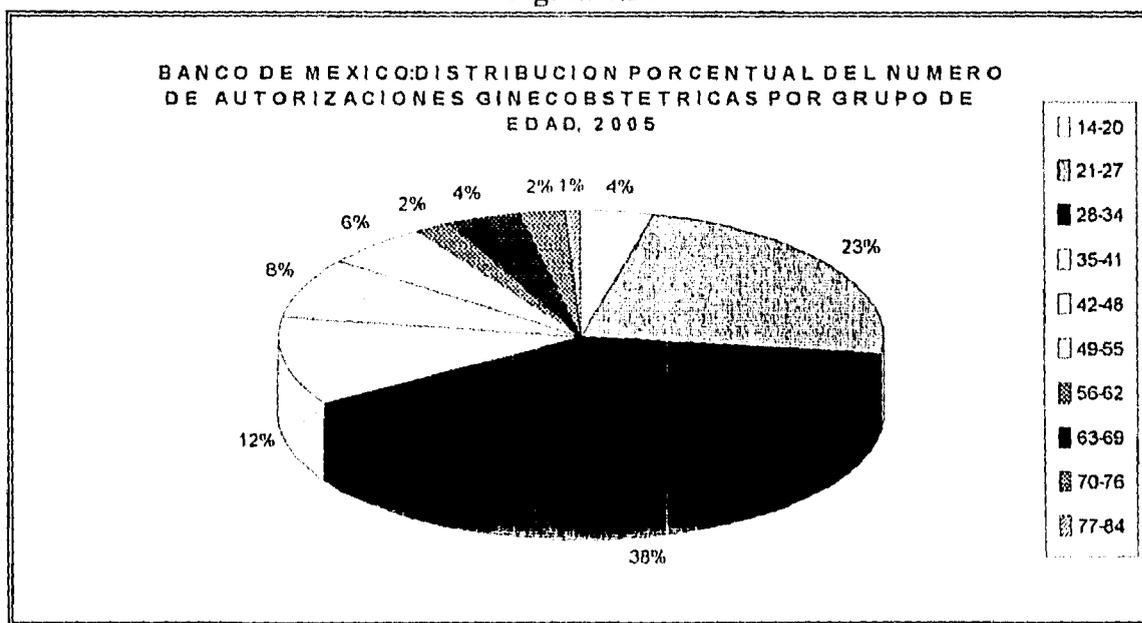
Figura 4.35



FUENTE: CUADRO 4.2

Para el año 2000 se estima que el mayor número de autorizaciones sea solicitado también por el grupo de edad 28-34, con una participación del 39.2% del total de autorizaciones de ese año, siguiéndole así mismo los grupos de 21-27 con un porcentaje del 22.9% y el de 35-41 con un 11.4%. Se puede decir que básicamente no hay cambios significativos al comparar los años 1996 y 2000 en cuanto a los grupos que solicitarán mayor número de atenciones ginecobstétricas; cabe mencionar que para ambos años el grupo que solicitará el menor número de autorizaciones será el de 77-84 con una participación tan sólo del 1% del total anual, (figura 4.35).

Figura 4.36



FUENTE: CUADRO 4.2

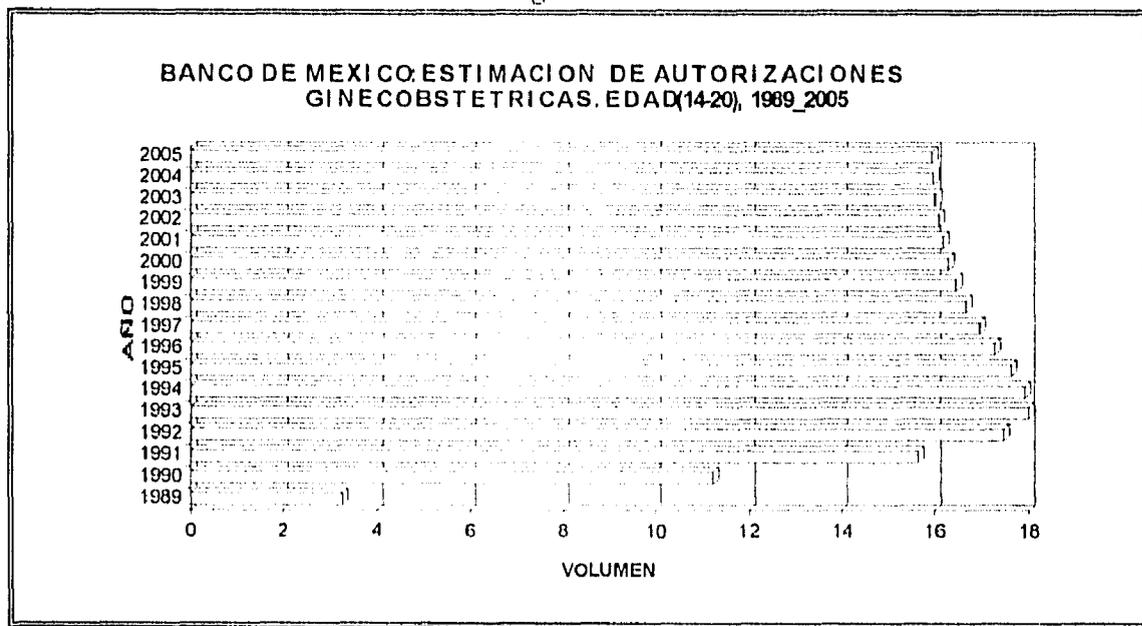
Finalmente, al observar lo proyectado para el año 2005, en la figura 4.36, se puede constatar según los datos, que la misma estructura de los años analizados anteriormente se conservará, es decir los grupos con las mayores incidencias serán igualmente los de 28-34 con un 38.8% del total anual, siguiéndole los grupos de 21-27 con una participación del 23.2% y el de 35-41 con un 11.6%, y nuevamente el grupo de 77-84 representará tan solo un 1% de ese total.

#### ANALISIS POR GRUPO DE EDAD

Haciendo un breve análisis de todos los grupos de edad, se podrá constatar que el comportamiento en cada uno de ellos, es similar al descrito para el total de autorizaciones ginecobstétricas esperadas, solo se comentará lo proyectado para los años 1996, 2000 y 2005, si se desea conocer lo proyectado para cualquier otro año, el lector puede consultar el cuadro 6 del Anexo o el cuadro 1 de este capítulo en donde se concentran los resultados estimados para el periodo 1989-2005.

Se considera necesario mencionar que un análisis más profundo se lograría si se emplearan proyecciones de población derechahabiente para cada grupo de edad, información de la que no se pudo disponer; el análisis que a continuación se presenta sólo está basado en los resultados obtenidos en este trabajo.

14-20  
Figura 4.37



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

En la figura 4.37 se observa como el número de autorizaciones proyectadas para el grupo 14\_20 años, va creciendo y se interrumpe este crecimiento en 1993, y a a partir de ese año empieza a descender, para mantenerse constante de 1999 en adelante. El número de autorizaciones proyectadas para este grupo de edad tiene un intervalo de oscilación pequeño a partir de 1991, es decir de 16 a 18 autorizaciones por año.

En el cuadro siguiente se presenta el porcentaje que representa del total anual, el número de autorizaciones proyectadas para este grupo de edad en los años correspondientes.

CUADRO 4.3

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS**

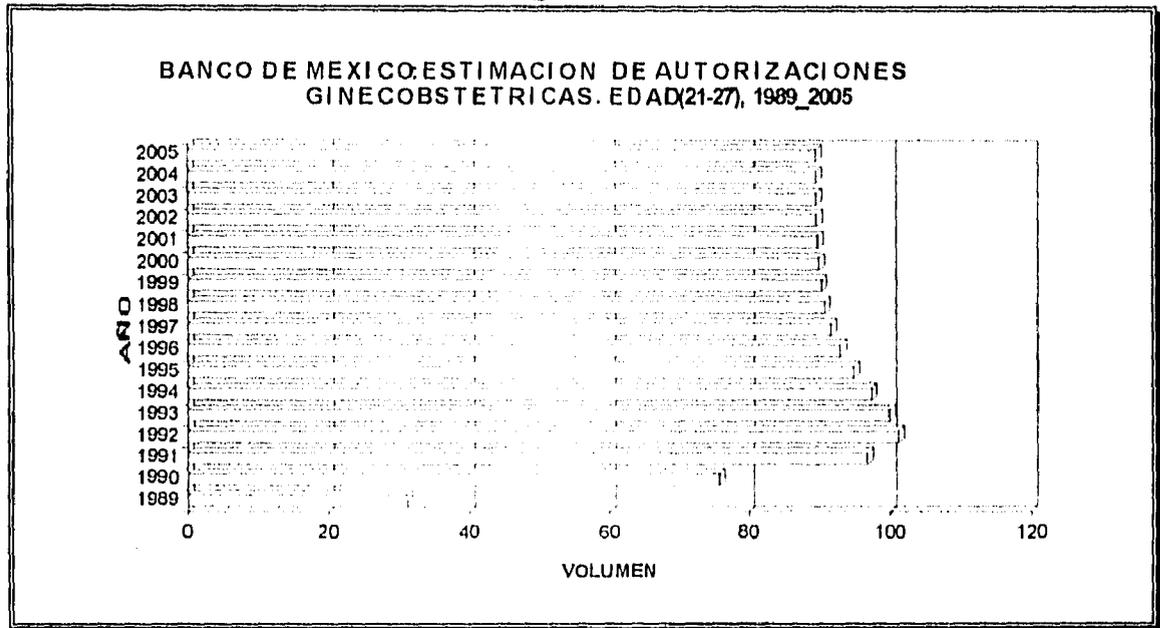
AÑO	14-20	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	17	4.2%
2000	16	4.1%
2005	16	4.1%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Se puede observar como la participación de este grupo de edad en el total de autorizaciones anuales estimadas va disminuyendo a través del tiempo; aunque esta disminución no es muy significativa sería válido mencionar que en parte esta disminución es lógica si se considera que las jóvenes que se encuentran en estas edades (14-20), van haciendo cada día más conciencia de la importancia que tiene el esperar la edad adecuada para tener un hijo, cada vez hay un menor número de madres jóvenes, lo cual reduce el número de solicitudes de atención obstétrica para mujeres con estas edades; aunque por otro lado esta disminución no es tan grande debido a que actualmente la vida sexual de las mujeres entre las edades 14-20 es más activa en comparación con años anteriores, y los expertos en la materia mencionan que esto seguirá aumentando; lo cual orilla a las jóvenes a visitar al ginecólogo con mayor frecuencia principalmente para recibir orientación acerca de los métodos anticonceptivos, evitando con esto que el número de solicitudes de atención ginecobstétrica disminuya grandemente aún con lo antes mencionado.

