

11



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
"ACATLAN"

TABLAS DE VIDA ACTIVA PARA LA POBLACION MEXICANA POR GRUPOS DE ENTIDADES FEDERATIVAS, EDAD Y SEXO, 1990

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 :
ISRAEL LAGUNA ALEJALDRE



ASESOR: BEATRIZ ELENA ESCOBEDO DE LA PEÑA



NAUCALPAN DE JUAREZ, EDO.

2000

278606



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mis padres:

Isaac Laguna Catalán
Alicia Alejandre Laurea

A mis hermanos:

Sandra, Ana, Mary, Lupe y Marcelino

A mis sobrinos:

Dante Amadeus, Aldo Manuel y Alonso

A mis amigos

Agradecimientos

A mi asesora Beatriz Elena Escobedo de la Peña por la dirección y apoyo profesional en mi trabajo de tesis.

Al Mtro. Virgilio Partida Bush mi más sincero agradecimiento por su valiosa asesoría y paciente dedicación en la elaboración de este trabajo.

Asimismo, a Constanza Rodríguez, Juan Carlos Ordaz, Beatriz Alcántara, Antonio Castellanos, Patricia Hinojosa, Alfonso Velázquez, Teresita Ruiz y Reina Linares; por su ayuda, comentarios y sugerencias, gracias a ello se disminuyeron considerablemente los errores cometidos a lo largo de esta tarea.

“Ser consciente de la propia ignorancia es un gran paso hacia el saber”

Benjamín Disrael

“La verdadera dimensión del hombre no esta dada por lo que alcanza, sino más bien por lo que desea alcanzar”

Gibran Jalil Gibran

Índice

Introducción	1
Capítulo I. Metodología para la construcción de la tabla de vida activa	3
1.1 Antecedentes	3
1.2 Importancia de la tabla de vida activa	4
1.3 Definición de población económicamente activa	5
1.4 Supuestos para la construcción de la tabla de vida activa	6
1.5 Proporciones de participación en la actividad	7
1.6 Sobrevivientes y proporciones instantáneas de participación	7
1.7 Probabilidades de transición	10
1.8 Años-persona vividos	13
1.8.1 Cálculo de los años-persona vividos	16
1.9 Esperanza de vida	19
Capítulo II . Obtención y procesamiento de los insumos demográficos para la construcción de la tabla de vida activa	24
2.1 Información estadística	24
2.2 Cálculo de conglomerados	24
2.3 Ajuste de las proporciones de participación en la actividad por grupos de entidades federativas	27
Capítulo III. Construcción y análisis de la tabla de vida activa por grupos de entidades federativas	31
3.1 Proporciones de participación en la actividad	31
3.2 Proporciones de participación instantáneas	36
3.3 Sobrevivientes de la tabla de vida activa	38
3.4 Probabilidades de transición	43
3.5 Años-persona vividos	49
3.6 Eventos, Tasas de ingreso y retiro de la actividad	56
3.6.1 Ingresos a la actividad	56
3.6.2 Retiros de la actividad	57
3.6.3 Salidas de la actividad por muerte	58
3.6.4 Tasas de ingreso y retiro de la actividad	59
3.7 Esperanzas de vida	68
Conclusiones y sugerencias	77
Anexo	80
Glosario	90
Bibliografía	91

Introducción

La actividad económica ha estado siempre ligada con el hombre, quien de manera individual o conjunta utiliza los beneficios que le otorga la naturaleza y la tecnología para generar servicios y productos con el fin de satisfacer sus necesidades. El conocimiento de las características de la población económica es indispensable porque mantiene una estrecha relación con el desarrollo social y económico del país.

Al grupo de personas que se dedican a realizar alguna actividad económica o busca realizarla en un periodo determinado con el fin de generar servicios y productos para satisfacer sus necesidades, comúnmente se le conoce como población económicamente activa (PEA), que año tras año experimenta incrementos y renovaciones que influyen en la evolución demográfica, económica del país y en el comportamiento de la estructura de los cambios en el mercado del trabajo. Por otro lado al considerar al total de la población, existe una categoría de personas, a las cuales no se incluyen en la (PEA), el hecho se basa en que no intercambian su fuerza de trabajo dentro del mercado laboral y es conocida como población económicamente inactiva (PEI).

El presente trabajo tiene el propósito de estudiar el comportamiento de la población económicamente activa de la República Mexicana dividida por grupos homogéneos de entidades federativas, mediante la construcción de *La tabla de vida activa*, que proporciona los elementos necesarios para analizar una cohorte ficticia, en la que se ligan las medidas por edad observadas en un momento o periodo corto de tiempo, formando una generación cuya experiencia sobre todo el rango de edades no necesariamente habrá experimentado ni experimentará alguna generación¹. Asimismo es conveniente usar éste instrumento ya que permite observar el proceso de crecimiento y renovación, que constantemente realiza la *población económicamente activa*, por medio de las entradas, salidas, muertes, retiros, de la actividad económica, etc., que depende del grado y duración de la vida activa, que está sujeta a una ley de mortalidad; darse cuenta de estos aspectos es indispensable para la *creación de nuevas políticas laborales, que serán importantes para el equilibrio de la oferta y la demanda de la fuerza de trabajo, incrementos en inversiones en empresas públicas y privadas para la creación de nuevos planes de pensiones, jubilación, incapacidad etc.*, así como en la investigación académica; para lo cual se usará la información estadística aportada por el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 y la muestra estadística del 1% del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, así como, las tablas de mortalidad a la *misma fecha*.

En el capítulo I del presente trabajo, se abordan los antecedentes, importancia de la tabla de vida activa, la definición de población económicamente activa, supuestos para la construcción y el método para la construcción de la misma, adoptando los conceptos y desarrollo de las funciones específicas que muestran el comportamiento de la población en la *actividad e inactividad en cada intervalo de edad; mediante el uso de las proporciones de*

¹ Partida, V. *Tabla de vida activa*, México, Colegio de México, 1996, pág. 35

participación en la actividad, sobrevivientes entre la actividad e inactividad, probabilidades de transición, años-persona vividos por la cohorte, tasas de entrada o salida de la actividad, fallecimientos, así como la esperanza de vida entre la actividad e inactividad.

El capítulo II, muestra los insumos y ajustes para la construcción de la tabla de vida activa, principalmente están basados en los datos de la población total y económicamente activa femenina de 12 a 65 años o más de edad, por entidad federativa del XI Censo general de población y vivienda, 1990; los cuales se usarán para formar cinco grupos de entidades. Los primeros cuatro se formarán a partir de 31 estados, por medio del método de corrección de Shepard y el paquete estadístico SPSS; el último estará constituido sólo por el Distrito Federal. En el caso de la población masculina se considerarán a los mismos grupos de entidades; además, mediante el uso de la muestra de 1% del Censo General de Población y Vivienda 1990, se desglosará el grupo de 65 años o más por grupos quinquenales de edad hasta 95 años o más; posteriormente se obtendrán sus proporciones de participación en la actividad, las cuales se ajustarán y graficarán.

El capítulo III contiene la construcción y análisis de los componentes de las tabla de vida activa para cada uno de los grupos de entidades federativas, entre los cuales se harán comparaciones por sexo y grupos quinquenales de edad; del mismo modo se presentarán factores demográficos y no demográficos que afecten los niveles de actividad en la fuerza de trabajo; igualmente se incluirán tablas y gráficas para cada estrato.

Por último se presentan las conclusiones, bibliografía, un anexo que contiene la población total, población económicamente activa censada y ajustada, así como las tablas de mortalidad por grupos de entidades federativas y un glosario de términos empleados a lo largo del trabajo.

Para la realización de este trabajo se utilizarán el algoritmo presentado por Virgilio Partida Bush² que abarca y describe en forma detallada las funciones biométricas para la construcción de la tabla de vida activa, así como, las tablas de mortalidad por entidad federativa, 1990 (Gómez, J. y Partida V. 1990).

² Partida, V. *Tabla de vida activa*. México, El Colegio de México. 1996.

Capítulo I

Metodología para la construcción de la tabla de vida activa

En este capítulo se presenta la metodología para la construcción de la tabla de vida activa. En primer lugar se darán los antecedentes, la importancia de la tabla el concepto de población económicamente activa (PEA) y los supuestos para la construcción de la tabla de vida activa; posteriormente se detallan cada una de las funciones que la constituyen.

1.1 Antecedentes

Una de las técnicas que permite observar a fondo el comportamiento de la PEA, es la *Tabla de vida Activa*, que mediante estimaciones permite observar el comportamiento que sufren los individuos de una cohorte ficticia. A lo largo del tiempo muchos investigadores se han preocupado por mejorar las técnicas en la construcción de las tablas de vida activa³.

El primero en abordar este tema fue Durand (1948:259-265), que se basó en la extensión del algoritmo del cálculo de las tasas brutas y netas de reproducción en la fecundidad, lo cual representa la parte de tiempo que los individuos esperan permanecer trabajando, y los términos brutos y netos señalan respectivamente, la omisión o inclusión del riesgo de morir.

Wolfebein (1949) desarrolló el algoritmo para obtener las esperanzas de vida por condición de actividad, es decir (activo o inactivo), por lo que con ello se creó la primera tabla de vida activa mediante proporciones de participación en la actividad por sexo y edad; tomando el supuesto fundamental para la construcción de la tabla de vida tradicional como: los ingresos a la actividad ocurren sólo en un intervalo de la vida, y los retiros acontecen en el rango de edades restante; el cual se adecua a la pauta unimodal de la participación masculina por edad.

En base a Wolfebein otros autores contribuyeron para mejorar la concepción original, entre los que se encuentran Durand y Miller (1969:25-35), Camisa (1969); Somoza (1979) y Rincón (1977).

Los siguiente autores procedieron a utilizar una técnica más avanzada llamada "Cadenas de Markov", que se generalizaron con el nombre de tablas de incremento-decremento o bien tabla de vida de multiestados (Schoen y Nelson (1974); Schoen (1975); Hoem (1975); Rogers (1975); Rogers y Ledent (1976); Schoen y Land (1979); Hoem y Jensen (1982); Nour y Suchindran (1984); Namboodiri y Suchindran (1987), este enfoque permite prescindir el método de la tabla de vida activa tradicional, las aplicaciones han sido realmente escasas, porque los datos necesarios no se encuentran publicados.

³ Todo lo referente a la historia de la tabla de vida activa fue extraído del libro de V. Partida. *Tabla de vida activa*. México, Colegio de México, 1996, págs. 21-22.

Los que ofrecen una metodología bajo la técnica de incrementos-decrementos fueron Hoem y Fong (1976) y Willekens (1980) donde su procedimiento estriba en probabilidades de transición en la actividad mediante tasas de cambio, es decir por medio del seguimiento de las personas en un periodo de entrevistas observando el número de movimientos o transiciones que realizaron durante esa etapa.

Las aplicaciones que se han hecho en México, muestran de manera ilustrativa los avances en cuanto a la construcción de la tabla de vida activa exhibiéndolas en forma de tesis o de libros.

La tesis de Franco (1976), hace una construcción y análisis de la tabla de vida activa a partir de la cual genera proyecciones de población económicamente activa de México para el periodo 1970-1990. Alvarez (1985), elabora Tablas de vida activa para la República Mexicana, por sexo y entidad federativa, para el año de 1980. El trabajo de Acuña (1994), presenta Tablas de vida activa para el Distrito Federal y la Ciudad de México para 1980; por mencionar algunos. Por otro lado, por la calidad de información que presentan se han publicado varias tablas de vida activa. Cervera y Partida (1977), hacen una aplicación de tablas de vida económicamente activa por sexo para la República Mexicana y por rama de actividad para la población masculina. En el libro Tabla de vida Activa, Partida (1996), presenta diversos algoritmos aplicados a la población Mexicana a nivel nacional, por sexo y edad, 1990.

1.2 Importancia de la tabla de vida activa

La tabla de vida activa es un instrumento que permite observar el proceso de crecimiento y renovación, que constantemente realiza la *población económicamente activa*, ya que experimenta entradas, salidas, muertes, retiros, cambios de situación económica, etc., lo cual depende del grado y duración de la vida activa, que está sujeta a partir del comportamiento de la población en lo que se refiere a su participación en las actividades económicas y a una ley de mortalidad. A partir de una tabla de vida activa se puede observar cuántos individuos están disponibles por edad para la producción de bienes y servicios, que depende de las condiciones demográficas, económicas, sociales y tecnológicas que influye en los aspectos de desarrollo económico; ya que a partir de estos aspectos se puede optar por mecanismos que permitan hacer una elevación de ingresos, observar las limitaciones en la cantidad de mano de obra disponible e inclusive observar el rendimiento per cápita de la población. Por otra parte, nos permite ver el nivel de participación por sexo y edad, las diferencias que existen tanto en poblaciones rurales y urbanas, así como, el número de años que vivirán en conjunto la población, la probabilidad de estar transitando dentro de la actividad e inactividad durante la vida económica etc.

Un aspecto muy importante que permite ver la tabla de vida es el estado civil, que influye más en las mujeres que en los hombres; en lo que se refiere a las mujeres solteras, éstas alcanzan niveles más altos de actividad, y por otro lado el matrimonio es un factor condicionante en el desarrollo de la participación de la mujer, especialmente en los países en

desarrollo, ya que la fecundidad a partir de cierta edad limita a las mujeres a participar en la actividad, lo que las involucra más en actividades hogareñas y al cuidado de sus hijos, pero al pasar este ciclo, la población femenina se vuelve a involucrar dentro de los aspectos económicos.

La dinámica de la población económicamente activa es un factor importante dentro de la sociedad, ya que a partir del número de personas se pueden observar las tasas de ingreso y retiro, que presentan diversas variaciones en las actividades económicas y permite tanto a asociaciones gubernamentales como privadas implantar mejores mecanismos en los sistemas de jubilaciones, pensiones, incapacidad, retiro, etc.

La esperanza de vida desde varios puntos de vista tiene gran importancia dentro de la tabla de vida activa, ya que la prolongación de la vida activa representa una mayor contribución a la producción activa en diferentes ámbitos; en el nivel familiar representa una garantía para el sostén de sus integrantes, en el social permitirá reducir los costos unitarios y aumentar los beneficios para las personas que se retiran de la actividad.

1.3 Definición de población económicamente activa

Toda sociedad está ligada al proceso económico que es necesario para la subsistencia, y requiere de la participación en la actividad económica que a la vez depende de la mano de obra, la cual se ocupa de la producción de bienes y servicios cuya amplitud se basa en la industrialización y desarrollo de formas de actividades (comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, artesanales, etc.). En estas circunstancias se desprende un concepto muy importante *la población económicamente activa o (PEA)*, que es el resultado en parte de los progresos que ha tenido la medición estadística, para la utilización de datos en áreas demográficas, económicas y sociales.