21-27  
Figura 4.38



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Para este grupo de edad el crecimiento del número de autorizaciones se detiene hasta 1992, y empieza a estabilizarse a partir de 1999, bajando solo un punto en el año 2002; se estima que el número de solicitudes autorizadas en ginecobstetricia para mujeres pertenecientes a este grupo de edad oscile entre las 89 y 101 a partir de 1991.

CUADRO 4.4

BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS

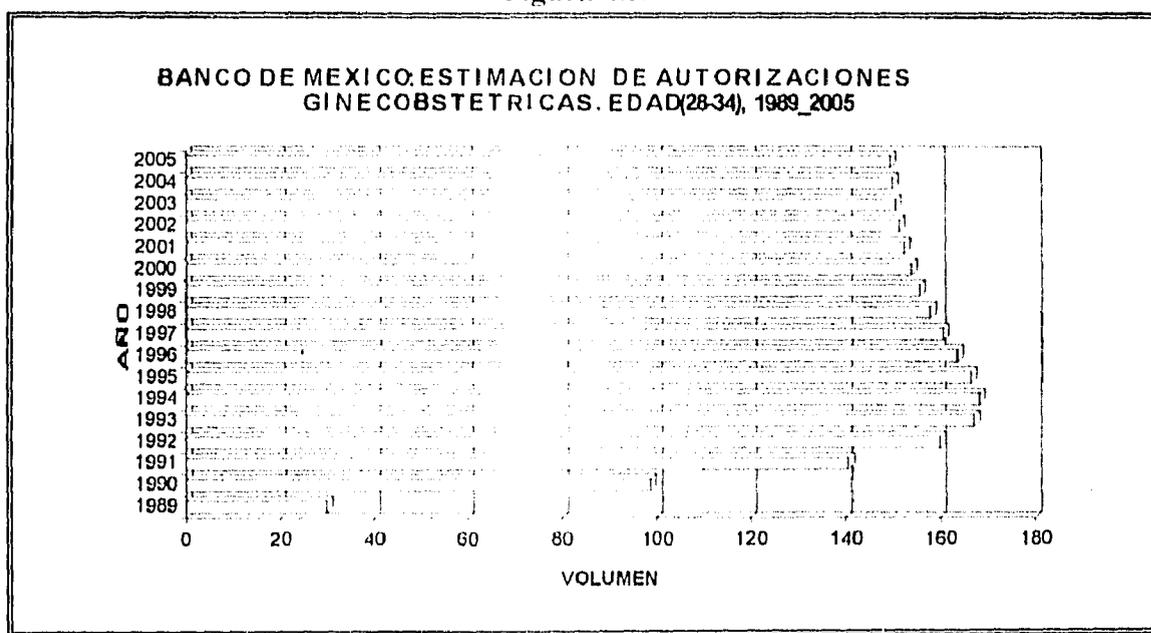
AÑO	21-27	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	93	22.8%
2000	90	22.9%
2005	89	23.2%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

La participación de este grupo de edad del total de las autorizaciones anuales proyectadas aumentará año con año, como se puede observar en el cuadro 4.4; es significativo para el personal encargado de prestar este servicio a las derechohabientes del Banco de México, saber que las mujeres pertenecientes a este grupo de edad solicitarán y se les autorizará una atención ginecobstétrica en una proporción mayor cada año respecto al total de autorizaciones anuales esperadas, ya que son edades en las que las atenciones por partos y para orientación sobre métodos anticonceptivos se vuelven más comunes, lo cual requiere de tomar las medidas necesarias para prevenirse adecuadamente y poder brindar así un buen servicio.

28-34

Figura 4.39



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

En lo que respecta al grupo de edad 28-34 se puede mencionar que el crecimiento del número de autorizaciones estimadas se detiene en 1994, y que aunque de manera más lenta, se empieza a estabilizar alrededor de las 150 y 151 autorizaciones a partir del año 2002, oscilando el número de autorizaciones entre las 141 y 168 a partir de 1991; como se puede notar, hay un intervalo de variación mayor al estimado para los dos primeros grupos de edad.

**CUADRO 4.5**

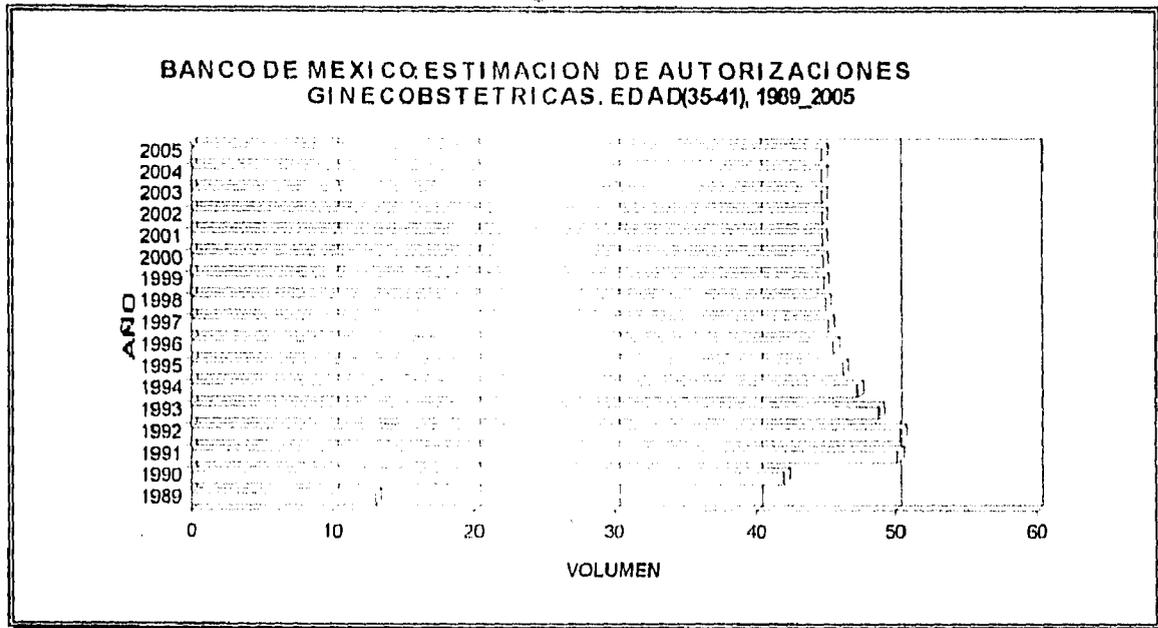
**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS**

AÑO	28-34	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	164	40.2%
2000	154	39.2%
2005	150	38.8%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

El cuadro anterior revela que la participación de este grupo de edad dentro del total de autorizaciones anuales esperadas, disminuye año con año aunque no tan significativamente; y como se mencionó al principio de este capítulo, este es el grupo de edad que solicitará y se le autorizará el mayor número de atenciones ginecobstétricas durante todo el periodo de proyección, con un casi estable 40% del total anual proyectado, por lo que se puede decir que, este es el grupo de edad determinante del número de autorizaciones que se tendrán año con año. Por experiencia del Servicio Médico Externo del Banco de México, se sabe que este grupo solicita atención ginecobstétrica primordialmente para tratar problemas relacionados con la concepción y la contracepción.

35-41  
Figura 4.40



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Como se puede observar en la figura 4.40, el número de autorizaciones ginecobstétricas proyectadas para este grupo de edad deja de crecer en 1992 y empieza a descender hasta estabilizarse en las 45 autorizaciones anuales a partir de 1997; el intervalo de oscilación no es muy grande para este grupo, ya que a partir de 1991 el número de autorizaciones estará entre las 45 y 50 anuales.

La proporción de las personas que solicitan y se les autoriza atención ginecobstétrica que pertenecen a este grupo de edad, aumenta año con año, como se observa en el cuadro 7 del Anexo y en el siguiente cuadro en el que se muestran únicamente los resultados relativos a los años 1996, 2000 y 2005.

CUADRO 4.6

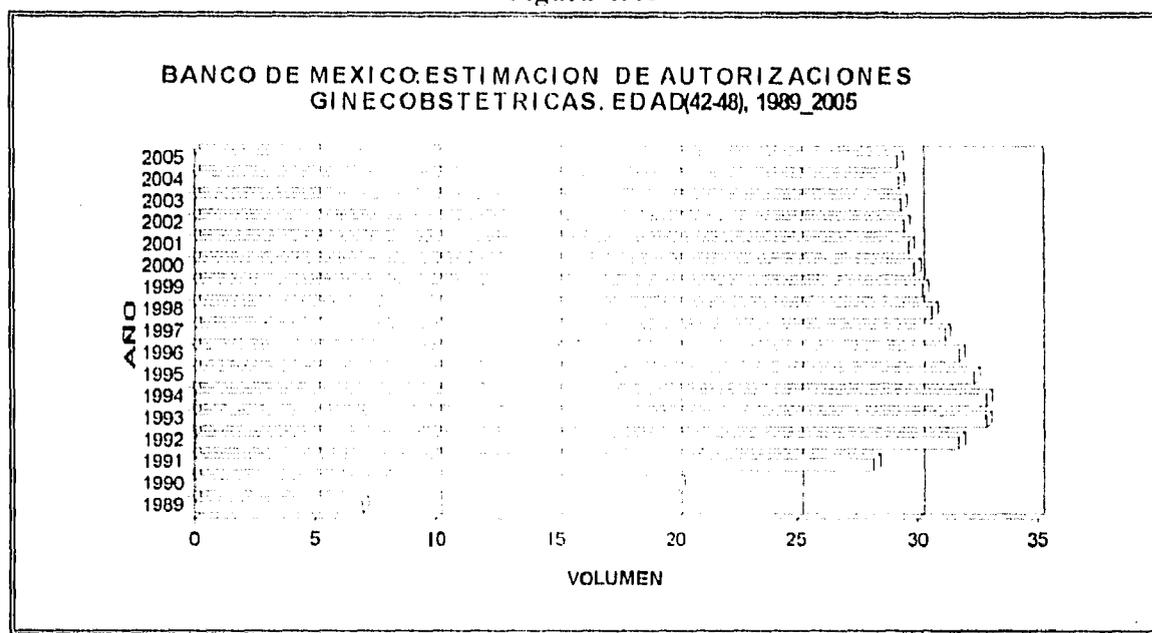
**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS**

AÑO	35-41	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	46	11.2%
2000	45	11.4%
2005	45	11.6%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

El aumento que se da entre estos tres años no es muy grande, pues de 1996 a 2005 solo hay una diferencia de 0.42%, pero sin embargo por ser este el tercer grupo en importancia dentro de las atenciones ginecobstétricas es conveniente resaltar que su participación del total de autorizaciones anuales aunque muy lentamente pero crece año con año.