Para dar una idea más general sobre el significado de la población económicamente activa, a continuación se presentaran algunas definiciones sobre este concepto:

INEGI (1997) "...Población económicamente activa. Son todas las personas de 12 años y más que en la semana de referencia, realizaron alguna actividad económica, o forman parte de la población desocupada abierta.

Población desocupada abierta. Son todas las personas de 12 años y más que sin estar ocupadas en la semana de referencia, buscaron incorporarse a una actividad económica en el mes previo a la semana de levantamiento, entre uno o dos meses, aun cuando no hayan buscado en el último mes por causas ligadas al mercado de trabajo, pero que estén dispuestas a incorporarse de inmediato."

Elizaga (1970:301)"... Población económicamente activa es aquella parte de la población dedicada a la producción de bienes y servicios económicos. También puede decirse, en sentido lato, que es la mano de obra disponible para las actividades productivas de la sociedad."

INEGI (1990) "... Total de personas de 12 años y más que en la semana de referencia se encontraban ocupadas o desocupadas."

Entonces en base a los conceptos anteriormente mencionados se puede decir que la *población económicamente activa* es el total de personas que están en edad de trabajar, y que se dedican a la producción de bienes y servicios económicos. Es así como la PEA es parte importante para el crecimiento y nivel de desarrollo económico, lo cual involucra el nivel de participación en el mercado de trabajo, a profundos cambios en la organización y estructura de la sociedad; y también constituye el insumo necesario para la construcción de la *Tabla de vida activa*.

Existen ciertas categorías de personas que no se incluyen dentro de la PEA, aunque no obstante realicen tareas productivas en sentido económico, en esta situación se encuentran las amas de casa, las cuales no reciben ningún reembolso, cuya producción se destina al consumo familiar; los individuos cuya producción de bienes y servicios es precisamente para auto-consumo; también existen las personas que estén incapacitadas tanto física como mentalmente, estudiantes, etc. Estos individuos corresponden a la *Población económicamente inactiva* (PEI).

1.4 Supuestos para la construcción de la tabla de vida activa

A continuación se mencionarán los supuestos de la tabla de vida activa, que son necesarios porque permiten simplificar los procedimientos para su construcción:

Markoviano. El riesgo de ingresar, retirarse de la actividad o de fallecer sólo depende del estado en que se encuentre la persona activa o inactiva y no de las condiciones de cada individuo, al inicio de un intervalo de edades.

Homogeneidad. Todos los integrantes de la cohorte están expuestos a experimentar un evento (ingresos, salidas de la actividad o fallecer). Para el caso de la construcción de la tabla de vida activa, los activos e inactivos son dos grupos homogéneos independientes.

Independencia estocástica. El riesgo de fallecer no depende de las condiciones en las que se encuentre la persona ya sea que ingrese a la actividad o que se retire, pero el riesgo de morir puede presentar diferencias entre los activos e inactivos.

Cerradura. Las salidas de la cohorte sólo pueden ocurrir por muerte, ya que no experimenta migraciones a lo largo de su existencia.

Continuidad de la mortalidad. El riesgo de fallecer es igual para las personas que encuentran en la actividad o inactividad económica.

1.5 Proporciones de participación en la actividad

Uno de los elementos más importantes para la construcción de la tabla de vida activa, son las proporciones de participación en la actividad, las cuales se definen como el cociente de la población económicamente activa o inactiva entre las edades x y $x+n$, sobre la población total a la misma edad; son calculadas en base a datos observados que se extraen por lo general de los censos o encuestas de empleo, y representan las fracciones de personas que están en la actividad o inactividad, cuyos valores están dados por:

$${}_n A_x = \frac{{}_n PEA_x}{{}_n P_x} \qquad {}_n I_x = \frac{{}_n PEI_x}{{}_n P_x} \qquad (1.1)$$

donde, ${}_n P_x$, ${}_n PEA_x$ y ${}_n PEI_x$ representan la población total, población económicamente activa e inactiva, respectivamente, entre las edades x y $x+n$.

Dado que la actividad e inactividad son dos conjuntos mutuamente excluyente y exhaustivos, y satisfaciendo la propiedad de cerradura se tiene que:

$${}_n A_x + {}_n I_x = 1 \qquad (1.2)$$

Para la construcción de la tabla de vida activa es necesario contar con ciertas edades: la edad mínima para considerar a un individuo como población económicamente activa, y por otro lado la edad, en la cual ya no exista personas en la actividad:

- i) Sea β la edad que se considera a una persona como económicamente activa.
- ii) θ representa la edad, en la cual todos se han retirado de la actividad.

Considerando la edad ω de la tabla de vida, en la cual no existen sobrevivientes, se tiene que, $\omega > \theta$ que podría deberse a las costumbres de las sociedades o a la ley laboral que se encuentre en vigencia.

En el caso que se quiera desagregar la PEA por grupos de edad:

$$PEA = \sum_{x=\beta}^{\theta-\omega} {}_n PEA_x = \sum_{x=\beta}^{\theta-\omega} {}_n P_x {}_n A_x \qquad (1.3)$$

1.6 Sobrevivientes y proporciones instantáneas de participación

Sean l_x los sobrevivientes a edad exacta x (conocido como *radix*), de una cohorte ficticia que no experimenta migración, que a su vez se divide en dos grupos, que representan los sobrevivientes activos e inactivos a la edad exacta x , l_x^a y l_x^i , respectivamente:

$$l_x^a + l_x^i = l_x \quad (1.4)$$

Tomando la ecuación (1.4), se determinan las proporciones instantáneas de actividad e inactividad a la edad exacta x , α_x y i_x respectivamente:

$$\alpha_x = \frac{l_x^a}{l_x} \quad y \quad i_x = \frac{l_x^i}{l_x}$$

despejado a l_x^a y l_x^i

$$l_x^a = l_x \alpha_x \quad y \quad l_x^i = l_x i_x \quad (1.5)$$

entonces por la propiedad de cerradura:

$$\alpha_x + i_x = 1 \quad (1.6)$$

Obtenidos los sobrevivientes totales l_x de la tabla de mortalidad, y al separarlos por condición de actividad, se pueden obtener las proporciones instantáneas de actividad e inactividad, mediante la aplicación de la fórmula (1.5), pero lo indicado es obtener las proporciones de participación instantáneas a partir de las proporciones en la actividad observadas ${}_n A_x$, para lo cual se asumirá la siguiente igualdad:

$${}_n A_x = \alpha_{x+n/2} \quad (1.7)$$

donde:

${}_n A_x$ representa las proporciones de participación en la actividad entre las edades exactas x y $x+n$.

$\alpha_{x+n/2}$ representa las proporciones de participación instantáneas de actividad para la edad media del intervalo de n años.

Entonces a partir de las proporciones de participación en la actividad, y tomando dos grupos adyacentes de longitud h y n de edad, se pueden obtener una estimación de las proporciones instantáneas de actividad, usando una interpolación lineal:

sea

$$\begin{aligned} x + n/2 &= \alpha_{x+n/2} \\ x &= \alpha_x \\ x - h/2 &= \alpha_{x-h/2} \end{aligned}$$

$$\frac{(x - (x - h/2))}{((x + n/2) - (x - h/2))} = \frac{\alpha_x - \alpha_{x-h/2}}{\alpha_{x+n/2} - \alpha_{x-h/2}}$$

$$\alpha_x = \alpha_{x-h/2} + \frac{((\alpha_{x+n/2}) - (\alpha_{x-h/2}))}{((x+n/2) - (x-h/2))} (x - (x-h/2))$$

$$\alpha_x = {}_n A_{x-h} + \frac{{}_n A_x - {}_n A_{x-h}}{(n+h)/2} \frac{h}{2}$$

$$\alpha_x = {}_n A_{x-h} + \frac{h({}_n A_x - {}_n A_{x-h})}{n+h}$$

$$\alpha_x = \frac{{}_n A_{x-h} + h {}_n A_x}{n+h} \quad (1.8)$$

donde:

${}_n A_{x-h}$ Proporciones de participación en la actividad entre las edades $x-h$ y $x-h+n$

${}_n A_x$ Proporciones de participación en la actividad entre las edades exactas x y $x+n$

El caso donde los intervalos por edad son iguales ($h=n$):

$$\alpha_x = \frac{{}_n A_{x-n} + {}_n A_x}{2} \quad (1.9)$$

En la edad inicial para la cohorte se asume, que para un intervalo previo a β no existen personas en la actividad, por lo cual las proporciones son iguales a cero, por consiguiente si se aplica la fórmula (1.8), tomando ($h=1$) que generalmente es de un año entonces, ${}_h A_{\beta-h} = 0$ por lo se tiene que:

$$\alpha_\beta = \frac{h {}_n A_\beta}{h+n} \quad (1.10)$$

Otra posibilidad es asignar a h cualquier longitud, y dado que un intervalo anterior a la edad β no existen personas en la actividad, se le puede designar a h el valor más pequeño, que se pueda, entonces:

$$\lim_{h \rightarrow 0} h {}_n A_{\beta-h} = \alpha_\beta = 0$$

Aunque esta posibilidad es la más adecuada, entra en contradicción con la definición de la edad inicial, pero permite que un instante después existan ingresos a la actividad.

Obtenidas las proporciones instantáneas de participación en la actividad, se obtendrán el número de sobrevivientes en la actividad e inactividad a una edad x dada, mediante las fórmulas (1.5) y (1.6).

$$\begin{aligned}
 l_x^a &= \alpha_x l_x \\
 l_x^i &= (1 - \alpha_x) l_x
 \end{aligned}
 \tag{1.11}$$

1.7 Probabilidades de transición

A continuación se definen las siguientes probabilidades:

${}_n P_x$ Probabilidad que una persona de edad exacta x sobreviva a la edad $x+n$.

${}_n q_x$ Probabilidad que una persona de edad exacta x muera entre las edades x y $x+n$.

Entonces ambas probabilidades satisfacen la propiedad de cerradura de la tabla de mortalidad:

$${}_n P_x + {}_n q_x = 1 \tag{1.12}$$

${}_n P_x^{aa}$ Probabilidad que una persona activa de edad exacta x sobreviva en la actividad a la edad $x+n$.

${}_n P_x^{ai}$ Probabilidad que una persona activa de edad exacta x sobreviva en la inactividad a la edad $x+n$.

${}_n P_x^{ia}$ Probabilidad que una persona inactiva en edad exacta x sobreviva en la actividad a la edad $x+n$ años.

${}_n P_x^{ii}$ Probabilidad que una persona inactiva en edad exacta x sobreviva en la inactividad a la edad $x+n$.

Las probabilidades anteriores no son probabilidades de ingreso o de retiro de la actividad, sólo representan los movimientos de un periodo a otro entre actividad e inactividad, que puede ser el mismo; a las cuales se les conocen como probabilidades de transición, en donde siempre existe el riesgo de fallecer.

En el caso de las probabilidades ${}_n P_x^{aa}$ y ${}_n P_x^{ii}$, las personas se encuentran en el mismo estado al inicio y al final del periodo, por lo que el número de movimientos es nulo.

En las probabilidades ${}_n P_x^{ai}$ y ${}_n P_x^{ia}$ las personas han realizado movimientos desde el estado de inicio y se encuentran en un distinto al final del periodo.

A continuación se definirán las probabilidades en estado puro, en el cual no interviene el factor de mortalidad:

${}_n\hat{P}_x^{aa}$ Probabilidad de que una persona activa de edad exacta x sobreviva en la actividad a la edad $x+n$ años.

${}_n\hat{P}_x^{ai}$ Probabilidad de que una persona activa de edad exacta x sobreviva en la inactividad a la edad $x+n$ años.

${}_n\hat{P}_x^{ia}$ Probabilidad de que una persona inactiva en edad exacta x sobreviva en la actividad a la edad $x+n$ años.

${}_n\hat{P}_x^{ii}$ Probabilidad de que una persona inactiva en edad exacta x sobreviva en la inactividad a la edad $x+n$.

Por la propiedad de cerradura, se cumple que:

$${}_n\hat{P}_x^{aa} + {}_n\hat{P}_x^{ai} = 1 \quad \text{y} \quad {}_n\hat{P}_x^{ia} + {}_n\hat{P}_x^{ii} = 1 \quad (1.13)$$

Tomando el supuesto de independencia estocástica y la continuidad en la mortalidad se tiene que:

$$\begin{aligned} {}_n P_x^{aa} &= {}_n\hat{P}_x^{aa} {}_n P_x & {}_n P_x^{ai} &= {}_n\hat{P}_x^{ai} {}_n P_x \\ {}_n P_x^{ia} &= {}_n\hat{P}_x^{ia} {}_n P_x & {}_n P_x^{ii} &= {}_n\hat{P}_x^{ii} {}_n P_x \end{aligned} \quad (1.14)$$

Al aplicar el factor mortalidad en las probabilidades en estado puro, se asume que existe una disminución en los sobrevivientes activos e inactivos, lo que no depende de la probabilidad de ingresar o de salir de la actividad.

Tomando (1.13) y (1.14) se tiene:

$${}_n P_x^{aa} + {}_n P_x^{ai} = {}_n P_x \quad \text{y} \quad {}_n P_x^{ia} + {}_n P_x^{ii} = {}_n P_x \quad (1.15)$$

Ahora mediante la óptica retrospectiva⁴ se obtendrán a los individuos que estando n años antes en la actividad o inactividad, al final del intervalo se encuentran en la actividad (inactividad) a la edad exacta $x+n$.