42-48  
Figura 4.41



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

La figura 4.41 representa el comportamiento proyectado del número de autorizaciones ginecobstétricas solicitadas por derechohabientes Banxico que se encuentran en el grupo de edad 42-48; en ella se observa que este número llega a su nivel máximo en los años 1993 y 1994, y que su descenso se detiene para estabilizarse alrededor de las 29 y 30 autorizaciones anuales a partir de 1999; el intervalo de oscilación de este número es de 28 a 33 autorizaciones anuales a partir de 1991.

CUADRO 4.7

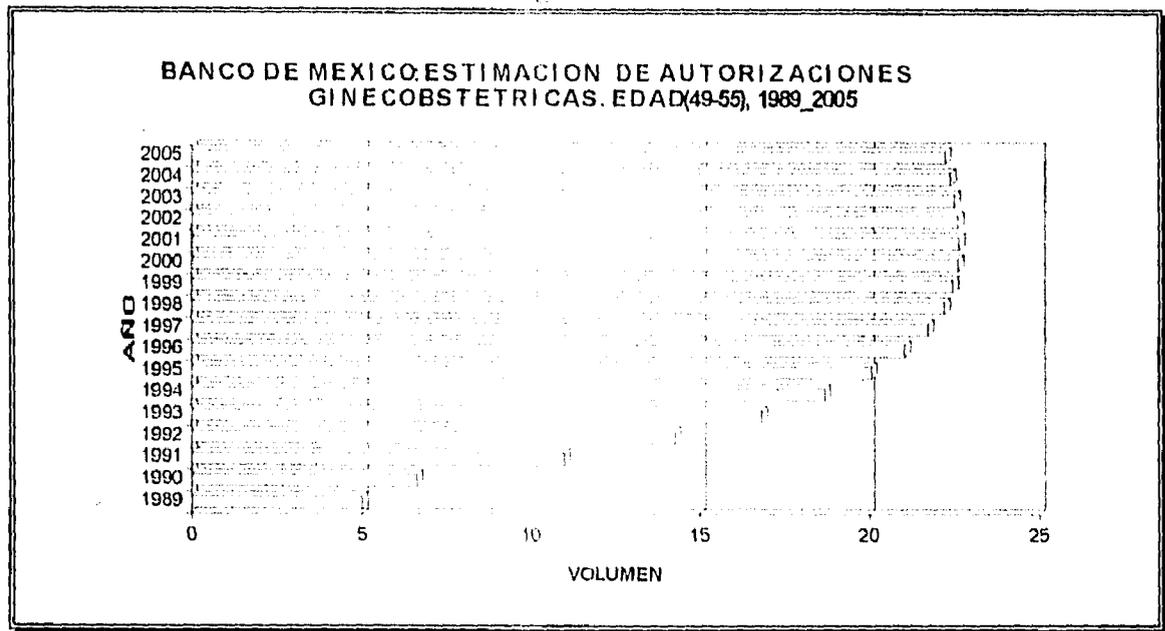
**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS**

AÑO	42-48	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	32	7.8%
2000	30	7.6%
2005	29	7.6%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

En el cuadro anterior se observa claramente como el porcentaje de participación para este grupo de edad, en el total anual de autorizaciones proyectadas en ginec obstetricia, va disminuyendo año con año, más sin embargo se mantiene más o menos constante alrededor de una media aritmética del 7.7% durante todo el periodo de proyección. En estas edades empiezan a disminuir los casos de atención por partos, las edades ya no son muy adecuadas para tener hijos, es por ello que la participación de este grupo dentro del total anual es menor, ocupando el cuarto lugar en importancia dentro de las atenciones en ginec obstetricia.

49-55  
Figura 4.42



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Se puede observar en la figura 4.42 como el comportamiento del numero de autorizaciones ginec obstétricas, dentro de este grupo de edad, varia al que se estima para la mayoría de los grupos de edad, pues aquí su crecimiento se detiene en el año 2000 y sin un descenso grande, se estabiliza a partir de ahí alrededor de las 22 y 23 autorizaciones anuales; para este grupo se estima un intervalo de oscilación entre las 11 y 23 autorizaciones anuales a partir de 1991.

CUADRO 4.8

BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS

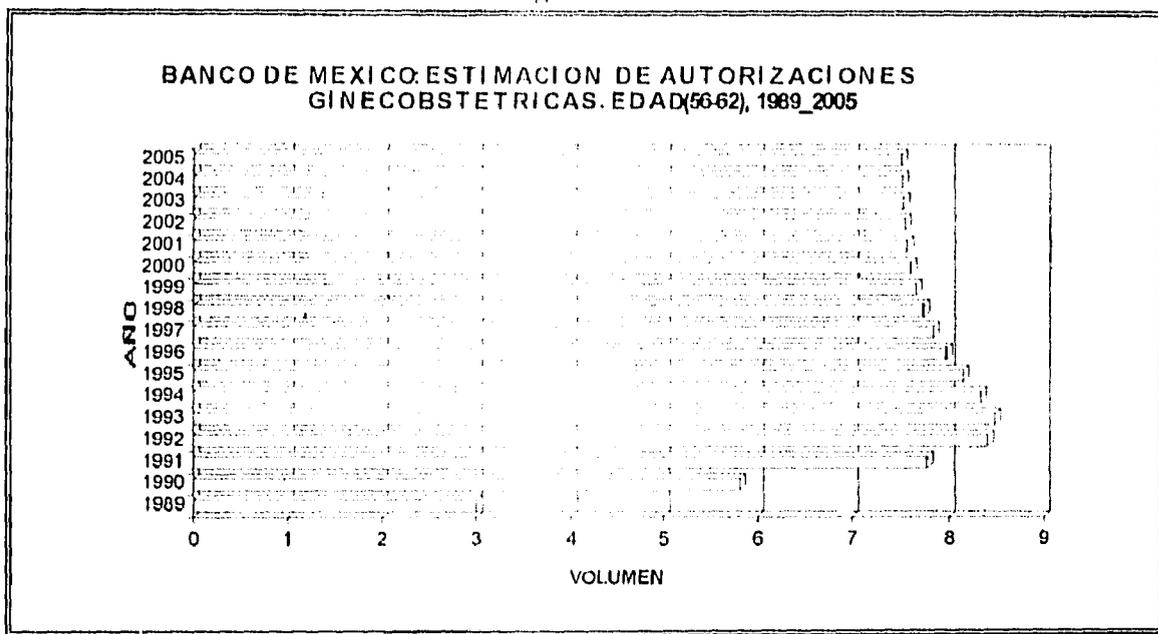
AÑO	49-55	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	21	5.2%
2000	23	5.8%
2005	22	5.8%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

Los datos presentados en el cuadro 4.8 revelan que la proporción del total anual de autorizaciones ginecobstétricas proyectadas, solicitadas por mujeres pertenecientes a este grupo de edad, tiene un sentido ascendente, es poca la diferencia entre los tres años, pues de 1996 al 2000 se estima una variación de 0.58% y del año 2000 al 2005 un aumento de un 0.02%. Este grupo ocupa el quinto lugar en importancia dentro de las atenciones ginecobstétricas solicitadas, ya que a pesar de que la función reproductora de las mujeres pertenecientes a este grupo, ha concluido, ellas solicitan atención ginecológica principalmente para tratar problemas relacionados con la menopausia y con algunas consecuencias de partos anteriores, así como por la presencia de tumores en su aparato genital.

56-62

Figura 4.43



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Igual que para los primeros grupos de edad, se observa en la figura 4.43 que para este grupo de edad, se proyecta un crecimiento del número de autorizaciones solicitadas en ginecología, el cual se detiene en 1993 y empieza a descender, este descenso no es muy grande, aunque tal vez debido a la escala manejada en la gráfica aparente lo contrario, pues si se observa el cuadro 7 del Anexo, se puede comprobar que en realidad el número de autorizaciones se mantiene constante a partir de 1991, alrededor de las 7 y 8 autorizaciones anuales, el cual es un intervalo realmente pequeño, lo cual hace pensar que prácticamente el número de autorizaciones solicitadas por derechohabientes pertenecientes a este grupo de edad, no sufre cambios durante el periodo de proyección.

CUADRO 4.9

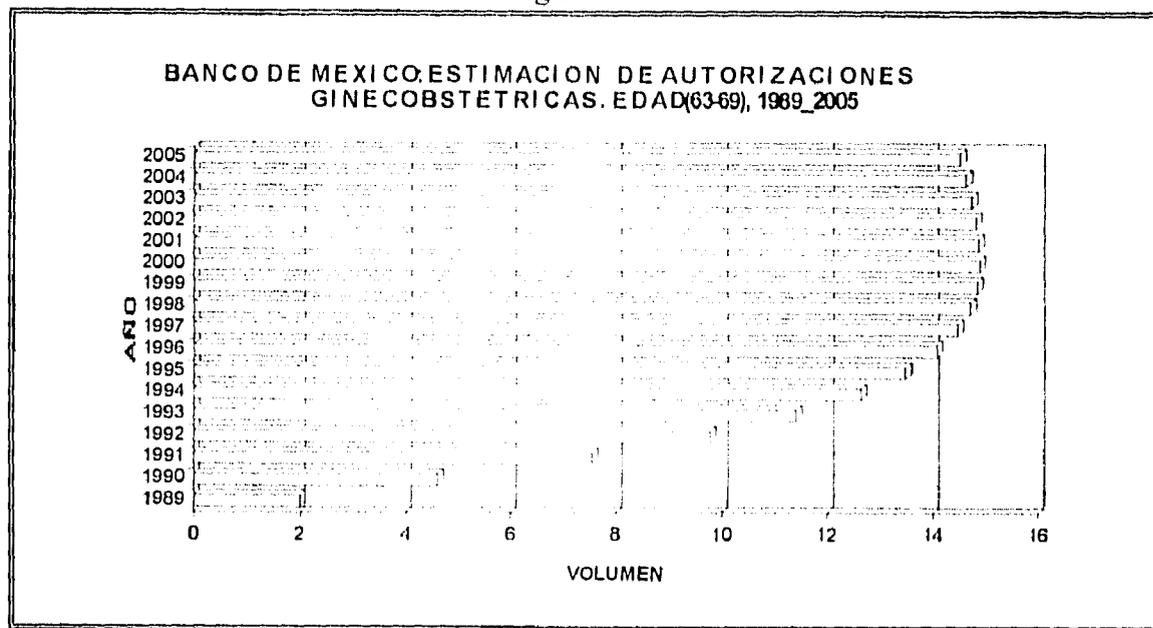
**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTERICAS**

AÑO	56-62	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	8	2.0%
2000	8	1.9%
2005	7	1.9%

FUENTE: CUADROS 4.1 y 4.2

La participación de este grupo dentro del total de autorizaciones anuales proyectadas oscila entre el 1.9% y 2.0%, intervalo de variación considerado como pequeño, más bien se podría decir que esta participación se mantiene constante durante el periodo de proyección. Este grupo de edad solicita muy pocas atenciones ginecóbstericas, debido a que los problemas relacionados con la menopausia se han en su mayoría resuelto en el grupo de edad anterior (49-55), y los pocos casos que se llegan a presentar, son a razón de tumores en el aparato genital.