Por la propiedad de las tablas de vida $l_{x+n} = l_x {}_n P_x$ se tiene:

$$\begin{aligned} l_{x+n}^a &= l_x^a {}_n P_x^{aa} + l_x^i {}_n P_x^{ia} \\ l_{x+n}^i &= l_x^a {}_n P_x^{ai} + l_x^i {}_n P_x^{ii} \end{aligned} \quad (1.16)$$

⁴ La óptica retrospectiva es aquella en la cual se observa lo que realizó la persona n años antes, es decir en que situación se encontraba (activo o inactivo).

como se sabe que $l_{x+n}^a = l_{x+n} \alpha_{x+n}$ y $l_{x+n}^i = l_{x+n} t_{x+n}$ sustituyendo la fórmula (1.14):

$$\begin{aligned} l_{x+n} \alpha_{x+n} &= l_x \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{aa} P_x + l_x t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ia} P_x \\ l_{x+n} t_{x+n} &= l_x \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ai} P_x + l_x t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ii} P_x \end{aligned}$$

Sustituyendo $l_{x+n} = l_{x+n} P_x$ en las ecuaciones anteriores:

$$\begin{aligned} l_x \alpha_{x+n} P_x &= l_x \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{aa} P_x + l_x t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ia} P_x \\ l_x t_{x+n} P_x &= l_x \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ai} P_x + l_x t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ii} P_x \end{aligned}$$

dividiendo ambos lados entre $l_{x+n} P_x$ obtenemos:

$$\begin{aligned} \alpha_{x+n} &= \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{aa} + t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ia} \\ t_{x+n} &= \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ai} + t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ii} \end{aligned} \tag{1.17}$$

entonces;

$$\begin{aligned} \alpha_{x+n} &= \alpha_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{aa} + t_{x+n} (1 - \hat{P}_{x+n}^{ii}) \\ t_{x+n} &= \alpha_{x+n} (1 - \hat{P}_{x+n}^{aa}) + t_{x+n} \hat{P}_{x+n}^{ii} \end{aligned}$$

Estas fórmulas parecen ser la solución al problema, ya que son un sistema de ecuaciones simultáneas con dos incógnitas; pero al analizarlas se observa que son linealmente dependientes, ambas son las mismas y no tienen solución única. Por lo que se procede a fijar arbitrariamente el valor de una de las probabilidades en estado puro, y usando las fórmulas (1.13) y (1.17), se obtienen las tres restantes.

Si una cohorte no experimentara movimientos entre la actividad e inactividad en un intervalo de n años, si no solo mortalidad, el monto de sobrevivientes total al final del intervalo estaría dado por $l_{x+n} P_x$ pero el verdadero monto fue de l_{x+n}^a ; donde, si el segundo es más grande que el primero sé esta hablando de que hay más ingresos a la actividad que retiros, y en el caso contrario las salidas son mayores que las entradas; por lo que de está conclusión se extrae el supuesto fundamental para la construcción de la tabla de vida activa: Si el saldo neto (ingresos menos retiros) de intercambios entre la actividad y la inactividad económica es positivo, se supone que sólo hay ingresos a la actividad; si es negativo se asume que sólo hay retiros.

Tomando el supuesto fundamental, se tienen ingresos a la actividad cuando:

$$l_{x+n}^a - l_{x+n} P_x > 0$$

dividiendo ambos lados de la desigualdad entre $l_{x+n} P_x$ donde, $l_{x+n} P_x = l_{x+n}$

$$\frac{l_{x+n}^a - l_x^a P_x}{l_{x+n} P_x} > 0$$

entonces, se tiene que:

$$\alpha_{x+n} - \alpha_x > 0 \Leftrightarrow \alpha_{x+n} > \alpha_x$$

Por lo anterior:

$$\alpha_{x+n} > \alpha_x \text{ existen ingresos a la actividad.} \quad (1.18)$$

$$\alpha_{x+n} < \alpha_x \text{ existen retiros de la actividad.}$$

Al tomar el supuesto fundamental, se asume que existe un sólo movimiento (ingresos o retiros) o ninguno, por lo contrario, si no sucediera esto se estaría hablando que ocurrirían ingresos, retiros y muertes al mismo tiempo, por lo que se tomarán los siguientes supuestos: en los grupos donde las proporciones aumentan, ${}_n P_x^{aa} = 0$ y donde las proporciones disminuyen ${}_n P_x^{ia} = 0$, e introduciendo ambas restricciones en (1.13) y (1.17) se obtienen las probabilidades de transición al estado puro:

$$i) \alpha_{x+n} > \alpha_x$$

$${}_n \hat{P}_x^{aa} = 1 \quad {}_n \hat{P}_x^{ai} = 0 \quad (1.19)$$

$${}_n \hat{P}_x^{ia} = \frac{\alpha_{x+n} - \alpha_x}{i_x} \quad {}_n \hat{P}_x^{ii} = \frac{l_{x+n}}{l_x}$$

$$ii) \alpha_{x+n} < \alpha_x$$

$${}_n \hat{P}_x^{aa} = \frac{\alpha_{x+n}}{\alpha_x} \quad {}_n \hat{P}_x^{ai} = \frac{\alpha_x - \alpha_{x+n}}{\alpha_x} \quad (1.20)$$

$${}_n \hat{P}_x^{ia} = 0 \quad {}_n \hat{P}_x^{ii} = 1$$

1.8 Años-persona vividos

En esta sección se obtendrá el tiempo vivido en la actividad o inactividad entre las edades x y $x+n$, por los sobrevivientes activos o inactivos.

A continuación se definirán los conceptos de años-persona vividos por la cohorte en la actividad.

${}_nL_x$ Su valor representa la suma del tiempo vivido de todas las personas entre las edades x y $x+n$.

${}_nL_x^a$ Su valor está representado por la suma del tiempo vivido de todas las personas que se encuentran en la actividad entre las edades x y $x+n$.

${}_nL_x^i$ Su valor está representado por la suma del tiempo vivido de todas las personas que se encuentran en la inactividad entre las edades x y $x+n$.

${}_nL_x^{aa}$ Su valor está representado por la suma del tiempo vivido de todas las personas que a la edad x eran activas y a la edad $x+n$ se encuentran en la actividad.

${}_nL_x^{ai}$ Su valor está representado por la suma del tiempo vivido de todas las personas que a la edad x eran activas y a la edad $x+n$ se encuentran en la inactividad.

${}_nL_x^{ia}$ Su valor está representado por la suma de los años vividos de todas las personas que a la edad x eran inactivas y a la edad $x+n$ se encuentran en la actividad.

${}_nL_x^{ii}$ Su valor está representado por la suma de los años vividos de todas las personas que a la edad x eran inactivas y a la edad $x+n$ se encuentran en la inactividad.

Como se sabe que la actividad e inactividad son dos conjuntos mutuamente excluyentes:

$${}_nL_x^a + {}_nL_x^i = {}_nL_x \quad (1.21)$$

A través de la óptica retrospectiva, el tiempo vivido en la actividad (inactividad), estará formado por la suma de los años-persona vividos de los individuos, que estuvieron tanto en la actividad como en la inactividad al comienzo del intervalo de n años:

$${}_nL_x^{aa} + {}_nL_x^{ia} = {}_nL_x^a \quad \text{y} \quad {}_nL_x^{ai} + {}_nL_x^{ii} = {}_nL_x^i \quad (1.22)$$

De acuerdo con el supuesto de continuidad de la mortalidad en la actividad, cualquiera de las personas que están en la actividad o inactividad esperan vivir en conjunto un promedio de $\frac{{}_nL_x}{l_x}$ años.

$$l_x^a \frac{{}_nL_x}{l_x} = {}_nL_x \alpha_x \quad \text{ó} \quad l_x^i \frac{{}_nL_x}{l_x} = {}_nL_x t_x$$

Por el enfoque retrospectivo, se tiene que:

$${}_nL_x^{aa} + {}_nL_x^{ai} = {}_nL_x \alpha_x \quad \text{y} \quad {}_nL_x^{ia} + {}_nL_x^{ii} = {}_nL_x t_x \quad (1.23)$$

Ahora se definirán las siguientes proporciones de tabla:

${}_n a_x$ como las proporciones de activos de la tabla de vida activa, entre las edades x y $x+n$.

${}_n i_x$ como las proporciones de inactivos de la tabla de vida activa, entre las edades x y $x+n$.

Donde las proporciones se pueden obtener:

$${}_n a_x = \frac{{}_n L_x^a}{{}_n L_x} \quad \text{y} \quad {}_n i_x = \frac{{}_n L_x^i}{{}_n L_x} \quad (1.24)$$

entonces por la propiedad de cerradura:

$${}_n a_x + {}_n i_x = 1 \quad (1.25)$$

A continuación se expondrán las siguientes definiciones:

${}_n d_x$ muertes ocurridas entre las edades x y $x+n$.

${}_n d_x^a$ muertes ocurridas en la actividad, entre las edades x y $x+n$.

${}_n d_x^i$ muertes ocurridas en la inactividad, entre las edades x y $x+n$.

${}_n H_x^{ia}$ ingresos a la actividad entre las edades x y $x+n$.

${}_n H_x^{ia}$ retiros de la actividad entre las edades x y $x+n$.

Se define por **tasa demográfica** al cociente que se obtiene de dividir a los acontecimientos ocurridos en una población durante un periodo, entre los años persona vividos de la población expuesta a un riesgo en ese mismo periodo.

${}_n m_x^{ia}$ Tasa de ingreso a la actividad entre las edades x y $x+n$

$$\frac{{}_n H_x^{ia}}{{}_n L_x^i} = {}_x m_x^{ia} \quad (1.26)$$

${}_n m_x^{ai}$ Tasa de retiro de la actividad entre las edades x y $x+n$

$$\frac{{}_n H_x^{ai}}{{}_n L_x^a} = {}_x m_x^{ai} \quad (1.27)$$

${}_n m_x$, Tasa de mortalidad entre las edades x y $x+n$

$$\frac{{}_n d_x}{{}_n L_x} = {}_x m_x \quad (1.28)$$

Al aplicar el supuesto de continuidad en la mortalidad de activos e inactivos se deducen las siguientes fórmulas:

$${}_n d_x^a = {}_n L_x^a {}_n m_x = {}_n L_x {}_n \alpha_x {}_n m_x = {}_n d_x {}_n \alpha_x \quad (1.29)$$

$${}_n d_x^i = {}_n L_x^i {}_n m_x = {}_n L_x {}_n i_x {}_n m_x = {}_n d_x {}_n i_x$$

$${}_n d_x^a + {}_n d_x^i = {}_n d_x ({}_n \alpha_x + {}_n i_x) = {}_n d_x \quad (1.30)$$

Por último se aplicará la función compensadora o balance demográfico⁵, el volumen de activos (inactivos) al final del intervalo de edades es igual al monto de activos inactivos al inicio, más los ingresos (retiros) menos las defunciones ocurridas en la actividad (inactividad), por lo que:

$$l_{x+n}^a = l_x^a + {}_n H_x^{ia} - {}_n H_x^{ai} - {}_n d_x^a \quad (1.31)$$

$$l_{x+n}^i = l_x^i + {}_n H_x^{ai} - {}_n H_x^{ia} - {}_n d_x^i$$

1.8.1 Cálculo de los años-persona vividos

Se determinarán los años-persona vividos para el caso donde las proporciones instantáneas en la edad $x+n$, son mayores que las proporciones instantáneas a edad x .

i) $\alpha_{x+n} > \alpha_x$

Debido a que no existen retiros de la actividad ${}_n L_x^{ai} = 0$.

Tomando la fórmula (1.23) ${}_n L_x^{aa} + {}_n L_x^{ai} = {}_n L_x \alpha_x$

entonces; ${}_n L_x^{aa} = {}_n L_x \alpha_x$

de la fórmula (1.22) ${}_n L_x^{aa} + {}_n L_x^{ai} = {}_n L_x^a$ se despeja a ${}_n L_x^{ai} = {}_n L_x^a - {}_n L_x^{aa}$

$$\Rightarrow {}_n L_x^{ai} = {}_n L_x^a - {}_n L_x \alpha_x \quad (1.32)$$

Ahora tomando la fórmula (1.24)

⁵ Es el método que permite calcular el cambio numérico de la población a través del tiempo.

$${}_n a_x = \frac{{}_n L_x^0}{{}_n L_x} \text{ se despeja a } {}_n L_x^0 = {}_n L_x {}_n a_x$$

$$= {}_n L_x^a = {}_n L_x^a - {}_n L_x \alpha_x = {}_n L_x ({}_n a_x - \alpha_x)$$

$$\text{de (1.22)} \quad {}_n L_x^a + {}_n L_x^b = {}_n L_x^i$$

$${}_n L_x^a = {}_n L_x^i \quad \text{de } {}_n i_x = \frac{{}_n L_x^i}{{}_n L_x} \text{ se despeja } {}_n L_x^i \Rightarrow {}_n L_x^a = {}_n L_x^i = {}_n L_x {}_n i_x$$

Por lo que el resultado de los años-persona vividos debe de ser positivo, para obtener ${}_n L_x^a$ se necesita que ${}_x A_n = \alpha_x > \alpha_x$

Ocurre lo contrario en el resultado de los años-persona cuando:

$${}_x A_n < \alpha_x < \alpha_{x+n}$$

o bien,

$${}_x A_n < {}_n A_{x-n} < {}_n A_{x+n}$$

es decir cuando dentro de un valle mínimo, se observan en el patrón de la participación por edad al menos dos modas⁶. En el caso para la pauta unimodal, en la cual ($\alpha_{x+n} > \alpha_x$) en todo intervalo ascendente queda la posibilidad de que los años-persona sean negativos y para que éstos sean positivos se tomará a ${}_n a_x$ como:

$${}_n a_x = \begin{cases} {}_n A_x & \text{si } {}_n A_x > \alpha_x \\ \frac{\alpha_x + \alpha_{x+n}}{2} & \text{si } {}_n A_x < \alpha_x \end{cases} \quad (1.33)$$

Para la estimación de los ingresos a la actividad se dividirán en dos casos: como aquéllos que sobreviven al final de intervalo $x+n$ y los que fallecen dentro de éste. Dado que no existen retiros, entonces el saldo neto de intercambio es $l_{x+n}^a - l_{x+n}^p$, el cual indica los ingresos de los sobrevivientes al final del periodo, y asumiendo el supuesto de mortalidad, la definición de tasa, las defunciones dadas por ${}_n L_{x+n}^m$ y aplicando (1.31) se deduce la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} {}_n H_x^a &= l_{x+n}^a - l_{x+n}^p + {}_n L_{x+n}^m m_x \\ {}_n H_x^m &= l_{x+n}^a - l_{x+n}^p + {}_n L_{x+n}^m m_x (\alpha_x - \alpha_x) \end{aligned}$$

⁶ La moda se define como el valor de las observaciones que ocurren con mayor frecuencia.

$$\begin{aligned}
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a - l_x^a P_x + {}_n d_x (\alpha_x - \alpha_x) \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a - l_x^a P_x + {}_n d_x^a - \alpha_x \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a + {}_n d_x^a - l_x^a P_x - {}_n d_x \alpha_x \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a + {}_n d_x^a - l_x^a P_x - (l_{x+n} - l_x) \frac{l_x^a}{l_x} \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a + {}_n d_x^a - l_x^a P_x - (1 - P_x) l_x^a \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a + {}_n d_x^a - l_x^a P_x - {}_n q_x l_x^a \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a + {}_n d_x^a - l_x^a P_x - {}_n q_x l_x^a \\
{}_n H_x^{ia} &= l_{x+n}^a - l_x^a + {}_n d_x^a
\end{aligned} \tag{1.34}$$

A continuación se determinarán los años persona vividos, donde las proporciones instantánea en la actividad a la edad x , son menores a las de la edad $x+n$.