63-69  
Figura 4.44



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

El grupo 63-69 es el séptimo en importancia en cuanto a la solicitud de atención ginecobstétrica. El número de autorizaciones anuales proyectadas para este grupo de edad crece hasta estabilizarse a partir de 1998 en las 15 autorizaciones anuales, teniendo un intervalo de oscilación de 8 a 15 autorizaciones a partir de 1991.

CUADRO 4.10

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS**

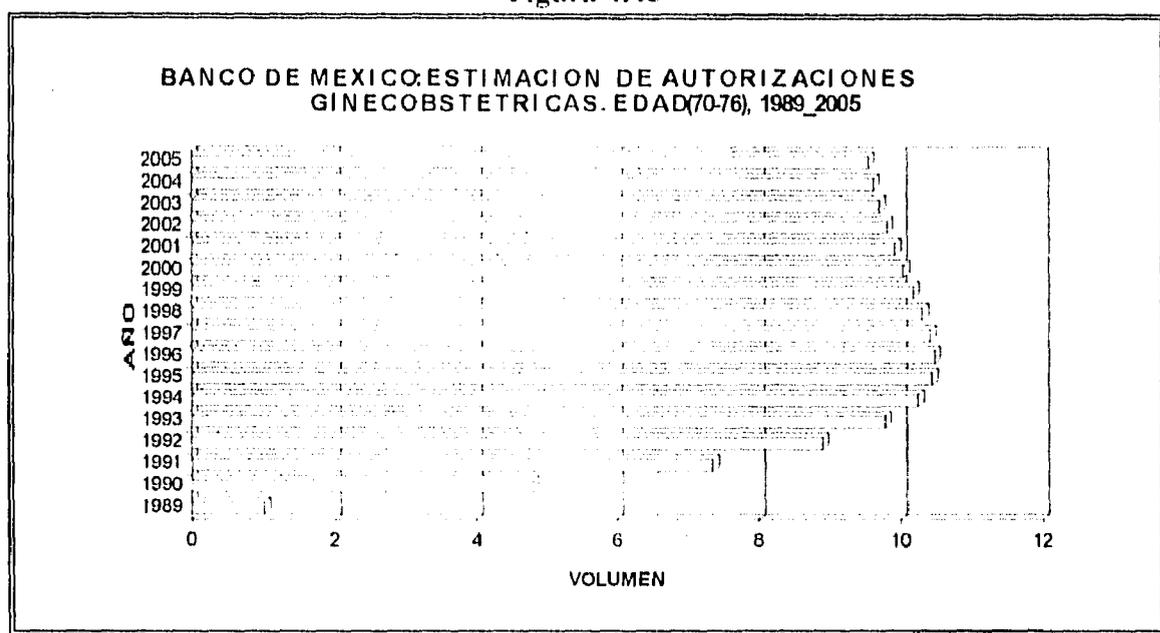
AÑO	63-69	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	14	3.5%
2000	15	3.8%
2005	15	3.8%

FUENTE: CUADROS 4.11 Y 4.12

De acuerdo a lo proyectado, se espera que la proporción del total de autorizaciones anuales solicitadas por derechohabientes pertenecientes a este grupo de edad aumente de 1996 al 2000 en un 0.33% y de ahí disminuya en un 0.03% para el año 2005; como se puede observar, esta proporción no sufre grandes cambios, básicamente se mantiene constante en el lapso 1996-2005.

Cabe mencionar que las mujeres pertenecientes a este grupo de edad se enfrentan a enfermedades ginecológicas básicamente de tipo oncológico, las más comunes son: cáncer en las glándulas mamarias y en los ovarios; además adolecen mucho de problemas relacionados con la osteoporosis (descalcificación de los huesos); en estas edades las probabilidades de contraer este tipo de enfermedades son muy grandes.

70-76  
Figura 4.45



Este es el grupo de edad que ocupa el octavo lugar en importancia dentro de las autorizaciones ginecobstétricas solicitadas por las derechohabientes del Banco de México; se puede observar en la figura 4.45 como el número de autorizaciones proyectadas para este grupo de edad, crece hasta mantenerse casi constante a partir de 1993 en 10 autorizaciones anuales; el intervalo de oscilación proyectado para este grupo es de 7 a 10 autorizaciones anuales a partir de 1991.

CUADRO 4.11

BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS

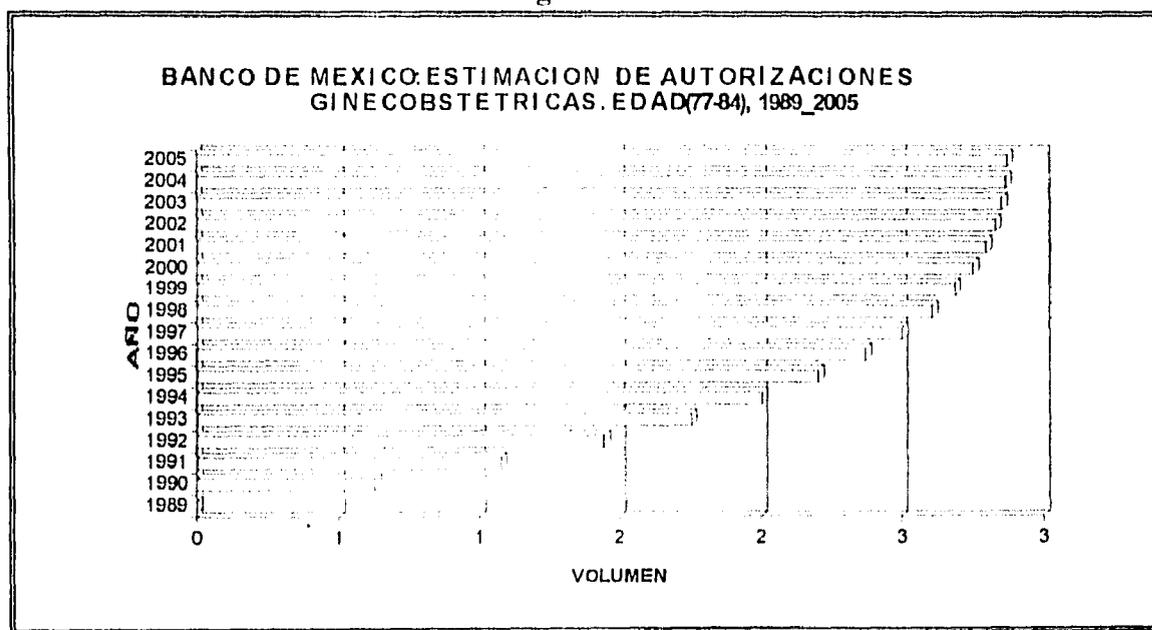
AÑO	70-76	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	10	2.6%
2000	10	2.6%
2005	10	2.5%

FUENTE: CUADROS 4.1 Y 4.2

La participación de este grupo en el total de autorizaciones anuales es pequeño y, como se puede observar en el cuadro 4.11, esta participación va disminuyendo año con año, aunque cabe señalar que esta disminución no es muy grande, pues tan solo de 1996 al 2005 hay una diferencia de 0.09%; esta proporción es chica, y esto se debe más que nada, a que el volumen de población derechohabiente perteneciente a este grupo de edad es pequeño, como se puede observar en la pirámide de población presentada en la figura 4.1.

77-84

Figura 4.46



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Al observar la figura 4.46 se puede destacar que el crecimiento del número de autorizaciones solicitadas por derechohabientes pertenecientes a este grupo de edad, se detiene en 1997, para de ahí en adelante mantenerse estable en 3 autorizaciones anuales; el intervalo de oscilación proyectado para este grupo de edad es de 1 a 3 autorizaciones anuales a partir de 1991.

**CUADRO 4.12**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTETRICAS**

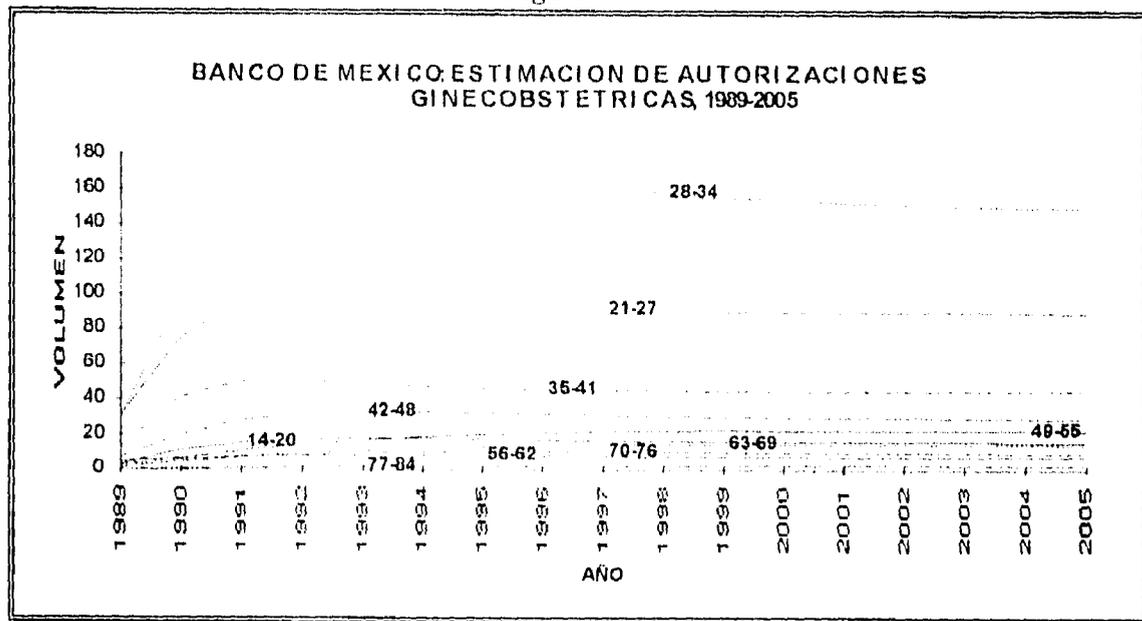
AÑO	77-84	
	AUTORIZACIONES PROYECTADAS	% DEL TOTAL ANUAL
1996	2	0.6%
2000	3	0.7%
2005	3	0.7%

FUENTE: CUADROS 4.1 Y 4.2

A pesar del poco peso que tiene este grupo de edad dentro de las atenciones ginecobstétricas, es importante mencionar que se trata de mujeres que requieren de especiales cuidados, ya que enfermedades que pueden resultar no muy graves en mujeres con otra edad, al presentarse en mujeres pertenecientes a este grupo, se complican y exigen una atención médica más cuidadosa.