ii) $\alpha_x > \alpha_{x+n}$

Dada la ausencia de ingresos a la actividad ${}_n L_x^{ia} = 0$

Entonces;

$$\begin{aligned}
{}_n L_x^{ia} &= {}_n L_x^a = {}_n L_x \alpha_x \\
{}_n L_x^{ia} &= {}_n L_x - {}_n L_x t_x = {}_n L_x \alpha_x - {}_n L_x^a \\
&= {}_n L_x (\alpha_x - \alpha_x) \\
{}_n L_x^{ia} &= 0 \\
{}_n L_x^{ia} &= {}_n L_x t_x
\end{aligned} \tag{1.35}$$

y considerando que las proporciones ${}_n \alpha_x$ son iguales a las observadas, para lo cual es necesario que se cumpla ${}_x A_n = \alpha_x > \alpha_x$, para que ${}_n L_x^{ia}$ de un valor positivo, pero lo contrario ocurre cuando:

$${}_n A_x > \alpha_x > \alpha_{x+n}$$

entonces;

$${}_n A_x > {}_n A_{x-n} > {}_n A_{x+n}$$

Tomando el equivalente a (1.33) donde se garantiza que ${}_n L_x^{ia}$ tome valores positivos:

$${}_n \alpha_x = \begin{cases} {}_n A_x & \text{si } {}_n A_x < \alpha_x \\ \frac{\alpha_x + \alpha_{x+n}}{2} & \text{si } {}_n A_x > \alpha_x \end{cases} \tag{1.36}$$

En lo que corresponde al saldo neto de intercambios al final del periodo al retiro de los sobrevivientes, y a las defunciones ${}_n L_x^a m_x$:

$$\begin{aligned}
 {}_n H_x^a &= l_x^n P_x - l_{x+n}^a + {}_n L_x^a m_x \\
 {}_n H_x^a &= l_x^n P_x - l_{x+n}^a + {}_n L_x^a m_x (\alpha_x - {}_n a_x) \\
 {}_n H_x^a &= l_x^n P_x - l_{x+n}^a + {}_n d_x (\alpha_x - {}_n a_x) \\
 {}_n H_x^a &= l_x^n P_x + l_x^n q_x - l_{x+n}^a - {}_n d_x^a \\
 {}_n H_x^a &= l_x^n - l_{x+n}^a - {}_n d_x^a
 \end{aligned} \tag{1.37}$$

1.9 Esperanza de vida

Para esta sección definamos los siguientes conceptos de tiempo vivido acumulado por la cohorte para la tabla de vida activa:

T_x Tiempo vivido por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x .

T_x^a Tiempo vivido en la actividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x .

T_x^i Tiempo vivido en la inactividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x .

T_x^{aa} Tiempo vivido en la actividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x , por todos los activos de edad x .

T_x^{ia} Tiempo vivido en la inactividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x , por todos los activos de edad x .

T_x^{ia} Tiempo vivido en la actividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x , por todos los inactivos de edad x .

T_x^{ii} Tiempo vivido en la inactividad por toda la cohorte ficticia a partir de la edad x , por todos los inactivos de edad x .

Considérese las funciones de los años persona vividos de la sección anterior, en las cuales se sustituye a $n = \omega - x$ en cada una de las funciones en donde ω es la edad a la cual ningún individuo de la cohorte sobrevive, lo que darán los años-persona acumulados de la cohorte:

$$\begin{aligned}
 T_x &= {}_{\omega-x} L_x & T_x^i &= {}_{\omega-x} I_x^i \\
 T_x^a &= {}_{\omega-x} I_x^a & T_x^{aa} &= {}_{\omega-x} I_x^{aa} \\
 T_x^{aa} &= {}_{\omega-x} I_x^{aa} & T_x^{ia} &= {}_{\omega-x} I_x^{ia} \\
 T_x^{ia} &= {}_{\omega-x} I_x^{ia} & T_x^{ii} &= {}_{\omega-x} I_x^{ii}
 \end{aligned}$$

y extendiendo las fórmulas (1.21) y (1.22) se tiene que:

$$\begin{aligned} T_x &= T_x^a + T_x^i \\ T_x^a &= T_x^{aa} + T_x^{ai} \\ T_x^i &= T_x^{ia} + T_x^{ii} \end{aligned} \quad (1.38)$$

Mediante el uso de la suma sólo se pueden obtener tres tiempos de años vividos acumulados en la actividad por grupos de edad:

$$T_x = \sum_{y=x}^{\omega-n} {}_n L_x \quad T_x^a = \sum_{y=x}^{\omega-n} {}_n L_x^a \quad T_x^i = \sum_{y=x}^{\omega-n} {}_n L_x^i \quad (1.39)$$

ya que en la transición un activo (inactivo) puede tener varios movimientos entre la actividad e inactividad en el transcurso de su vida; $T_x^{aa}, T_x^{ai}, T_x^{ia}, T_x^{ii}$, y los valores de ${}_n L_x^{aa}, {}_n L_x^{ai}, {}_n L_x^{ia}, {}_n L_x^{ii}$ respectivamente, forman parte de estas funciones a partir de las edades superiores a $x+n$. Entonces para obtener los valores de los años-persona acumulados por medio de las funciones $T_x^{aa}, T_x^{ai}, T_x^{ia}$ y T_x^{ii} , primero se definirán las esperanzas de vida.

En este caso se trata de distribuir los años de vida aportados por los integrantes de una cohorte a partir de una determinada edad x , entre el total de los que sobreviven a la misma edad ya sea entre los activos o inactivos.

o

e_x La esperanza de vida es el promedio de años que espera vivir un individuo a partir de la edad x .

o^{aa}

e_x La esperanza de vida activa para un activo, es el promedio de años que espera vivir un individuo en la actividad a partir de la edad x un activo de edad x .

o^{ai}

e_x La esperanza de vida inactiva para un activo es el promedio de años que espera vivir un individuo en la inactividad a partir de la edad x un activo de edad x .

o^{ia}

e_x La esperanza de vida activa para un inactivo es el promedio de años que espera vivir un individuo en la actividad a partir de la edad x un inactivo de edad x .

oⁱⁱ

e_x La esperanza de vida inactiva para un inactivo es el promedio de años que espera vivir un individuo en la inactividad a partir de la edad x un inactivo de edad x .

Por lo anterior:

$$\begin{aligned}
 e_x &= \frac{T_x^o}{l_x} & e_x &= \frac{T_x^{oa}}{l_x^{oa}} \\
 e_x &= \frac{T_x^{oa}}{l_x^{oa}} & e_x &= \frac{T_x^{oi}}{l_x^{oi}} \\
 e_x &= \frac{T_x^{oa}}{l_x^{oi}} & &
 \end{aligned}
 \tag{1.40}$$

entonces, los individuos activos de edad x pueden estar en la actividad o en la inactividad al final del periodo de n años, por lo que los años que esperan vivir en la actividad, está dado de la siguiente manera:

$$T_x^{oa} = {}_nL_x^{oa} + l_{x+n}^{oa} P_x^{oa} e_{x+n} + l_{x+n}^{oi} P_x^{oi} e_{x+n}$$

Obteniendo los valores para cada uno de los años vividos, se tiene que:

$$\begin{aligned}
 T_x^{oa} &= {}_nL_x^{oa} + l_{x+n}^{oa} P_x^{oa} e_{x+n} + l_{x+n}^{oi} P_x^{oi} e_{x+n} \\
 T_x^{oi} &= {}_nL_x^{oi} + l_{x+n}^{oi} P_x^{oi} e_{x+n} + l_{x+n}^{oa} P_x^{oa} e_{x+n} \\
 T_x^{oa} &= {}_nL_x^{oa} + l_{x+n}^{oa} P_x^{oa} e_{x+n} + l_{x+n}^{oi} P_x^{oi} e_{x+n} \\
 T_x^{oi} &= {}_nL_x^{oi} + l_{x+n}^{oi} P_x^{oi} e_{x+n} + l_{x+n}^{oa} P_x^{oa} e_{x+n}
 \end{aligned}
 \tag{1.41}$$

Ahora para la obtención de la esperanza de vida activa e inactiva, (1.41) se divide entre l_x^{oa} o l_x^{oi} , ya sea el caso:

$$\begin{aligned}
 e_x &= {}_n e_x + P_x^{oa} e_{x+n} + {}_n P_x^{oi} e_{x+n} \\
 e_x &= {}_n e_x + P_x^{oi} e_{x+n} + {}_n P_x^{oa} e_{x+n} \\
 e_x &= {}_n e_x + P_x^{oa} e_{x+n} + {}_n P_x^{oi} e_{x+n} \\
 e_x &= {}_n e_x + P_x^{oi} e_{x+n} + {}_n P_x^{oa} e_{x+n} \\
 e_x &= {}_n e_x + P_x^{oi} e_{x+n} + {}_n P_x^{oa} e_{x+n}
 \end{aligned}
 \tag{1.42}$$

en donde, ${}^{\circ}e_x = \frac{{}_n L_x^{aa}}{l_x^a}$, ${}^{\circ}e_x = \frac{{}_n L_x^{ai}}{l_x^a}$, ${}^{\circ}e_x = \frac{{}_n L_x^{ia}}{l_x^i}$, ${}^{\circ}e_x = \frac{{}_n L_x^{ii}}{l_x^i}$ equivalen a las esperanzas de vida parciales entre las edades x y $x+n$.

Aceptando el efecto de continuidad de la mortalidad y tomando a $n = \omega - x$ en las siguientes ecuaciones ${}_{\omega-x} L_x^{aa} + {}_{\omega-x} L_x^{ai} = {}_{\omega-x} L_x \alpha_x$ y ${}_{\omega-x} L_x^{ia} + {}_{\omega-x} L_x^{ii} = {}_{\omega-x} L_x t_x$ se tiene que:

$$T_x^{aa} + T_x^{ai} = T_x \alpha_x \quad \text{y} \quad T_x^{ia} + T_x^{ii} = T_x t_x$$

si dividimos las ecuaciones anteriores entre l_x^a :

$$\begin{matrix} \circ & \circ^{aa} & \circ^{ai} \\ e_x = e_x + e_x \end{matrix} \quad \begin{matrix} \circ & \circ^{ia} & \circ^{ii} \\ e_x = e_x + e_x \end{matrix} \quad (1.43)$$

Tomando la continuidad de la mortalidad y asumiendo el supuesto fundamental del método tradicional⁷:

$${}^{\circ}e_x = \frac{1 - {}_n P_x^{aa}}{{}_n m_x^{ai} + {}_n m_x}$$

$${}^{\circ}e_x = {}^{\circ}e_x - \frac{1 - {}_n P_x^{aa}}{{}_n m_x^{ai} + {}_n m_x} \quad (1.44)$$

$${}^{\circ}e_x = {}^{\circ}e_x - \frac{1 - {}_n P_x^{ii}}{{}_n m_x^{ia} + {}_n m_x}$$

$${}^{\circ}e_x = \frac{1 - {}_n P_x^{ii}}{{}_n m_x^{ia} + {}_n m_x}$$

$$\text{con } {}^{\circ}e_x = \frac{{}_n L_x}{l_x} = \frac{1}{l_x} \frac{{}_n d_x}{{}_n m_x} = \frac{{}_n q_x}{{}_n m_x}$$

donde ${}^{\circ}e_x$ se obtiene de la tabla de mortalidad, observándose que las fórmulas (1.44) satisfacen (1.43) para las esperanzas parciales:

$$\begin{matrix} \circ & \circ^{aa} & \circ^{ai} \\ {}^{\circ}e_x = {}^{\circ}e_x + {}^{\circ}e_x \end{matrix} \quad \begin{matrix} \circ & \circ^{ia} & \circ^{ii} \\ {}^{\circ}e_x = {}^{\circ}e_x + {}^{\circ}e_x \end{matrix}$$

⁷Ver fórmula (2.47), Partida (1996:116)

Tomando en cuenta que en un intervalo ascendente ${}_n P_x^{aa} = {}_n P_x$ y ${}_n m_x^{ai} = 0$ cuando es aplicada la fórmula (1.44) se obtiene el siguiente resultado:

$${}_n e_x^{aa} = \frac{1 - {}_n P_x}{{}_n m_x} = \frac{{}_n q_x}{{}_n m_x} = {}_n e_x$$

$${}_n e_x^{ai} = {}_n e_x - {}_n e_x = 0$$

y para un intervalo descendente ${}_n e_x^{ii} = {}_n e_x$ y ${}_n e_x^{ia} = {}_n e_x - {}_n e_x = 0$

Aplicando las fórmulas (1.42) en forma recursiva y tomando en consideración que en la edad θ no existe ninguna persona en la actividad, las esperanzas e_θ^{aa} y e_θ^{ai} , son iguales a cero, ya que la división entre cero no está definida, sin que se propicie un error en el cálculo de las esperanzas de vida para las edades posteriores.

Por lo tanto para realizar los cálculos de las esperanzas de vida se tomarán los valores que a continuación se mencionan:

$$e_\theta^{aa} = 0 \quad e_\theta^{ai} = 0 \quad e_\theta^{ia} = 0 \quad e_\theta^{ii} = e_\theta$$

Para obtener la esperanza de vida para la edad inicial β no es posible aplicar la fórmula (1.40), ya que al obtener las proporciones instantáneas, éstas son iguales a cero, por consiguiente la división entre cero no está definida, y siendo el primer intervalo de edades forzosamente ascendente se tomarán las siguientes igualdades (${}_n P_\beta^{aa} = {}_n P_x$ y ${}_n P_\beta^{ai} = 0$), y sustituyendo fórmula (1.44) en (1.42), se obtiene:

$$e_\beta^{aa} = {}_n e_\beta + {}_n P_\beta e_{\beta+n}^{aa} \quad \text{y} \quad e_\beta^{ai} = {}_n P_\beta e_{\beta+n}^{ai} \quad (1.45)$$

donde, ${}_n e_\beta$ y ${}_n P_\beta$ se obtendrán de la tabla de vida activa.

Dado que la tabla de vida activa es un modelo que involucra mucho a la probabilidad, las esperanzas de vida activa o inactiva sólo depende de las probabilidades de transición.

Capítulo II

Obtención y procesamiento de los insumos demográficos para la construcción de la tabla de vida activa

En este capítulo se presentan los insumos demográficos, cálculo de conglomerados o grupos de entidades federativas y los ajustes de las proporciones de participación de participación en la actividad para la construcción de la tabla de vida activa.