El cuadro 4.12 revela que la participación de este grupo de edad en el total de autorizaciones anuales proyectadas aumenta año con año, lo cual obliga a tomar las medidas necesarias para que se pueda, en su momento, brindar el mejor de los servicios a las mujeres de este grupo de edad tan delicado.

Figura 4.47



FUENTE: ANEXO, CUADRO 6

Como se puede observar en la figura 4.47, para todos los grupos de edad, el número de autorizaciones ginecobstétricas se va estabilizando a medida que transcurre el tiempo. Estos resultados fueron presentados a la Jefatura del Servicio Médico Externo para que fueran evaluados; la Jefatura mencionó que, efectivamente se espera que el número de solicitudes autorizadas en ginecobstetricia se estabilice pronto, ya que el volumen de trabajadores del Banco de México lejos de aumentar ha disminuido en estos últimos años, y se pretende estabilizarlo, lo cual conlleva a mantener constante también el volumen de población derechohabiente; en base a las estadísticas se ha podido comprobar que las familias de los trabajadores son, en su gran mayoría, poco numerosas, esto permite reforzar la idea de que el nivel de población derechohabiente si se podrá mantener constante.

Finalmente es importante dejar claro que, se espera que tomando en cuenta los resultados obtenidos, el Banco de México pueda tomar decisiones más exactas y de una manera más oportuna, para que la atención a las derechohabientes sea adecuada y el financiamiento de ésta no resulte ser una carga muy pesada para la institución, sino por el contrario, que pueda contar con el apoyo médico y financiero requerido en el momento oportuno para todas las autorizaciones ginecobstétricas proyectadas, diseñando para ello tal vez algún sistema mediante el cual se pueda proyectar el gasto de los siguientes años, ya que considerando esta proyección en función del aumento del Índice de Precios al Consumidor, básicamente en el rubro relacionado a salud, se podría prever el crecimiento anualizado del presupuesto a ejercer.

## CONCLUSIONES

Como todo ser humano, los derechohabientes del Banco de México experimentan la necesidad de seguridad y previsión, la cual logran satisfacer, en gran parte, con las prestaciones que la institución les otorga. Banco de México reconoce que el rendimiento de sus trabajadores depende en gran medida de la saciedad de esta necesidad, es por ello que se preocupa cada día por mejorar la calidad de sus prestaciones.

Una de las prestaciones que más peso tiene para la institución, es la de servicio médico, ya que el mantener en buen estado de salud a sus trabajadores y a los familiares de éstos, es una manera inteligente de optimizar recursos tanto humanos como financieros. En este ámbito se pretende mejorar la calidad de las atenciones que reciben los derechohabientes; primeramente se intenta establecer contrato sólo con aquellas clínicas y hospitales que cuenten con los medios necesarios para garantizar un buen servicio médico y una excelente atención.

La jefatura del Servicio Médico Externo del Banco de México, está consciente de que para lograr esto, es necesario planear previamente tanto en el ámbito financiero como en el social y en el político, y que para ello es indispensable hacer uso de proyecciones en tales aspectos, considera que esta herramienta debe ser elaborada de la mejor manera, para que su uso pueda realmente producir resultados favorables en cuanto a la veracidad de su contenido; además, se ha percatado de que la información estadística juega un papel muy importante en la toma de decisiones, es por ello que está dedicando mucha atención a la recopilación de ésta, para tratar de minimizar los errores en los que se puede incurrir, y lograr con esto mejorar la calidad y la credibilidad de la información registrada.

Uno de los más relevantes pasos que ha dado recientemente el Servicio Médico Externo en este sentido, ha sido la implantación de un nuevo mecanismo de captura de información, basado en un programa de computo, el cual permite ir almacenando en la computadora los datos relativos a cada derechohabiente en materia de salud, utilizando una clave diferente para cada trabajador del banco, dejando a un lado el viejo mecanismo que consistía en registrar todo directamente a mano en el expediente del trabajador, lo cual implicaba una labor realmente pesada y con la cual las probabilidades de cometer errores en el registro eran mayores; con este nuevo sistema además de que el trabajo es más rápido y más fácil para quien lo realiza, se vuelve más confiable y práctico para las personas que requieren en un momento dado de utilizar dicha información, ya que otro de los problemas al que se tenían que enfrentar los usuarios de las estadísticas médicas, era a la legibilidad de los datos registrados, pues no sólo era una persona la encargada de vaciar esta información, sino que eran varias y cada una con su particular forma de hacerlo, pues aunque el formato estaba

establecido, muchas veces se hacía caso omiso de éste, y se realizaba el trabajo de la manera que les resultaba más práctico, pero afortunadamente con el uso de la computadora, este problema se ha eliminado y la calidad de la información se ha mejorado.

Particularmente en el área de Servicio Médico Externo, se reconoce la gran ayuda que implica la utilización de la estadística en materia médica, pues su uso se ha vuelto quehacer diario en este ámbito, ya que consideran que no es posible hacer planes sin tomar en cuenta los hechos acontecidos hasta el momento, de hecho, creen pertinente que el conocimiento de esta ciencia debe ser obligatorio para toda persona que labora en esta división.

Desafortunadamente los recursos financieros que el Banco de México ha destinado para la elaboración de proyecciones en medicina han sido pocos, si no es que nulos, pero dada la gran importancia que estas representan en la planificación, se pretende promover su producción; la jefatura del Servicio Médico Externo considera necesario darle la prioridad que merece a este tipo de trabajos, para con ello poder obtener resultados realmente benéficos tanto para los trabajadores al brindarles una prestación médica de calidad, como para la institución que tendrá la oportunidad de planear más acertadamente sus recursos financieros destinados a solventar esta obligación que tiene con su personal de trabajo.

La jefatura del Servicio Médico Externo del Banco de México considera que los resultados obtenidos en las proyecciones presentadas en este trabajo son bastante coherentes, ya que reflejan lo que se espera obtener con las medidas que se están tomando en cuanto a personal contratado se refiere, y que afectan directamente al volumen de población derechohabiente de esta institución; además, comenta que efectivamente el uso de esta herramienta les permite visualizar más alternativas de acción en el campo tanto de salud como en el financiero. En este caso, dado que las proyecciones muestran que el volumen de población derechohabiente del Banco de México sufrirá un ligero descenso durante los próximos 4 años, y que después se mantendrá prácticamente constante, el banco, apoyado en esta información, está tomando en cuenta la posibilidad de disminuir el apoyo financiero destinado a cubrir las prestaciones médicas, ya que como lo muestran los resultados, al reducirse el número de derechohabientes, por ende disminuirá el número de solicitudes de atención médica, y que es innecesario seguir dedicando la misma cantidad de dinero, si los gastos a cubrir serán menores, opinan que es mejor dirigir ese supuesto "sobrante" a otro rubro en donde pueda ser más productivo y benéfico, pero una vez después de haber mejorado la calidad de las prestaciones médicas.

Una vez alcanzado el objetivo de mi tesis, el cual consistió en aplicar un modelo matemático para estimar el número de atenciones ginecobstétricas que se presentarán durante los próximos años y que el Banco de México tendrá que cubrir como parte de los servicios médicos que proporciona a sus derechohabientes, me doy cuenta de que una de las principales razones por las que no se realizan proyecciones de este tipo, es por la falta de información disponible o por la mala calidad de ésta; por lo cual considero importante el

recordar a las instituciones y empresas que un trabajo estadístico mediocre en el presente, no sólo afectará los resultados de hoy, sino que entorpecerá la realización de muchos otros objetivos en el futuro, ya que las estadísticas que se vayan archivando a través del tiempo son de vital importancia para la elaboración de trabajos como éste.

Este trabajo tan sólo es un pequeño ejemplo del inmenso campo de aplicación que tienen las matemáticas hoy día, ya que éstas están presentes en toda actividad del ser humano por muy simple que ésta parezca; es verdaderamente sorprendente la ayuda tan grande que puede llegar a representar una buena aplicación de esta herramienta; nosotros los actuarios afortunadamente contamos con una preparación que nos permite aplicar esta herramienta en cualquier campo de trabajo, ya que durante nuestra formación no sólo adquirimos conocimientos en matemáticas puras, sino también en muchas otras áreas más tales como economía, política, demografía, seguros, contabilidad, administración, etc.; lo que tenemos que hacer es ampliar nuestra visión y sorprender con soluciones matemáticas que se pueden idear para resolver problemas de diversos ámbitos, y algo muy importante, interesarnos en conocer a profundidad los factores sociales, económicos y políticos que rodean el campo de acción para el cual se pretende diseñar el modelo matemático a aplicar, ya que éstos son determinantes en los resultados que se puedan obtener y deben ser tomados muy en cuenta para elaborar dicho modelo o al aplicar alguna técnica matemática.

El éxito que se logre obtener al decidir cual modelo matemático aplicar en determinada situación, depende en gran medida del estudio amplio que se haga sobre el problema y los factores que directa e indirectamente se relacionan con él; así mismo resulta de gran ayuda el tomar en cuenta los antecedentes históricos del evento de interés, el tomar en consideración la experiencia del personal involucrado; con esto y en base a los conocimientos académicos, seleccionar de entre los mejores y más adecuados modelos el que más ayude a describir el problema y a lograr los objetivos trazados.

Una de las mayores satisfacciones que experimenté al elaborar mi tesis, fue al momento de obtener los resultados de las proyecciones; es grandioso el poder recoger la cosecha de los esfuerzos sembrados durante 4 años; me di cuenta de que esa lucha constante con los libros no había sido en vano; el haber hecho este trabajo me ha dado la oportunidad de aplicar mis conocimientos adquiridos durante mi formación profesional, además de recordar que todo problema tiene solución, lo único que hay que hacer es buscarla y encontrarla, arriesgarnos a posibles equivocaciones y a enfrentarlas con reto; en un principio sólo tenía la idea de lo que quería obtener con este trabajo, pero no sabía como hacerlo, pero gracias a la fuerte inquietud por alcanzar mi objetivo y a las asesorías que recibí, pude lograrlo.

## BIBLIOGRAFÍA

Banco de México  
Ley del Banco de México  
México  
1993  
pp 76

Barcelo Rico, Gabriel  
Avalos Muñoz Luis Miguel  
Previsión social en la empresa  
Ed. Escapa-Calpe  
Madrid, 1991  
pp 249

Borja Martínez, Francisco  
Orígenes del Banco Central en México  
México  
Ed. Acuario  
1979  
pp 27

Coleman, R.  
Procesos Estocásticos  
México  
Ed. Limusa  
Primera Edición  
1976  
pp 131

Louis Henry  
Perspectivas demográficas  
España  
Ed. Vicens  
Primera edición  
1971  
pp 139

Meadows, Dennis L.  
Los limites del crecimiento  
México  
Ed. Fondo de Cultura Económica  
Primera edición  
1972  
pp 253

Papoulis Athanasios  
Probability, Random Variables and Stochastic Processes  
Kogakusha  
Ed. Mc Graw Hill  
1965  
pp 583

Pressat, Roland  
El análisis demográfico  
México  
Ed. Fondo de Cultura Económica  
1973  
pp 440

Pressat, Roland  
Demografía estadística  
España  
Ed. Ariel  
Primera edición  
1979  
pp 211

Reyes Ponce, Agustín  
Servicios de bienestar social para los trabajadores de la empresa  
México  
1965  
pp 47

Ronald W. Wolff  
Stochastic Modeling and the Theory of Queues  
U.S.A.  
Ed. Prentice-Hall  
1989  
pp 556

Solis Moya Pedro  
Procesos estocásticos de Poisson aplicados a la proyección y control de siniestros del seguro de enfermedad.  
México  
UNAM: Tesis profesional  
1994  
pp 83

Spiegelman, Mortimer  
Introducción a la demografía  
México  
Ed. Fondo de Cultura Económica  
1979  
pp 492

Springer, Clifford H. et.al.  
Inferencia estadística  
Ed. Hispanoamericana  
1972  
pp 414

Walpole. Myers.  
Probabilidad y estadística  
México  
Ed. Mc Graw Hill  
1992  
pp 797

# ANEXOS

CUADRO 1

BANCO DE MEXICO: DERECHOHABIENTES

1995			
DERECHOHABIENTES			
EDAD	F	M	TOTAL
-1	72	80	153
1	67	73	140
2	66	73	139
3	66	73	139
4	67	72	139
5	67	72	139
6	89	87	176
7	89	88	176
8	89	87	176
9	88	87	175
10	88	87	174
11	82	83	165
12	82	83	165
13	82	82	164
14	82	82	164
15	82	82	164
16	95	94	189
17	95	94	189
18	94	94	188
19	94	94	188
20	94	93	188
21	107	104	211
22	107	104	210
23	106	103	209
24	106	103	209
25	106	103	209
26	71	66	136
27	71	65	136
28	71	64	135
29	70	64	134
30	70	64	134
31	92	71	163

1995			
DERECHOHABIENTES			
EDAD	F	M	TOTAL
32	92	71	162
33	92	70	162
34	92	70	162
35	90	70	160
36	76	57	132
37	76	56	132
38	74	56	131
39	74	57	131
40	73	56	129
41	73	52	125
42	72	51	123
43	72	50	122
44	70	50	120
45	70	50	120
46	68	56	124
47	67	55	121
48	66	55	120
49	65	55	120
50	65	55	120
51	59	50	109
52	59	50	108
53	59	50	108
54	58	49	108
55	58	50	108
56	70	50	120
57	70	50	120
58	69	49	119
59	69	49	118
60	68	49	116
61	73	53	126
62	73	53	126
63	72	53	125

FUENTE: BANCO DE MEXICO: SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 1 (CONTINUACION)  
BANCO DE MEXICO: DERECHOHABIENTES**

<b>1995</b>			
<b>DERECHOHABIENTES</b>			
<b>EDAD</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>TOTAL</b>
64	73	52	125
65	72	51	123
66	54	43	96
67	54	42	96
68	53	42	95
69	53	41	94
70	52	42	94
71	37	42	79
72	36	42	77
73	34	42	76
74	34	42	75
75	34	41	75
76	20	20	41
77	20	20	41
78	20	19	39
79	19	19	38
80	18	19	37
81	16	11	27
82	14	12	26
83	14	11	25
84	14	11	25
85	13	11	24
86	8	6	13
87	8	6	14
88	8	5	13
89	6	5	12
90	5	5	10
91	7	3	10
92	6	3	9
93	4	2	6
94	4	2	6
95	4	1	5
96	6	6	12
<b>TOTAL</b>	<b>5805</b>	<b>5137</b>	<b>10942</b>

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.

**CUADRO 2**  
**BANCO DE MEXICO**

<b>AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS</b>						
<b>EDAD</b>	<b>AÑO</b>					
	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
14	0	1	0	0	0	0
15	0	0	0	1	0	0
16	0	0	0	1	0	0
17	0	1	0	1	0	1
18	1	0	4	0	0	4
19	1	4	12	1	2	9
20	1	4	3	12	14	6
21	1	1	8	10	10	11
22	2	3	4	14	21	13
23	3	5	9	14	6	17
24	23	10	13	20	12	15
25	10	8	8	19	10	12
26	14	19	13	15	23	23
27	18	15	19	32	35	21
28	10	9	26	28	32	10
29	22	14	23	39	32	25
30	17	15	19	25	27	33
31	12	13	26	21	33	21
32	6	4	15	24	23	27
33	17	9	14	21	18	20
34	21	13	17	17	22	12
35	6	5	4	8	36	18
36	8	13	5	8	16	9
37	7	9	3	11	3	13
38	7	5	8	7	3	8
39	6	5	5	11	13	9
40	3	1	6	5	8	9
41	4	8	3	6	6	16
42	4	1	5	8	3	12
43	2	5	2	3	8	12
44	3	8	9	3	3	8
45	4	1	1	8	5	7
46	0	1	1	3	2	7
47	3	0	5	4	2	3

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 2 (CONTINUACION)  
BANCO DE MEXICO**

<b>AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS</b>						
<b>EDAD</b>	<b>AÑO</b>					
	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
48	0	1	2	6	6	10
49	0	1	0	1	4	2
50	2	0	1	3	4	3
51	1	1	3	3	3	5
52	0	2	2	0	4	1
53	1	0	1	1	0	0
54	0	1	2	0	3	2
55	0	0	0	5	7	1
56	0	1	1	2	2	3
57	1	1	1	0	0	4
58	0	1	1	1	3	0
59	0	0	1	0	2	1
60	0	0	3	0	5	7
61	2	0	2	1	1	0
63	0	0	1	1	4	1
64	0	0	2	1	2	4
65	0	0	1	0	3	2
66	0	0	1	0	0	1
67	0	0	0	1	2	0
68	2	0	1	0	3	1
69	1	0	2	8	0	1
70	1	0	2	0	0	0
71	1	0	1	0	2	0
72	3	0	0	1	5	7
73	0	0	0	0	0	0
74	0	0	0	1	2	2
75	0	0	0	1	3	1
76	1	0	0	1	0	0
77	0	0	0	0	1	1
78	0	0	0	0	0	0
79	0	0	0	0	0	1
81	0	0	0	0	0	1
83	0	0	0	0	0	0
84	0	0	0	0	0	1
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>251</b>	<b>219</b>	<b>321</b>	<b>438</b>	<b>499</b>	<b>474</b>

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

CUADRO 3

BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTETRICAS MENSUALES(1989-1994)

14-20												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
1990	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	6	1
1991	1	2	0	2	1	1	1	2	2	2	4	1
1992	2	3	0	2	1	3	2	1	0	0	1	1
1993	2	1	1	4	1	2	5	0	0	0	0	0
1994	1	0	3	2	2	1	0	4	0	0	1	6

21-27												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	2	2	4	4	6	2	6	9
1990	5	5	6	2	9	3	6	3	2	5	8	7
1991	4	5	2	6	4	4	8	10	12	11	5	3
1992	19	16	8	13	15	0	9	15	6	9	7	7
1993	5	6	11	12	13	6	9	8	18	11	9	9
1994	13	8	8	8	12	4	8	14	10	11	9	7

28-34												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	1	3	8	4	4	3	5	3
1990	8	7	3	5	7	3	4	8	1	14	8	9
1991	7	8	11	13	13	4	12	14	9	21	14	14
1992	19	6	19	13	13	22	8	19	8	12	21	15
1993	15	11	9	19	18	20	11	15	10	18	15	26
1994	11	11	12	11	15	13	13	14	16	7	11	14

FUENTE: BANCO DE MEXICO, DEL AREA MEDICO ENFERIA

**CUADRO 3 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTRICAS MENSUALES(1989-1994)**

<b>35-41</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	0	1	2	2	3	1	1	2
1990	1	2	1	7	0	1	1	3	7	18	3	2
1991	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	5	5	1	5	3	7	5	5	4	8	6	2
1993	5	1	6	4	8	11	9	4	9	9	8	11
1994	7	3	10	4	9	8	5	14	4	10	3	5
<b>42-48</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	1	4	2	0	0	0	1	0
1990	0	1	0	1	1	2	2	5	0	2	2	1
1991	0	5	4	4	3	1	0	0	3	3	1	1
1992	10	6	3	0	3	5	2	1	1	1	3	0
1993	3	4	3	1	0	6	2	1	0	2	5	2
1994	7	12	3	4	0	9	2	4	4	0	9	5
<b>49-55</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1990	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0
1991	1	0	1	0	2	1	3	0	1	0	0	0
1992	1	1	2	1	0	1	2	1	1	1	0	2
1993	1	1	2	6	3	1	2	6	0	0	0	3
1994	2	4	0	1	0	2	1	1	0	1	2	0

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SECRETARÍA DE ECONOMÍA

**CUADRO 3 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTETRICAS MENSUALES(1989-1994)**

<b>56-62</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
1990	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
1991	0	1	0	1	1	2	0	0	0	1	1	2
1992	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1993	2	1	4	2	0	1	0	0	0	1	1	1
1994	0	0	5	1	4	1	0	0	0	3	1	0

<b>63-69</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1991	1	0	0	1	0	1	0	2	1	0	2	0
1992	1	0	2	2	0	0	1	0	2	0	3	0
1993	1	0	0	1	2	3	0	1	0	0	5	1
1994	1	0	2	2	1	0	0	0	1	0	2	1

<b>70-76</b>												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
1992	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	2	2
1993	1	2	0	0	1	3	2	0	0	0	1	2
1994	1	0	3	0	3	2	0	0	1	0	0	0

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 3 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS MENSUALES(1989-1994)**

77-84												
AÑO/MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1989	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
1993	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1994	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EN TERMO

### CUADRO 4

#### BANCO DE MEXICO: CALCULO DEL PARAMETRO LAMBDA

14-20				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBSTERICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	2	8	2	0.25
1990	10	20	12	0.60
1991	19	32	31	0.97
1992	16	44	47	1.07
1993	16	56	63	1.13
1994	20	68	83	1.22
21-27				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBSTERICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	35	8	35	4.38
1990	61	20	96	4.80
1991	74	32	170	5.31
1992	124	44	294	6.68
1993	117	56	411	7.34
1994	112	68	523	7.69
28-34				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBSTERICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	31	8	31	3.88
1990	77	20	108	5.40
1991	140	32	248	7.75
1992	175	44	423	9.61
1993	187	56	610	10.89
1994	148	68	758	11.15