2.1 Información estadística.

La información estadística para la elaboración de las tablas de vida activa fue extraída del XI Censo General de Población y Vivienda 1990, y de la encuesta estadística del 1% del Censo General de Población y Vivienda 1990, que tienen el objetivo de proporcionar información sobre las características demográficas del país; por lo que constituyen una de las principales fuentes para el desarrollo de la investigación demográfica y socioeconómica del país. Asimismo, para la construcción de la tabla de vida activa se requiere de información referente al comportamiento de la mortalidad de la población en estudio, la cual se obtiene de la tabla de mortalidad.

Insumos requeridos para la elaboración de las tablas de vida activa:

- a) Población total por sexo y grupos quinquenales de edad.
- b) Población económicamente activa por sexo y grupos quinquenales de edad.
- c) Tabla de mortalidad por sexo y grupos quinquenales de edad.

De la información captada, fue necesario realizar diversos ajustes para el mejor procesamiento de los datos, de los cuales dependerán en buena medida los resultados finales.

2.2 Cálculo de conglomerados

Los resultados aportados por el censo, estructura por edad, sexo y condición de actividad, constituyen una de los principales elementos para la construcción de la tabla de vida. Se observó que tales datos están desglosados en 32 entidades federativas y por lo cual se tendrían que construir las tablas de vida activa para cada uno de ellos; el análisis de la información, permitió apreciar la existencia de similitudes de acuerdo a características demográficas de la población activa. Con el objetivo de aprovechar estas similitudes se decidió realizar un análisis de conglomerados³, el cual permite -de una muestra de variables cuantitativas- agrupar a los elementos, que deben de ser muy homogéneos entre sí y diferentes entre cada conglomerado.

³ Los conglomerados o grupos de entidades federativas también podrán ser llamados estratos.

El análisis de conglomerados se aplicó a la población femenina publicada por el XI Censo General de población y Vivienda 1990, ya que los patrones de comportamiento en la actividad económica son muy distintos a los que presentan los hombres, pues las entradas y salidas de la actividad son más latentes, y por lo contrario en los varones el nivel de participación en la actividad muestra mucha similitud en cada una de las entidades federativas del país.

Se obtuvieron las proporciones de participación en la actividad para la población femenina por grupo quinquenal de edad, las cuales representan las fracciones de personas que están trabajando entre la población total, y permiten observar los patrones de comportamiento en la actividad, por lo que son el punto de partida; con la finalidad de agrupar a todos los estados que tengan características en común, como primer paso se aplicó el Método de Shepard⁹ para obtener la *media* y la *varianza* para datos agrupados, obtenidas éstas, posteriormente se calcularon los *años brutos de vida activa*,¹⁰ para así tener los tres indicadores necesarios para la construcción de los conglomerados.

Teniendo los tres indicadores *media*, *varianza* y *años brutos de vida activa*, el siguiente paso consistió en la construcción de los conglomerados a partir de 31 estados, considerando al Distrito Federal como uno sólo, mediante la utilización del paquete estadístico SPSS¹¹ utilizando el método de las K-Medias¹², el cual es un método jerárquico que a partir de la representación de n puntos fila se obtienen las *distancias euclidianas* de tal manera que las distancias dentro de cada conglomerado sean las más pequeñas posibles y entre cada conglomerado sean grandes, lo que nos permitió particionar a las entidades federativas en 4 grupos.

Dado que el Distrito Federal presenta un patrón diferente en las proporciones de participación en la actividad de las restantes, se consideró como un conglomerado aparte. En particular, una de las razones que explican esa diferencia se encuentra en la participación femenina. Ciertamente que en todo el país se aprecia un incremento en la participación de la mujer en la actividad económica, pero en ningún caso alcanzan los niveles apreciados en el Distrito Federal. Las consecuencias de ello radican en que la mujer tiene un notable incremento en los niveles de escolaridad, condiciones sociales, económicas y familiares propicias para su intervención en actividades ajenas al hogar.

Las restantes entidades federativas se agruparon en cuatro grupos, (véase Cuadro 2.1), en donde se puede ver que existe homogeneidad de los indicadores (*media*, *varianza* y *años brutos de vida activa*) entre cada uno de los grupos de entidades federativas en los cuales se observó que la distancia al interior del grupo es mínima y respecto a los demás es mayor (véase Cuadro 2.2).

⁹ Keyfitz, Nathan, *Introduction to Mathematics of Population*, Canada, Addison Wesley, 1977, Pp. 250

¹⁰ Para el cálculo de los años brutos de vida activa véase Capítulo 1 Partida V. *Tabla de vida activa*, México, Colegio de México, 1996, Págs. 37-46

¹¹ SPSS for Windows Release 6.0, Copyright (c), SPSS Inc; 1989-1993

¹² Aranz, Magdalena, *SPSS para Windows Programación y análisis estadístico*, España, McGRAW-HILL, 1996, Págs. 400-406

Cuadro 2.1
GRUPOS DE ENTIDADES FEDERATIVAS PARA LA CONSTRUCCIÓN
DE LAS TABLAS DE VIDA ACTIVA, POBLACIÓN FEMENINA, 1990.

GRUPOS DE ENTIDADES FEDERATIVAS	MEDIAS	VARIANZAS	AÑOS BRUTOS DE VIDA ACTIVA
GRUPO A			
DISTRITO FEDERAL	38.50	172.89	19.39
GRUPO B			
CAMPECHE	37.68	182.65	10.31
DURANGO	35.30	180.29	9.35
HIDALGO	36.70	197.46	9.48
SAN LUIS POTOSÍ	36.15	188.21	9.94
TABASCO	36.66	179.99	8.13
TLAXCALA	36.09	179.54	9.24
YUCATÁN	35.69	188.16	10.88
ZACATECAS	35.55	190.26	6.91
GRUPO C			
AGUASCALIENTES	34.95	181.60	12.70
BAJA CALIFORNIA SUR	35.82	164.69	12.64
COAHUILA	35.28	179.47	11.70
CHIHUAHUA	34.65	177.18	12.92
NUEVO LEÓN	34.20	170.49	12.65
QUERÉTARO	35.44	190.74	11.86
SINALOA	34.27	189.48	11.71
SONORA	35.14	175.35	12.02
TAMAULIPAS	35.57	178.79	12.84
GRUPO D			
BAJA CALIFORNIA	36.10	180.65	15.72
COLIMA	36.85	192.60	13.73
JALISCO	35.56	194.02	12.68
MÉXICO	37.10	183.25	12.58
MORELOS	38.14	190.22	13.68
NAYARIT	36.87	194.86	11.44
QUINTANA ROO	36.00	188.48	12.93
GRUPO E			
CHIAPAS	38.24	214.54	8.10
GUANAJUATO	35.88	209.85	10.42
GUERRERO	38.56	191.43	10.41
MICHOACÁN	37.59	213.30	10.06
OAXACA	38.36	211.63	8.78
PUEBLA	37.99	197.14	10.24
VERACRUZ	38.08	190.76	9.51

Nota: Los grupos de entidades federativas se construyeron en base al método de la K-medias

Cuadro 2.2

Conglomerados	Media	Varianza	Años brutos de vida activa
Conglomerado A	Alta	media	altos
Conglomerado B	Media	media	bajos
Conglomerado C	Baja	baja	altos
Conglomerado D	Media	media	altos
Conglomerado E	Alta	alta	medios

Fuente: Cuadro 2.1

Debido a que en los hombres se presenta la pauta universal en la participación en la actividad económica, se tomaron los mismos conglomerados obtenidos para las mujeres.

2.3 Ajustes de las proporciones de participación en la actividad por grupos de entidades federativas.

Para el estudio sobre las tablas de vida activa se necesita la población económicamente activa desglosada por sexo y edad quinquenal, pero dado que en el Censo de Población y Vivienda, 1990 publicado, sólo aparecen el rango de edades hasta el intervalo abierto 65 años o más, y se requieren tener los grupos de edad quinquenal hasta 95 o más años, -edad la cual se consideró ya no existen activos- fue necesario desglosar hasta tal edad a partir de la muestra estadística al 1% del XI Censo General de población y Vivienda, 1990 en forma confiable a nivel estatal, mediante un cruce de variables, empleando un lenguaje de programación.

Teniendo los grupos de entidades federativas y los grupos de edad por quinquenio, se calcularon las proporciones de participación en actividad para las edades restantes; se analizaron gráficamente los resultados y se observó que en los grupos quinquenales de edad (65 hasta 95 años o más), no eran tan regulares, y de este modo presentaban distorsiones, por lo se procedió a suavizarlos usando el siguiente procedimiento:

$${}_5A_{60+5i} = {}_5A_{60} + \beta(i)^2$$

sujeto a que las proporciones de participación en la actividad en el intervalo de 95 o más deben de ser iguales a cero¹³

$${}_5A_{90} = 0$$

Donde;

$$\beta = -\frac{{}_5A_{60}}{7^2}$$

¹³ Partida, V. *Tabla de vida activa*, México, Colegio de México, 1996, Pág. 271

$i=1$	65-69
$i=2$	70-74
$i=3$	75-79
$i=4$	80-84
$i=5$	85-89
$i=6$	90-94
$i=7$	95 o más

Los valores de λ para hombres y mujeres fueron $\lambda=1.1$, $\lambda=0.875$ respectivamente, dado que con estos se ajustó a nivel nacional¹⁴.

Obtenidas las proporciones y aplicando el método de ajuste a cada uno de los conglomerados, se observó que algunos de los factores no tenían el ajuste requerido, por lo que se buscaron los que mejor ajustaban a los datos partiendo de los anteriores, (Cuadro 2.3 y gráfica 2.1).

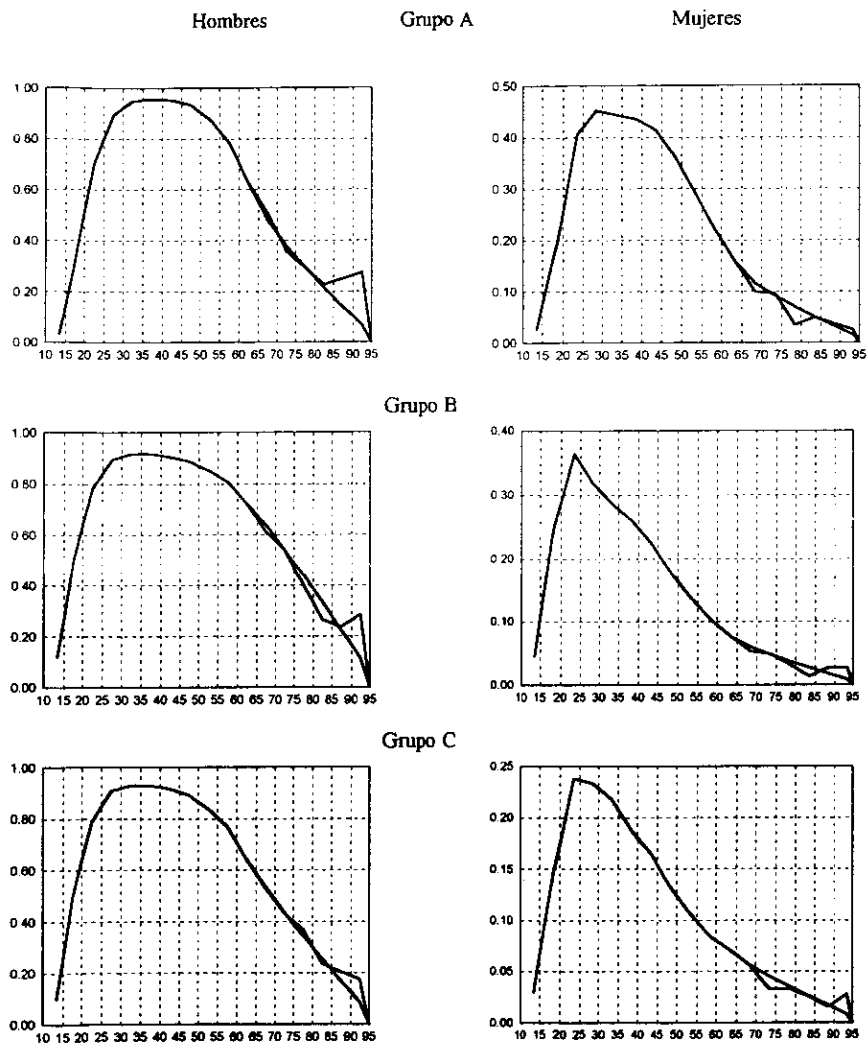
Cuadro 2.3
Factores (λ) de ajuste

Grupos de entidades	Hombres	Mujeres
Grupo A	0.74	0.69
Grupo B	1.10	0.79
Grupo C	0.90	0.82
Grupo D	0.99	0.80
Grupo E	1.10	0.875

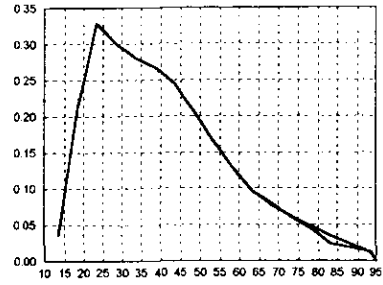
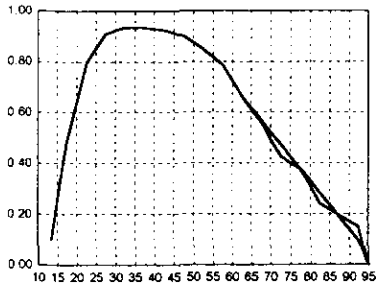
Los factores anteriores permitieron ajustar las proporciones de participación en la actividad para los grupos quinquenales de edad (65 hasta 95 años o más), ya que al obtener la población económicamente activa ajustada y sumar tales grupos, se obtuvieron resultados muy aproximados al grupo abierto (65 o más) publicado por el Censo de Población y Vivienda, 1990.

¹⁴ Estos datos fueron proporcionados por el Mtro. Virgilio Partida Bush en comunicación personal.

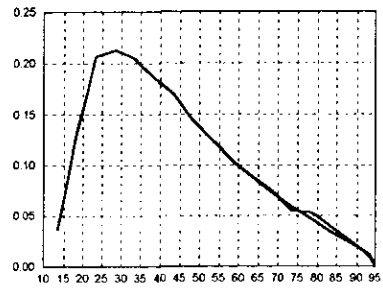
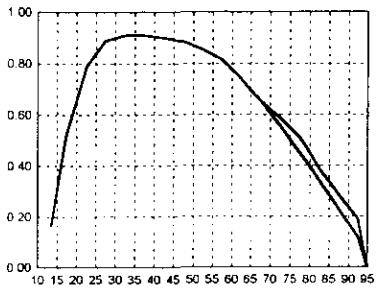
Gráfica 2.1 Proporciones de participación en la actividad económica censada y ajustada por grupos de entidades federativas, 1990



Grupo D



Grupo E



Fuente: Cuadro A.1

Capítulo III

Construcción y análisis de la tabla de vida activa por grupos de entidades federativas

En este capítulo, se construirán y analizarán las tablas de vida activa, la finalidad del análisis de los datos de la tabla de vida activa por grupos de entidad federativa, aparte de examinar el tamaño, composición y crecimiento de la población económicamente activa e inactiva; es de gran utilidad para la preparación de planes de desarrollo económico y social, los cuales permiten evaluar los recursos humanos de cada sociedad, así como para la creación de fuentes regionales de trabajo. Asimismo proporcionan la base para las proyecciones de la población económicamente activa que ocupan un lugar importante para el desarrollo del país.