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 4 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DEL PARAMETRO LAMBDA**

<b>35-41</b>				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBISTRICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	12	8	12	1.50
1990	46	20	58	2.90
1991	4	32	62	1.94
1992	56	44	118	2.68
1993	85	56	203	3.63
1994	82	68	285	4.19

<b>42-48</b>				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBISTRICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	8	8	8	1.00
1990	17	20	25	1.25
1991	25	32	50	1.56
1992	35	44	85	1.93
1993	29	56	114	2.04
1994	59	68	173	2.54

<b>49-55</b>				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOBISTRICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	3	8	3	0.38
1990	5	20	8	0.40
1991	9	32	17	0.53
1992	13	44	30	0.68
1993	25	56	55	0.98
1994	14	68	69	1.01

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 4 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DEL PARAMETRO LAMBDA**

<b>56-62</b>				
ANO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOLOGICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	3	8	3	0.38
1990	3	20	6	0.30
1991	9	32	15	0.47
1992	4	44	19	0.43
1993	13	56	32	0.57
1994	15	68	47	0.69
<b>63-69</b>				
ANO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOLOGICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	3	8	3	0.38
1990	1	20	4	0.20
1991	8	32	12	0.38
1992	11	44	23	0.52
1993	14	56	37	0.66
1994	10	68	47	0.69
<b>70-76</b>				
ANO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOLOGICAS	TRANSCURRIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	5	8	5	0.63
1990	0	20	5	0.25
1991	6	32	11	0.34
1992	9	44	20	0.45
1993	12	56	32	0.57
1994	10	68	42	0.62

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 4 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DEL PARAMETRO LAMBDA**

77-84				
AÑO	AUTORIZACIONES	MESES	AUTORIZACIONES	PARAMETRO
	GINECOLOGICAS	TRANSSCRIBIDOS	ACUMULADAS	LAMBDA
1989	0	8	0	0.00
1990	0	20	0	0.00
1991	1	32	1	0.03
1992	3	44	4	0.09
1993	1	56	5	0.09
1994	4	68	9	0.13

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 5**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y k,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

14-20			
COMBINACION	A	k	ERROR
1	4.645	0.0069	0.4316
2	12.332	0.0026	0.8953
3	2.227	0.0149	0.0732
4	1.659	0.0204	0.0396
5	1.594	0.0213	0.0445
6	.	.	.
7	1.857	0.0195	0.0442
8	1.466	0.0263	0.0228
9	1.464	0.0264	0.0229
10	1.180	0.0539	0.0637
11	1.194	0.0523	0.0592
12	1.285	0.0439	0.0435
13	1.203	0.0501	0.0509
14	<b>1.323</b>	<b>0.0376</b>	<b>0.0218</b>
15	1.460	0.0266	0.0224
PROMEDIO	1.735	0.031	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

21-27			
COMBINACION	A	k	ERROR
1	4.812	0.3013	18.4239
2	5.316	0.2171	11.8015
3	6.700	0.1326	5.1021
4	7.353	0.1132	7.1015
5	7.696	0.1052	9.3159
6	5.524	0.1016	11.2687
7	7.443	0.0518	4.2446
8	7.926	0.0465	4.3945
9	8.062	0.0452	4.5267
10	12.919	0.0165	10.3232
11	9.990	0.0237	8.2196
12	9.113	0.0273	7.7567
13	8.681	0.0334	5.9697
14	8.436	0.0357	5.6358
15	8.279	0.0389	5.1286
PROMEDIO	7.883	0.086	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

28-34			
COMPLICIDAD	A	k	ERROR
1	5.745	0.1406	75.0473
2	8.487	0.0764	17.2671
3	10.411	0.0583	5.8649
4	11.547	0.0512	6.9249
5	11.497	0.0515	6.7810
6	16.507	0.0198	3.2895
7	16.561	0.0197	3.3327
8	15.755	0.0210	2.7722
9	13.564	0.0254	2.5551
10	16.606	0.0196	3.3605
11	15.490	0.0217	2.6290
12	13.109	0.0280	1.9910
13	14.713	0.0241	2.2500
14	<b>12.365</b>	<b>0.0341</b>	<b>1.7057</b>
15	11.432	0.0544	8.2219
PROMEDIO	12.919	0.043	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

35-41			
COMBINACION	A	k	ERROR
1	4.687	0.0482	5.7972
2	1.946	0.1842	9.4083
3	2.712	0.1007	3.7944
4	<b>3.732</b>	<b>0.0643</b>	<b>2.7190</b>
5	4.303	0.0536	4.2239
6			
7			
8	3.678	0.0777	3.1472
9	4.282	0.0565	4.4796
10	4.580	0.0172	5.0340
11	5.401	0.0139	4.7175
12	5.644	0.0132	4.6493
13	5.631	0.0147	3.5711
14	6.691	0.0116	3.5885
15	8.909	0.0093	2.8813
PROMEDIO	4.784	0.051	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

42-48			
COMBINACION	A	k	ERROR
1	1.278	0.1907	2.6877
2	1.591	0.1238	1.2721
3	1.970	0.0886	0.5747
4	2.059	0.0831	0.5471
5	2.580	0.0613	1.1940
6	1.906	0.0533	0.6832
7	2.417	0.0364	0.2753
8	2.292	0.0394	0.3204
9	3.045	0.0264	0.3328
10	3.291	0.0201	0.3313
11	2.471	0.0312	0.3615
12	3.680	0.0172	0.3675
13	2.175	0.0496	0.3217
14	3.878	0.0156	0.3919
15	2.941	0.0211	0.4788
PROMEDIO	2.505	0.057	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y B,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

49.55			
COMUNICACION	A	B	ERROR
1	0.400	0.3733	0.0128
2	0.534	0.1554	0.4652
3	0.688	0.1005	0.2502
4	1.019	0.0583	0.2673
5	1.031	0.0575	0.2768
6	0.760	0.0374	0.2354
7	1.026	0.0247	0.1153
8	2.762	0.0073	0.0892
9	1.661	0.0138	0.0577
10	1.605	0.0125	0.0901
11	1.981	0.0097	0.0755
12	2.895	0.0054	0.0713
13	1.981	0.0036	0.0832
14	4.875	0.0034	0.0861
15	1.542	0.0488	0.2124
PROMEDIO	1.615	0.027	

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y k,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

56-62			
COMBINACION	A	k	ERROR
1			
2	0.471	0.2058	0.0869
3	0.430	0.2690	0.1061
4	0.570	0.1372	0.0970
5	0.691	0.0999	0.2020
6	4.369	0.0036	0.2128
7	0.492	0.0470	0.1173
8	0.748	0.0256	0.0693
9	0.955	0.0189	0.0735
10	0.871	0.0242	0.0755
11	0.624	0.0437	0.0605
12	0.832	0.0260	0.0720
13	0.871	0.0155	0.1160
14	0.931	0.0141	0.1162
15	0.801	0.0222	0.0729
PROMEDIO	0.975	0.068	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.			

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

63-69			
COMBINACION	A	k	ERROR
1			
2			
3	0.520	0.1638	0.1597
4	0.662	0.1067	0.2361
5	0.691	0.0999	0.2662
6	0.881	0.0129	0.1842
7	0.721	0.0162	0.2098
8	0.981	0.0114	0.1733
9	0.691	0.0171	0.2162
10	0.661	0.0267	0.1119
11	0.871	0.0179	0.0911
12	1.452	0.0095	0.0796
13	0.761	0.0261	0.0780
14	1.092	0.0147	0.0741
15	0.738	0.0401	0.1058
PROMEDIO	0.825	0.043	

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y k,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

70-76			
COMBINACION	A	k	ERROR
1			
2			
3			
4			
5			
6	0.538	0.0312	0.2957
7	0.807	0.0185	0.2684
8	1.140	0.0124	0.2702
9	0.980	0.0147	0.2676
10	1.777	0.0066	0.2863
11	3.063	0.0037	0.2922
12	1.332	0.0092	0.2833
13	0.981	0.0140	0.2739
14	1.205	0.0106	0.2789
15	<b>0.769</b>	<b>0.0241</b>	<b>0.2493</b>
PROMEDIO	1.259	0.015	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.			

CUADRO 5 (CONTINUACION)

BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO

77-84			
COMBINACION	A	k	Error
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10	0.261	0.0036	0.0036
11	0.291	0.0034	0.0034
12	0.331	0.0030	0.0030
13	0.381	0.0026	0.0026
14	0.333	0.0030	0.0030
15	0.211	0.0039	0.0039
PROP. MEDIO	0.274	0.0031	

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO DE ESTADISTICA.

**CUADRO 5 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: CALCULO DE LAS CONSTANTES A Y K,  
Y DEL ERROR ESTIMADO**

77-84			
COMBINACION	A	k	ERROR
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10	0.261	0.0038	0.0098
11	0.291	0.0034	0.0097
12	0.331	0.0030	0.0096
13	0.161	0.0186	0.0052
14	0.389	0.0060	0.0041
15	0.211	0.0099	0.0035
PROMEDIO	0.274	0.007	
FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO.			

**CUADRO 6**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

14-20					
AÑO	MESES	TAMBIÉN (C)	TAMBIÉN (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	0.25	0.344	3	3
1990	20	0.60	0.699	14	11
1991	32	0.97	0.926	30	16
1992	44	1.07	1.070	47	17
1993	56	1.13	1.162	65	18
1994	68	1.22	1.220	83	18
1995	80		1.258	101	18
1996	92		1.281	118	17
1997	104		1.296	135	17
1998	116		1.306	152	17
1999	128		1.312	168	16
2000	140		1.316	184	16
2001	152		1.319	200	16
2002	164		1.320	217	16
2003	176		1.321	233	16
2004	188		1.322	249	16
2005	200		1.322	264	16

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

21-27					
ANO	MESSES	LAMBDA (E)	LAMBDA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	4.38	2.525	20	31
1990	20	4.80	4.802	96	76
1991	32	5.31	6.024	193	97
1992	44	6.68	6.681	294	101
1993	56	7.34	7.034	394	100
1994	68	7.69	7.223	491	97
1995	80		7.325	586	95
1996	92		7.380	679	93
1997	104		7.409	771	92
1998	116		7.425	861	91
1999	128		7.433	951	90
2000	140		7.438	1041	90
2001	152		7.440	1131	90
2002	164		7.441	1220	89
2003	176		7.442	1310	89
2004	188		7.443	1399	89
2005	200		7.443	1489	89