Para el cálculo de las tablas de vida tradicional se tomaron dos edades extremas:

- a) Comúnmente para captar a la población económicamente activa se toma una edad mínima, para el caso que se está abordando se tomó la edad igual a 12 años, ya que así la adoptó en XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
- b) El límite de participación en la actividad es aquel, en el cual ninguna persona continua en la actividad, para el caso en estudio se consideró la edad de 95 años, (Partida, 1996:31).

3.1 Proporciones de participación en la actividad

Las proporciones de participación en la actividad por edad, representan los efectos económicos, sociales y culturales pertinentes al deseo de incorporarse a la actividad económica, lo cual tiene a veces una relación con los componentes de movimiento en los que se involucra la población, por ejemplo la migración que está muy ligada con las condiciones de oportunidad de empleo.

El número de personas que participan en la actividad económica no es uniforme en cada uno de los sectores de la población, dado que tiene una variación respecto a las regiones y varía significativamente según el sexo y la edad. Analizando las proporciones de participación en la actividad por conglomerado y sexo, se observa que los hombres presentan el patrón universal de participación en la actividad; mientras que la estructura para las mujeres toma diversas formas. A través de las curvas de participación en la actividad se puede observar que generalmente para los varones existe mayor participación en la actividad, observándose así una diferencia alta respecto a las mujeres. (véase cuadro 3.1 y la gráfica 3.1).

Población masculina. La estructura de proporción de participación en la actividad entre las edades 12-19 años, los conglomerados C 34.24% y E 37.48%; suelen presentar mayor nivel de participación, mientras que A 21.73%, B 33.52%, D 33.28% presentan menor grado.

Asimismo se observa que en los grupos de edad subsecuentes la participación es relativamente más alta, por lo regular en todos los conglomerados, hay que hacer notar que las proporciones de participación varía de acuerdo a la edad por tipo de estrato; por ejemplo se puede ver que en *A*, entre las edades 20-59 años se mantiene entre 87.08 %, *B* en 20-64 años 86.13 %, *C* en 20-59 años 87.38 %, *D* en 20-59 años 88.18 % y por último *E* entre las edades 20-64 años presenta 86.11%. Después de estas edades al ir aumentado la edad, las proporciones tienden a disminuir considerablemente hasta volverse insignificantes. Es importante resaltar que los estratos *A* y *D* en los grupos quinquenales de edad mencionados anteriormente, presentan mayor participación en la actividad.

En los casos de las personas de edad avanzada, las proporciones de participación en la actividad tienden a disminuir, por ejemplo, en los conglomerados *A*, *C*, *D* a partir de los 60 años o más presentan el porcentaje de (45.57%, 49.22% y 51.82%) respectivamente; mientras que en 65 o más años, *B* 48.43% y *E* 50.05%; representando *D*, *E* las mayores proporciones de participación respecto a los demás estratos; esto se podría deber a que en algunas poblaciones el predominio del trabajo agrícola prolonga la actividad, mientras que las personas se sientan con capacidad de trabajar, o bien los individuos se dedican a trabajos de tiempo parcial y las diversas formas de actividades que no requieren de esfuerzos grandes ni prolongados. Por otra parte en los estratos donde las proporciones se tornan inferiores, se puede deber a la implantación de regímenes de retiro.

Población femenina. Por lo que respecta a las mujeres se observa un panorama distinto, en los grupos de edad 12-19 años los conglomerados *B* y *D*, tiene mayor participación en la actividad (17.38% y 14.48 %) respectivamente, por lo que se refiere a *A* 13.65 %, *C* 9.91 %, *E* 9.38 %. En relación con las edades 20-24 años las proporciones de participación en la actividad en la población femenina tienden a elevarse al máximo descendiendo conforme avanza la edad, esto se puede deber a muchas influencias de estado civil o maternal. Por otra parte se puede observar que algunas mujeres pueden ingresar a la actividad económica entre los 30 y 40 años de edad o aun más tarde, mientras que otras pueden estar saliendo, por lo que las proporciones de participación pueden ser mucho mayores en cualquier grupo de edad; por ejemplo, se puede observar que dentro del conglomerado *A*, entre las edades 20-59 años las proporciones de participación en la actividad se mantienen más altas (40.28%), *B* 20-44 (30.33%), *C* 20-34 (23.09%), *D* 20-49 (28.46%) y por último *E* 20-34 años (20.81%).

Analizando ambos sexos se puede observar que los estratos que presentan mayor participación entre las edades 15-19 años, depende considerablemente de factores económicos y sociales, por ejemplo, en diversas poblaciones es utilizada la mano de obra infantil lo que hace que retrasen sus estudios o bien se encuentren realizando las dos actividades a la par, por lo contrario las que aparecen con menor proporción, podría ser a causa del tipo de nivel económico, ya que a esas edades existen disponibilidades para la educación y la prolongación de ésta tiende a disminuir las tasas de actividad en los jóvenes en edad escolar. Por otra parte se observa que la participación en la actividad económica siempre es mayor en los varones y se mantienen más tiempo en ella, ya que las mujeres suelen salir en edades más tempranas. En las edades para ambos sexos, en donde el nivel de

participación es mayor, se podría deber principalmente a que existen más oportunidades de empleo, hay más asistencia en materia de salud y educación, el nivel de escolaridad es alto etc.; y por otra parte las que presentan menor nivel de participación, se podría deber a que las oportunidades de trabajo son muy escasas o bien el tiempo dedicado a las actividades económicas es poco -generalmente en las zonas rurales trabajan en la cosecha durante una época del año. Después de estas edades la proporción tiende a descender lentamente hasta convertirse en cero en el último grupo de edad.

Cuadro 3.1 Proporciones de participación en la actividad por sexo y grupos de entidades federativas, 1990

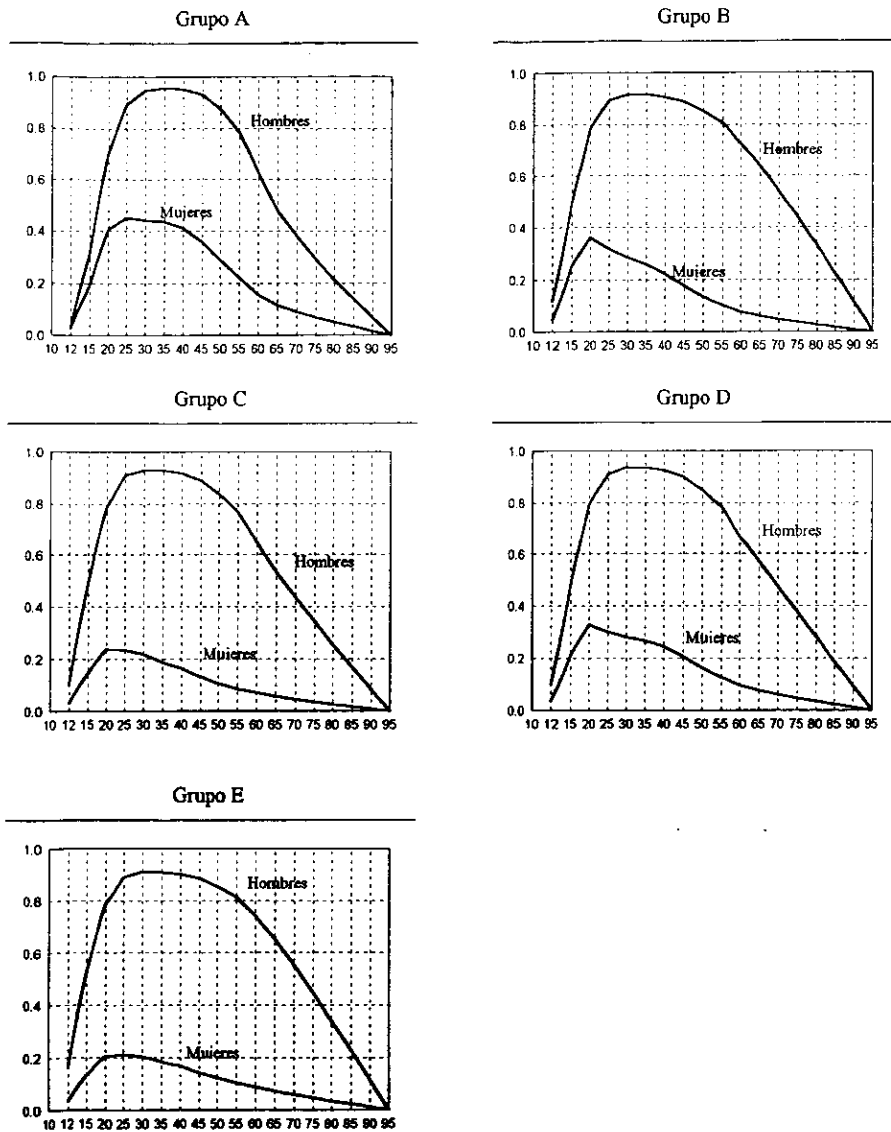
Grupos de Edad	Proporciones de participación				Grupos de edad	Proporciones de participación			
	Grupo A					Grupo B			
	Hombres		Mujeres			Hombres		Mujeres	
nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$		
12 - 14	0.033373	3.34	0.026505	2.65	12 - 14	0.117767	11.78	0.045469	4.55
15 - 19	0.317694	31.77	0.193763	19.38	15 - 19	0.490670	49.07	0.252490	25.25
20 - 24	0.703255	70.33	0.406432	40.64	20 - 24	0.783062	78.31	0.364111	36.41
25 - 29	0.894113	89.41	0.452089	45.21	25 - 29	0.894063	89.41	0.317644	31.76
30 - 34	0.948016	94.80	0.442407	44.24	30 - 34	0.915371	91.54	0.284813	28.48
35 - 39	0.956867	95.69	0.434943	43.49	35 - 39	0.915843	91.58	0.259533	25.95
40 - 44	0.952231	95.22	0.413303	41.33	40 - 44	0.905165	90.52	0.221688	22.17
45 - 49	0.931292	93.13	0.360198	36.02	45 - 49	0.886749	88.67	0.176664	17.67
50 - 54	0.876374	87.64	0.289837	28.98	50 - 54	0.851871	85.19	0.136203	13.62
55 - 59	0.783143	78.31	0.221401	22.14	55 - 59	0.807660	80.77	0.102916	10.29
60 - 64	0.629033	62.90	0.157280	15.73	60 - 64	0.724514	72.45	0.076382	7.64
65 - 69	0.479994	48.00	0.116207	11.62	65 - 69	0.639314	63.93	0.059963	6.00
70 - 74	0.380111	38.01	0.091018	9.10	70 - 74	0.541884	54.19	0.047991	4.80
75 - 79	0.293009	29.30	0.069626	6.96	75 - 79	0.439233	43.92	0.037272	3.73
80 - 84	0.213290	21.33	0.050380	5.04	80 - 84	0.333038	33.30	0.027292	2.73
85 - 89	0.138646	13.86	0.032586	3.26	85 - 89	0.224127	22.41	0.017829	1.78
90 - 94	0.067813	6.78	0.015870	1.59	90 - 94	0.113001	11.30	0.008758	0.88
95 o más	0.000000	0.00	0.000000	0.00	95 o más	0.000000	0.00	0.000000	0.00

Cuadro 3.1 Proporciones de participación en la actividad por sexo y grupos de entidades federativas, 1990

Grupos de edad	Proporciones de participación				Grupos de edad	Proporciones de participación			
	Grupo C					Grupo D			
	Hombres		Mujeres			Hombres		Mujeres	
nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$		
12 - 14	0.099237	9.92	0.029467	2.95	12 - 14	0.097961	9.80	0.035948	3.59
15 - 19	0.492716	49.27	0.147370	14.74	15 - 19	0.483303	48.33	0.212657	21.27
20 - 24	0.790050	79.01	0.237698	23.77	20 - 24	0.794960	79.50	0.328002	32.80
25 - 29	0.908273	90.83	0.233441	23.34	25 - 29	0.909247	90.92	0.300624	30.06
30 - 34	0.928839	92.88	0.217685	21.77	30 - 34	0.935856	93.59	0.280977	28.10
35 - 39	0.928583	92.86	0.186956	18.70	35 - 39	0.934994	93.50	0.267398	26.74
40 - 44	0.915869	91.59	0.164644	16.46	40 - 44	0.924579	92.46	0.244674	24.47
45 - 49	0.890163	89.02	0.131917	13.19	45 - 49	0.900052	90.01	0.205488	20.55
50 - 54	0.838415	83.84	0.105746	10.57	50 - 54	0.849840	84.98	0.164473	16.45
55 - 59	0.768560	76.86	0.084530	8.45	55 - 59	0.784320	78.43	0.127212	12.72
60 - 64	0.647342	64.73	0.070641	7.06	60 - 64	0.667722	66.77	0.096116	9.61
65 - 69	0.534999	53.50	0.056316	5.63	65 - 69	0.570459	57.05	0.075853	7.59
70 - 74	0.437703	43.77	0.045352	4.54	70 - 74	0.474540	47.45	0.060835	6.08
75 - 79	0.345378	34.54	0.035378	3.54	75 - 79	0.379121	37.91	0.047317	4.73
80 - 84	0.256141	25.61	0.025997	2.60	80 - 84	0.284025	28.40	0.034688	3.47
85 - 89	0.169132	16.91	0.017033	1.70	85 - 89	0.189170	18.92	0.022683	2.27
90 - 94	0.083858	8.39	0.008388	0.84	90 - 94	0.094506	9.45	0.011151	1.12
95 o más	0.000000	0.00	0.000000	0.00	95 o más	0.000000	0.00	0.000000	0.00

Grupos de edad	Proporciones de participación			
	Grupo E			
	Hombres		Mujeres	
nA_x	$nA_x \cdot 100$	nA_x	$nA_x \cdot 100$	
12 - 14	0.163910	16.39	0.036428	3.64
15 - 19	0.528025	52.80	0.133488	13.35
20 - 24	0.789833	78.98	0.206699	20.67
25 - 29	0.888765	88.88	0.212860	21.29
30 - 34	0.910386	91.04	0.204381	20.44
35 - 39	0.910056	91.01	0.185561	18.56
40 - 44	0.900788	90.08	0.169034	16.90
45 - 49	0.884724	88.47	0.143457	14.35
50 - 54	0.854075	85.41	0.124062	12.41
55 - 59	0.813361	81.34	0.103873	10.39
60 - 64	0.741165	74.12	0.088627	8.86
65 - 69	0.654007	65.40	0.072480	7.25
70 - 74	0.554337	55.43	0.059013	5.90
75 - 79	0.449328	44.93	0.046401	4.64
80 - 84	0.340692	34.07	0.034314	3.43
85 - 89	0.229278	22.93	0.022603	2.26
90 - 94	0.115598	11.56	0.011183	1.12
95 o más	0.000000	0.00	0.000000	0.00

Gráfica 3.1 Proporciones de participación por sexo y grupos de entidades federativas, 1990



Fuente: Cuadro 3.1

3.2 Proporciones de participación instantáneas

Las proporciones instantáneas que se observan en el Cuadro 3.2 son las mismas que las proporciones de participación en la actividad, ya que sólo se interpoló entre ellas, y son necesarias para la construcción de la tabla de vida activa. (véase gráfica 3.1).