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

28-34					
ANO	MESES	TAMANDA (E)	TAMANDA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	3.88	2.952	24	30
1990	20	5.40	6.113	122	99
1991	32	7.75	8.213	263	141
1992	44	9.61	9.607	423	160
1993	56	10.89	10.533	590	167
1994	68	11.15	11.148	758	168
1995	80		11.557	925	166
1996	92		11.828	1088	164
1997	104		12.009	1249	161
1998	116		12.128	1407	158
1999	128		12.208	1563	156
2000	140		12.261	1716	154
2001	152		12.296	1869	152
2002	164		12.319	2020	151
2003	176		12.334	2171	151
2004	188		12.345	2321	150
2005	200		12.352	2470	150

FUENTE: BANCO DE MEXICO (SERVICIO MEDICO EXTERNO)

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

35-41					
AÑO	EMPLEOS ACUMULADOS	CAMBIO (E)	CAMBIO (E)	AUTORIZACIONES (E) ACUMULADAS	AUTORIZACIONES (E) POR AÑO
1989	8	1.50	1.501	12	13
1990	20	2.90	2.701	54	42
1991	32	1.94	3.255	104	50
1992	44	2.68	3.512	155	50
1993	56	3.63	3.630	203	49
1994	68	4.19	3.685	251	47
1995	80		3.710	297	46
1996	92		3.722	342	46
1997	104		3.727	388	45
1998	116		3.730	433	45
1999	128		3.731	478	45
2000	140		3.732	522	45
2001	152		3.732	567	45
2002	164		3.732	612	45
2003	176		3.732	657	45
2004	188		3.732	702	45
2005	200		3.732	746	45

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

42-48					
AÑO	MESES	LAMBDA (D)	LAMBDA (L)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	1.00	0.611	5	7
1990	20	1.25	1.250	25	20
1991	32	1.56	1.663	53	28
1992	44	1.93	1.930	85	32
1993	56	2.04	2.102	118	33
1994	68	2.54	2.214	151	33
1995	80		2.286	183	32
1996	92		2.332	215	32
1997	104		2.362	246	31
1998	116		2.382	276	31
1999	128		2.394	306	30
2000	140		2.402	336	30
2001	152		2.407	366	30
2002	164		2.411	395	29
2003	176		2.413	425	29
2004	188		2.414	454	29
2005	200		2.415	483	29

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

CUADRO 6 (CONTINUACION)

BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005

49-55					
AÑO	MESES	FAMILIA (C)	FAMILIA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	0.38	0.174	1	5
1990	20	0.40	0.401	8	7
1991	32	0.53	0.593	19	11
1992	44	0.68	0.756	33	14
1993	56	0.98	0.894	50	17
1994	68	1.01	1.011	69	19
1995	80		1.110	89	20
1996	92		1.194	110	21
1997	104		1.266	132	22
1998	116		1.326	154	22
1999	128		1.377	176	22
2000	140		1.420	199	23
2001	152		1.457	221	23
2002	164		1.488	244	23
2003	176		1.515	267	22
2004	188		1.537	289	22
2005	200		1.556	311	22

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

56-62					
AÑO	MESES	TAMBIÉN (E)	EMBUJA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	0.38	0.184	1	3
1990	20	0.30	0.364	7	6
1991	32	0.47	0.470	15	8
1992	44	0.43	0.533	23	8
1993	56	0.57	0.570	32	8
1994	68	0.69	0.592	40	8
1995	80		0.605	48	8
1996	92		0.613	56	8
1997	104		0.617	64	8
1998	116		0.620	72	8
1999	128		0.622	80	8
2000	140		0.623	87	8
2001	152		0.623	95	8
2002	164		0.624	102	8
2003	176		0.624	110	8
2004	188		0.624	117	8
2005	200		0.624	125	7

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

63-69					
AÑO	MESES	LAMBDA (E)	LAMBDA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	0.38	0.121	1	2
1990	20	0.20	0.278	6	5
1991	32	0.38	0.410	13	8
1992	44	0.52	0.520	23	10
1993	56	0.66	0.613	34	11
1994	68	0.69	0.690	47	13
1995	80		0.755	60	13
1996	92		0.810	74	14
1997	104		0.855	89	14
1998	116		0.894	104	15
1999	128		0.926	118	15
2000	140		0.953	133	15
2001	152		0.975	148	15
2002	164		0.994	163	15
2003	176		1.010	178	15
2004	188		1.023	192	15
2005	200		1.034	207	15

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

70-76					
AÑO	MESES ACUMULADOS	TAMBIEN (E)	TAMBIEN (E)	AUTORIZACIONES (E) ACUMULADAS	AUTORIZACIONES (E) POR AÑO
1989	8	0.63	0.135	1	1
1990	20	0.25	0.294	6	5
1991	32	0.34	0.413	13	7
1992	44	0.45	0.503	22	9
1993	56	0.57	0.570	32	10
1994	68	0.62	0.620	42	10
1995	80		0.657	53	10
1996	92		0.685	63	10
1997	104		0.706	73	10
1998	116		0.722	84	10
1999	128		0.734	94	10
2000	140		0.743	104	10
2001	152		0.749	114	10
2002	164		0.754	124	10
2003	176		0.758	133	10
2004	188		0.761	143	10
2005	200		0.763	153	10

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 6 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: ESTIMACION DE AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS,  
1989-2005**

77-84					
AÑO	MESES	TAMER (E)	TAMRDA (E)	AUTORIZACIONES (E)	AUTORIZACIONES (E)
	ACUMULADOS			ACUMULADAS	POR AÑO
1989	8	0.00	0.016	0	0
1990	20	0.00	0.038	1	1
1991	32	0.03	0.057	2	1
1992	44	0.09	0.075	3	1
1993	56	0.09	0.090	5	2
1994	68	0.13	0.103	7	2
1995	80		0.115	9	2
1996	92		0.126	12	2
1997	104		0.136	14	3
1998	116		0.144	17	3
1999	128		0.152	19	3
2000	140		0.158	22	3
2001	152		0.164	25	3
2002	164		0.169	28	3
2003	176		0.174	31	3
2004	188		0.178	34	3
2005	200		0.182	36	3

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 7**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AÑO	14-20	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	3	3.41%
1990	11	4.16%
1991	16	4.27%
1992	17	4.33%
1993	18	4.33%
1994	18	4.31%
1995	18	4.28%
1996	17	4.24%
1997	17	4.21%
1998	17	4.18%
1999	16	4.16%
2000	16	4.15%
2001	16	4.14%
2002	16	4.14%
2003	16	4.14%
2004	16	4.14%
2005	16	4.14%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO INTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

2000	21-27	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	31	32.55%
1990	76	28.06%
1991	97	26.43%
1992	101	25.08%
1993	100	24.09%
1994	97	23.42%
1995	95	23.02%
1996	93	22.83%
1997	92	22.76%
1998	91	22.77%
1999	90	22.82%
2000	90	22.88%
2001	90	22.95%
2002	89	23.02%
2003	89	23.08%
2004	89	23.14%
2005	89	23.18%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO CENTER SA

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AÑO	28-34	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	30	31.50%
1990	99	36.50%
1991	141	38.40%
1992	160	39.64%
1993	167	40.29%
1994	168	40.50%
1995	166	40.42%
1996	164	40.20%
1997	161	39.92%
1998	158	39.64%
1999	156	39.40%
2000	154	39.20%
2001	152	39.05%
2002	151	38.94%
2003	151	38.86%
2004	150	38.82%
2005	150	38.79%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AGE	35-41	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	13	13.65%
1990	42	15.54%
1991	50	13.70%
1992	50	12.48%
1993	49	11.76%
1994	47	11.38%
1995	46	11.23%
1996	46	11.20%
1997	45	11.24%
1998	45	11.30%
1999	45	11.36%
2000	45	11.42%
2001	45	11.48%
2002	45	11.52%
2003	45	11.56%
2004	45	11.59%
2005	45	11.62%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EN FUR 20

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AÑO	42-48	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	7	7.35%
1990	20	7.44%
1991	28	7.71%
1992	32	7.86%
1993	33	7.91%
1994	33	7.90%
1995	32	7.85%
1996	32	7.79%
1997	31	7.73%
1998	31	7.68%
1999	30	7.64%
2000	30	7.61%
2001	30	7.59%
2002	29	7.57%
2003	29	7.57%
2004	29	7.56%
2005	29	7.57%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AÑO	49-55	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	5	5.25%
1990	7	2.45%
1991	11	3.00%
1992	14	3.54%
1993	17	4.05%
1994	19	4.50%
1995	20	4.87%
1996	21	5.17%
1997	22	5.40%
1998	22	5.57%
1999	22	5.68%
2000	23	5.75%
2001	23	5.79%
2002	23	5.81%
2003	22	5.81%
2004	22	5.79%
2005	22	5.77%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

ANO	56-62	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	3	3.15%
1990	6	2.15%
1991	8	2.12%
1992	8	2.08%
1993	8	2.04%
1994	8	2.01%
1995	8	1.98%
1996	8	1.96%
1997	8	1.94%
1998	8	1.94%
1999	8	1.93%
2000	8	1.93%
2001	8	1.94%
2002	8	1.94%
2003	8	1.94%
2004	8	1.94%
2005	7	1.95%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO INTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

AÑO	63-69	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	2	2.10%
1990	5	1.70%
1991	8	2.06%
1992	10	2.42%
1993	11	2.75%
1994	13	3.04%
1995	13	3.27%
1996	14	3.46%
1997	14	3.59%
1998	15	3.69%
1999	15	3.75%
2000	15	3.79%
2001	15	3.81%
2002	15	3.81%
2003	15	3.80%
2004	15	3.78%
2005	15	3.76%

FUENTE: BANCO DE MEXICO, SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBISTERICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

ANO	70-76	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	1	1.05%
1990	5	1.78%
1991	7	2.01%
1992	9	2.20%
1993	10	2.36%
1994	10	2.47%
1995	10	2.53%
1996	10	2.57%
1997	10	2.59%
1998	10	2.59%
1999	10	2.57%
2000	10	2.56%
2001	10	2.54%
2002	10	2.52%
2003	10	2.50%
2004	10	2.49%
2005	10	2.48%

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO

**CUADRO 7 (CONTINUACION)**

**BANCO DE MEXICO: AUTORIZACIONES GINECOBSTETRICAS  
ANUALES ESTIMADAS POR GRUPO DE EDAD, 1989-2005**

ANO	77-84	
	AUTORIZACIONES	% DEL TOTAL ANUAL
1989	0	0.00%
1990	1	0.23%
1991	1	0.29%
1992	1	0.36%
1993	2	0.42%
1994	2	0.48%
1995	2	0.54%
1996	2	0.58%
1997	3	0.62%
1998	3	0.65%
1999	3	0.68%
2000	3	0.70%
2001	3	0.72%
2002	3	0.73%
2003	3	0.74%
2004	3	0.74%
2005	3	0.75%

FUENTE: BANCO DE MEXICO. SERVICIO MEDICO EXTERNO