Cuadro 3.2
Proporciones de participación e instantáneas por edad, sexo y conglomerados, 1990

Grupos de edad	Grupo A				Grupo B			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Proporción:		Proporción:		Proporción:		Proporción:	
	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea
	${}_nA_x$	α_x	${}_nA_x$	α_x	${}_nA_x$	α_x	${}_nA_x$	α_x
12 - 14	0.033373	0.000000	0.026505	0.000000	0.117767	0.000000	0.045469	0.000000
15 - 19	0.317694	0.139993	0.193763	0.089227	0.490670	0.257605	0.252490	0.1231019
20 - 24	0.703255	0.510474	0.406432	0.300097	0.783062	0.636866	0.364111	0.3083008
25 - 29	0.894113	0.798684	0.452089	0.429261	0.894063	0.838563	0.317644	0.3408778
30 - 34	0.948016	0.921065	0.442407	0.447248	0.915371	0.904717	0.284813	0.3012285
35 - 39	0.956867	0.952442	0.434943	0.438675	0.915843	0.915607	0.259533	0.2721729
40 - 44	0.952231	0.954549	0.413303	0.424123	0.905165	0.910504	0.221688	0.2406108
45 - 49	0.931292	0.941762	0.360198	0.386751	0.886749	0.895957	0.176664	0.1991762
50 - 54	0.876374	0.903833	0.289837	0.325018	0.851871	0.869310	0.136203	0.1564334
55 - 59	0.783143	0.829759	0.221401	0.255619	0.807660	0.829766	0.102916	0.1195597
60 - 64	0.629033	0.706088	0.157280	0.189341	0.724514	0.766087	0.076382	0.0896494
65 - 69	0.479994	0.554514	0.116207	0.136744	0.639314	0.681914	0.059963	0.0681725
70 - 74	0.380111	0.430053	0.091018	0.103612	0.541884	0.590599	0.047991	0.0539770
75 - 79	0.293009	0.336560	0.069626	0.080322	0.439233	0.490558	0.037272	0.0426317
80 - 84	0.213290	0.253149	0.050380	0.060003	0.333038	0.386136	0.027292	0.0322822
85 - 89	0.138646	0.175968	0.032586	0.041483	0.224127	0.278582	0.017829	0.0225607
90 - 94	0.067813	0.103230	0.015870	0.024228	0.113001	0.168564	0.008758	0.0132933
95 o más	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Proporciones de participación e instantáneas por edad, sexo y conglomerados, 1990

Grupos de edad	Grupo C				Grupo D			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	Proporción:		Proporción:		Proporción:		Proporción:	
	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea
	nA_x	α_x	nA_x	α_x	nA_x	α_x	nA_x	α_x
12 - 14	0.099237	0.000000	0.029467	0.000000	0.097961	0.000000	0.035948	0.000000
15 - 19	0.492716	0.246792	0.147370	0.073681	0.483303	0.242464	0.212657	0.102214
20 - 24	0.790050	0.641383	0.237698	0.192534	0.794960	0.639132	0.328002	0.270329
25 - 29	0.908273	0.849161	0.233441	0.235569	0.909247	0.852104	0.300624	0.314313
30 - 34	0.928839	0.918556	0.217685	0.225563	0.935856	0.922551	0.280977	0.290801
35 - 39	0.928583	0.928711	0.186956	0.202320	0.934994	0.935425	0.267398	0.274188
40 - 44	0.915869	0.922226	0.164644	0.175800	0.924579	0.929787	0.244674	0.256036
45 - 49	0.890163	0.903016	0.131917	0.148281	0.900052	0.912316	0.205488	0.225081
50 - 54	0.838415	0.864289	0.105746	0.118831	0.849840	0.874946	0.164473	0.184980
55 - 59	0.768560	0.803488	0.084530	0.095138	0.784320	0.817080	0.127212	0.145842
60 - 64	0.647342	0.707951	0.070641	0.077586	0.667722	0.726021	0.096116	0.111664
65 - 69	0.534999	0.591171	0.056316	0.063479	0.570459	0.619091	0.075853	0.085984
70 - 74	0.437703	0.486351	0.045352	0.050834	0.474540	0.522499	0.060835	0.068344
75 - 79	0.345378	0.391541	0.035378	0.040365	0.379121	0.426830	0.047317	0.054076
80 - 84	0.256141	0.300760	0.025997	0.030687	0.284025	0.331573	0.034688	0.041002
85 - 89	0.169132	0.212637	0.017033	0.021515	0.189170	0.236598	0.022683	0.028685
90 - 94	0.083858	0.126495	0.008388	0.012710	0.094506	0.141838	0.011151	0.016917
95 o más	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Grupos de edad	Grupo E			
	Hombres		Mujeres	
	Proporción:		Proporción:	
	Activos	Instantánea	Activos	Instantánea
	nA_x	α_x	nA_x	α_x
12 - 14	0.163909	0.000000	0.036428	0.000000
15 - 19	0.528025	0.300453	0.133488	0.072825
20 - 24	0.789833	0.658929	0.206699	0.170094
25 - 29	0.888764	0.839298	0.212860	0.209780
30 - 34	0.910386	0.899575	0.204381	0.208621
35 - 39	0.910055	0.910221	0.185561	0.194971
40 - 44	0.900787	0.905421	0.169034	0.177297
45 - 49	0.884724	0.892755	0.143457	0.156245
50 - 54	0.854074	0.869399	0.124062	0.133759
55 - 59	0.813361	0.833718	0.103873	0.113967
60 - 64	0.741164	0.777262	0.088627	0.096250
65 - 69	0.654006	0.697585	0.072480	0.080554
70 - 74	0.554337	0.604172	0.059013	0.065746
75 - 79	0.449327	0.501832	0.046401	0.052707
80 - 84	0.340692	0.395009	0.034314	0.040357
85 - 89	0.229277	0.284984	0.022603	0.028458
90 - 94	0.115598	0.172438	0.011183	0.016893
95 o más	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

3.3 Sobrevivientes de la tabla de vida activa

Se consideran a los sobrevivientes de la tabla de vida activa como la representación del número de personas que en un año alcanzan la edad exacta x . Pueden ser clasificados como todas las personas que son económicamente activas e inactivas.

Dentro del total de los sobrevivientes encontramos dos factores que producen el descenso de la población: la mortalidad y los retiros.

De acuerdo a los datos obtenidos se puede observar que en todos los conglomerados los sobrevivientes activos decrecen en forma lenta en las primeras edades, cuando la incidencia de la mortalidad y los retiros se presenta en menor grado, pero al avanzar las edades se observa que ambos factores toman más fuerza y la población decrece rápidamente.

En las primeras edades 12-14 y 15-19 para los hombres, las dimensiones de la población inactiva son mayores, y después de estas edades el tamaño se invierte, por lo contrario en la población femenina regularmente en todas las edades es mayor.

En el cuadro 3.3 y gráfica 3.2 representan el número total de sobrevivientes por sexo, grupo de edad quinquenal y conglomerado de la tabla de vida activa, los cuales tiene el mismo comportamiento de las proporciones de participación en la actividad (véase gráfica 3.1).

Cuadro 3.3 Sobrevivientes de la tabla de vida activa por edad sexo, 1990
Grupo A

Grupos de Edad	Hombres			Mujeres		
	Total l_x	Activos l_x^a	Inactivos l_x^i	Total l_x	Activos l_x^a	Inactivos l_x^i
12	967,712	0	967,712	974,805	0	974,805
15	966,207	135,263	830,944	974,101	86,916	887,185
20	962,221	491,189	471,032	972,621	291,881	680,740
25	955,821	763,400	192,422	970,505	416,600	553,906
30	947,079	872,321	74,758	967,669	432,788	534,881
35	936,198	891,674	44,524	963,894	422,836	541,058
40	922,943	880,995	41,949	958,647	406,584	552,063
45	906,348	853,564	52,784	950,972	367,789	583,183
50	884,543	799,479	85,064	939,310	305,292	634,018
55	854,573	709,090	145,484	921,166	235,468	685,698
60	812,234	573,509	238,725	892,654	169,016	723,638
65	752,129	417,066	335,063	847,996	115,958	732,038
70	668,540	287,507	381,033	779,437	80,759	698,678
75	557,998	187,800	370,198	678,730	54,517	624,213
80	423,972	107,328	316,644	542,129	32,530	509,600
85	281,351	49,509	231,843	379,224	15,731	363,492
90	153,744	15,871	137,873	217,565	5,271	212,294
95	62,555	0	62,555	92,267	0	92,267

Sobrevivientes de la tabla de vida activa por edad sexo, 1990

Grupo B

Grupos de Edad	Grupo B					
	Hombres			Mujeres		
	Total	Activos	Inactivos	Total	Activos	Inactivos
l_x	l'_x	l''_x	l_x	l'_x	l''_x	
12	941,382	0	941,382	952,087	0	952,087
15	938,978	241,886	697,093	950,849	117,051	833,798
20	932,729	594,023	338,706	948,274	292,354	655,921
25	923,004	773,997	149,007	944,651	322,011	622,641
30	910,225	823,496	86,729	939,889	283,121	656,768
35	894,961	819,432	75,528	933,702	254,128	679,574
40	877,128	798,629	78,499	925,347	222,649	702,698
45	855,739	766,705	89,034	913,557	181,959	731,598
50	828,891	720,563	108,328	896,433	140,232	756,201
55	793,812	658,678	135,134	871,277	104,170	767,107
60	746,945	572,225	174,720	834,406	74,804	759,602
65	684,247	466,598	217,650	781,124	53,251	727,873
70	602,024	355,554	246,469	706,182	38,118	668,065
75	498,709	244,646	254,063	605,236	25,802	579,434
80	377,816	145,888	231,928	477,990	15,431	462,559
85	250,858	69,885	180,973	333,025	7,513	325,512
90	136,435	22,998	113,437	190,778	2,536	188,242
95	53,957	0	53,957	79,511	0	79,511

Grupo C

Grupos de Edad	Grupo C					
	Hombres			Mujeres		
	Total	Activos	Inactivos	Total	Activos	Inactivos
l_x	l'_x	l''_x	l_x	l'_x	l''_x	
12	956,928	0	956,928	965,535	0	965,535
15	955,174	235,729	719,445	964,666	71,077	893,589
20	950,569	609,679	340,890	962,853	185,382	777,471
25	943,257	800,977	142,280	960,283	226,213	734,070
30	933,366	857,349	76,017	956,862	215,832	741,030
35	921,151	855,483	65,668	952,345	192,679	759,666
40	906,392	835,899	70,494	946,121	166,328	779,793
45	888,089	801,958	86,130	937,121	138,957	798,165
50	864,289	746,996	117,294	923,632	109,757	813,876
55	831,946	668,458	163,488	902,982	85,908	817,074
60	786,817	557,028	229,789	871,134	67,587	803,546
65	723,655	427,804	295,852	822,339	52,201	770,139
70	637,204	309,905	327,299	749,282	38,089	711,193
75	524,848	205,499	319,349	644,793	26,027	618,766
80	391,198	117,657	273,541	506,708	15,550	491,158
85	252,119	53,610	198,509	346,084	7,446	338,638
90	131,507	16,635	114,872	191,144	2,429	188,714
95	49,588	0	49,588	76,043	0	76,043

Sobrevivientes de la tabla de vida activa por edad sexo, 1990

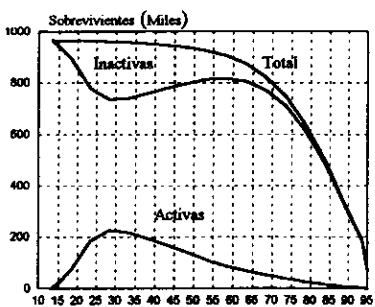
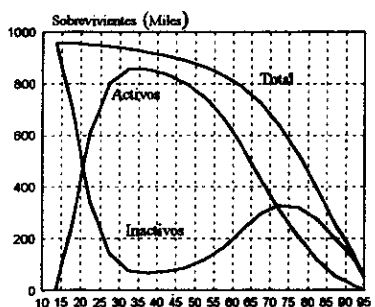
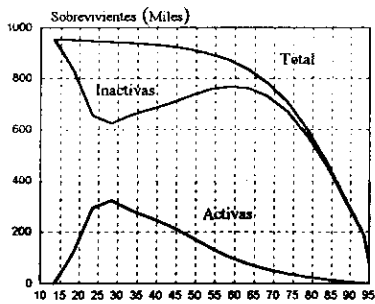
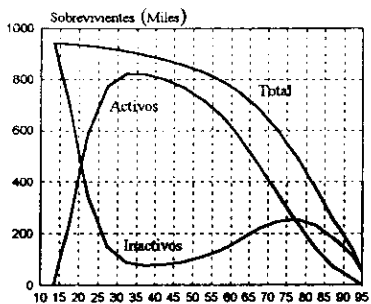
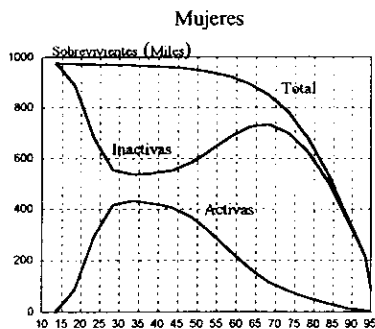
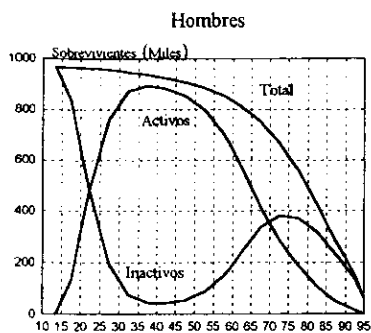
Grupo D

Grupos de Edad	Hombres			Mujeres		
	Total	Activos	Inactivos	Total	Activos	Inactivos
	l_x	l'_x	l''_x	l_x	l'_x	l''_x
12	956,761	0	956,761	965,461	0	965,461
15	954,913	231,532	723,381	964,545	98,590	865,955
20	950,068	607,219	342,849	962,630	260,227	702,403
25	942,411	803,031	139,379	959,916	301,714	658,202
30	932,132	859,939	72,192	956,311	278,096	678,215
35	919,559	860,179	59,381	951,567	260,908	690,659
40	904,517	841,008	63,509	945,064	241,971	703,094
45	886,037	808,345	77,692	935,721	210,613	725,108
50	862,239	754,413	107,826	921,832	170,521	751,311
55	830,246	678,377	151,869	900,808	131,376	769,432
60	786,141	570,755	215,386	868,851	97,019	771,831
65	725,172	448,947	276,225	820,687	70,566	750,121
70	642,620	335,768	306,851	749,745	51,240	698,504
75	535,961	228,764	307,196	649,643	35,130	614,513
80	408,487	135,443	273,043	518,210	21,248	496,962
85	272,933	64,575	208,357	364,130	10,445	353,684
90	150,202	21,304	128,897	210,832	3,567	207,265
95	61,142	0	61,142	90,021	0	90,021

Grupo E

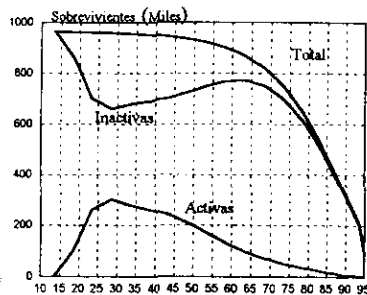
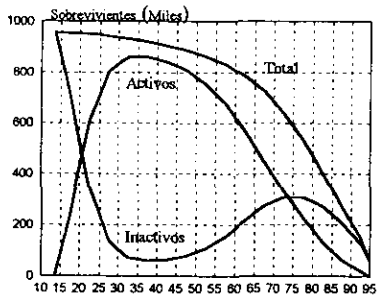
Grupos de Edad	Hombres			Mujeres		
	Total	Activos	Inactivos	Total	Activos	Inactivos
	l_x	l'_x	l''_x	l_x	l'_x	l''_x
12	934,711	0	934,711	946,092	0	946,092
15	932,120	280,058	652,062	944,738	68,801	875,937
20	925,410	609,780	315,631	941,931	160,216	781,715
25	914,997	767,956	147,041	937,989	196,771	741,218
30	901,345	810,828	90,517	932,814	194,604	738,209
35	885,112	805,648	79,464	926,103	180,564	745,540
40	866,262	784,333	81,930	917,069	162,594	754,475
45	843,803	753,310	90,493	904,384	141,306	763,079
50	815,809	709,264	106,545	886,090	118,523	767,567
55	779,512	649,893	129,619	859,450	97,949	761,501
60	731,458	568,535	162,923	820,832	79,005	741,827
65	667,874	465,900	201,975	765,765	61,685	704,080
70	585,542	353,768	231,774	689,459	45,329	644,129
75	483,500	242,636	240,864	588,278	31,006	557,272
80	365,599	144,415	221,184	462,703	18,673	444,030
85	242,892	69,221	173,672	321,490	9,149	312,341
90	132,695	22,882	109,813	184,045	3,109	180,936
95	52,941	0	52,941	76,750	0	76,750

Gráfica 3.2 Sobrevivientes de la tabla de vida activa por grupos de entidades federativas, 1990

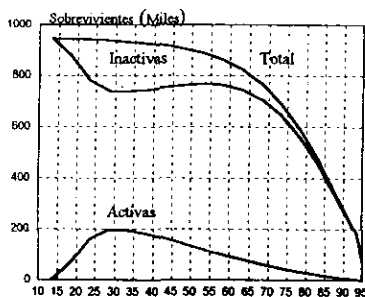
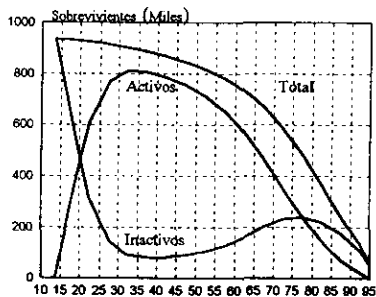


continuación

Grupo D



Grupo E



Fuente: Cuadro 3.4

3.4 Probabilidades de transición

Las probabilidades de transición expresan el cambio de un estado a otro en la actividad económica, el cual puede ser distinto o el mismo al final del periodo, por ejemplo ${}_{30}P_{25}^{aa}$ (una persona de edad 25 que está en la inactividad sobreviva a los 30 en la inactividad) ó ${}_{14}P_{12}^{aa}$ (una persona de edad 12 años estando en la actividad sobreviva a los 14 años en la actividad).

El Cuadro 3.4 muestra las probabilidades de transición entre la actividad e inactividad en estado puro, así como, las afectadas por la mortalidad, se observa que la probabilidad de supervivencia de la tabla de mortalidad tiene un efecto importante en las probabilidades, lo que puede provocar que estas sean mayores o menores en los grupos quinquenales de edad. De esta manera se puede ver que generalmente en todos los grupos de entidades federativas, considerando las edades de 12-60 años de la población masculina y 12-69 años para la femenina, existe una mayor probabilidad de permanecer en la actividad, ya que las cantidades tiende aproximarse a uno; disminuyendo constantemente conforme se incrementa la edad tomando el valor de cero en 95 años o más, en el cual ya no existen personas en la actividad.

Por otro lado la probabilidad de pasar de la actividad a la inactividad tiende a ser baja en ambos sexos, aún sin embargo en las mujeres suele aparecer en mayor grado. Al observar la probabilidad de inactivo a activo, se tiene que en los varones es más alta, principalmente en las edades jóvenes, por ejemplo, en el estrato A se manifiesta entre los 12-39 años y para el resto dentro de los grupos de edad 12-34 años.

Analizando la probabilidad de los hombres inactivos en la inactividad se puede ver que esta es baja en las edades jóvenes, pero al aumentar la edad existe un incremento en los 60-64 años, después de las cuales disminuye lentamente, en el caso de las mujeres generalmente se presenta una probabilidad alta en todos los grupos de edades quinquenal, descendiendo después de los 69 años.

Cuadro 3.4 Probabilidades de transición entre la actividad e inactividad, grupo A, 1990

Grupo de Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	${}_n\hat{P}_x^{aa}$	${}_n\hat{P}_x^{ai}$	${}_n\hat{P}_x^{ia}$	${}_n\hat{P}_x^{ii}$		${}_n P_x^{aa}$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$	${}_n P_x^{ii}$
Hombres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.139993	0.860007	0.998444	0.998444	0.000000	0.139776	0.858669
15 - 19	1.000000	0.000000	0.430789	0.569211	0.995875	0.995875	0.000000	0.429012	0.566863
20 - 24	1.000000	0.000000	0.588753	0.411247	0.993349	0.993349	0.000000	0.584838	0.408511
25 - 29	1.000000	0.000000	0.607903	0.392097	0.990854	0.990854	0.000000	0.602343	0.388510
30 - 34	1.000000	0.000000	0.397500	0.602500	0.988511	0.988511	0.000000	0.392933	0.595578
35 - 39	1.000000	0.000000	0.044315	0.955685	0.985842	0.985842	0.000000	0.043687	0.942155
40 - 44	0.986604	0.013396	0.000000	1.000000	0.982020	0.968864	0.013155	0.000000	0.982020
45 - 49	0.959726	0.040274	0.000000	1.000000	0.975941	0.936636	0.039305	0.000000	0.975941
50 - 54	0.918044	0.081956	0.000000	1.000000	0.966119	0.886939	0.079179	0.000000	0.966119
55 - 59	0.850956	0.149044	0.000000	1.000000	0.950456	0.808796	0.141660	0.000000	0.950456
60 - 64	0.785332	0.214668	0.000000	1.000000	0.926000	0.727218	0.198783	0.000000	0.926000
65 - 69	0.775549	0.224451	0.000000	1.000000	0.888863	0.689357	0.199506	0.000000	0.888863
70 - 74	0.782602	0.217398	0.000000	1.000000	0.834652	0.653200	0.181451	0.000000	0.834652
75 - 79	0.752167	0.247833	0.000000	1.000000	0.759808	0.571503	0.188306	0.000000	0.759808
80 - 84	0.695116	0.304884	0.000000	1.000000	0.663609	0.461285	0.202324	0.000000	0.663609
85 - 89	0.586640	0.413360	0.000000	1.000000	0.546448	0.320568	0.225880	0.000000	0.546448
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.406876	0.000000	0.406876	0.000000	0.406876

Grupo de Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	${}_n\hat{P}_x^{aa}$	${}_n\hat{P}_x^{ai}$	${}_n\hat{P}_x^{ia}$	${}_n\hat{P}_x^{ii}$		${}_n P_x^{aa}$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$	${}_n P_x^{ii}$
Mujeres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.089227	0.910773	0.999278	0.999278	0.000000	0.089163	0.910115
15 - 19	1.000000	0.000000	0.231529	0.768471	0.998481	0.998481	0.000000	0.231177	0.767303
20 - 24	1.000000	0.000000	0.184545	0.815455	0.997824	0.997824	0.000000	0.184143	0.813681
25 - 29	1.000000	0.000000	0.031516	0.968484	0.997077	0.997077	0.000000	0.031424	0.965653
30 - 34	0.980831	0.019169	0.000000	1.000000	0.996100	0.977005	0.019094	0.000000	0.996100
35 - 39	0.966827	0.033173	0.000000	1.000000	0.994556	0.961564	0.032992	0.000000	0.994556
40 - 44	0.911883	0.088117	0.000000	1.000000	0.991995	0.904583	0.087411	0.000000	0.991995
45 - 49	0.840381	0.159619	0.000000	1.000000	0.987736	0.830074	0.157662	0.000000	0.987736
50 - 54	0.786478	0.213522	0.000000	1.000000	0.980684	0.771287	0.209397	0.000000	0.980684
55 - 59	0.740714	0.259286	0.000000	1.000000	0.969047	0.717787	0.251261	0.000000	0.969047
60 - 64	0.722209	0.277791	0.000000	1.000000	0.949972	0.686078	0.263894	0.000000	0.949972
65 - 69	0.757713	0.242287	0.000000	1.000000	0.919152	0.696454	0.222699	0.000000	0.919152
70 - 74	0.775217	0.224783	0.000000	1.000000	0.870795	0.675055	0.195740	0.000000	0.870795
75 - 79	0.747034	0.252966	0.000000	1.000000	0.798740	0.596685	0.202054	0.000000	0.798740
80 - 84	0.691347	0.308653	0.000000	1.000000	0.699508	0.483603	0.215905	0.000000	0.699508
85 - 89	0.584046	0.415954	0.000000	1.000000	0.573711	0.335074	0.238638	0.000000	0.573711
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.424089	0.000000	0.424089	0.000000	0.424089

Probabilidades de transición entre la actividad e inactividad, grupo B, 1990

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia ${}_n P_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos	Inactivos	Activos	Inactivos		Activos	Inactivos	Activos	Inactivos
	${}_n \hat{P}_x^a$	${}_n \hat{P}_x^i$	${}_n \hat{P}_x^{ai}$	${}_n \hat{P}_x^{ia}$		${}_n P_x^a$	${}_n P_x^i$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$
Hombres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.257605	0.742395	0.997447	0.997447	0.000000	0.256948	0.740499
15 - 19	1.000000	0.000000	0.510861	0.489139	0.993344	0.993344	0.000000	0.507461	0.485883
20 - 24	1.000000	0.000000	0.555433	0.444567	0.989574	0.989574	0.000000	0.549642	0.439932
25 - 29	1.000000	0.000000	0.409785	0.590215	0.986155	0.986155	0.000000	0.404111	0.582044
30 - 34	1.000000	0.000000	0.114291	0.885709	0.983230	0.983230	0.000000	0.112374	0.870856
35 - 39	0.994427	0.005573	0.000000	1.000000	0.980075	0.974612	0.005462	0.000000	0.980075
40 - 44	0.984023	0.015977	0.000000	1.000000	0.975615	0.960027	0.015588	0.000000	0.975615
45 - 49	0.970259	0.029741	0.000000	1.000000	0.968626	0.939818	0.028808	0.000000	0.968626
50 - 54	0.954511	0.045489	0.000000	1.000000	0.957680	0.914116	0.043564	0.000000	0.957680
55 - 59	0.923257	0.076743	0.000000	1.000000	0.940959	0.868747	0.072212	0.000000	0.940959
60 - 64	0.890126	0.109874	0.000000	1.000000	0.916062	0.815410	0.100652	0.000000	0.916062
65 - 69	0.866090	0.133910	0.000000	1.000000	0.879833	0.762015	0.117818	0.000000	0.879833
70 - 74	0.830612	0.169388	0.000000	1.000000	0.828388	0.688069	0.140319	0.000000	0.828388
75 - 79	0.787135	0.212865	0.000000	1.000000	0.757588	0.596324	0.161264	0.000000	0.757588
80 - 84	0.721463	0.278537	0.000000	1.000000	0.663968	0.479028	0.184940	0.000000	0.663968
85 - 89	0.605078	0.394922	0.000000	1.000000	0.543874	0.329086	0.214788	0.000000	0.543874
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.395475	0.000000	0.395475	0.000000	0.395475

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia ${}_n P_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos	Inactivos	Activos	Inactivos		Activos	Inactivos	Activos	Inactivos
	${}_n \hat{P}_x^a$	${}_n \hat{P}_x^i$	${}_n \hat{P}_x^{ai}$	${}_n \hat{P}_x^{ia}$		${}_n P_x^a$	${}_n P_x^i$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$
Mujeres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.123102	0.876898	0.998700	0.998700	0.000000	0.122942	0.875758
15 - 19	1.000000	0.000000	0.211198	0.788802	0.997292	0.997292	0.000000	0.210626	0.786666
20 - 24	1.000000	0.000000	0.047097	0.952903	0.996179	0.996179	0.000000	0.046917	0.949262
25 - 29	0.883685	0.116315	0.000000	1.000000	0.994959	0.879230	0.115729	0.000000	0.994959
30 - 34	0.903543	0.096457	0.000000	1.000000	0.993418	0.897596	0.095822	0.000000	0.993418
35 - 39	0.884037	0.115963	0.000000	1.000000	0.991052	0.876126	0.114926	0.000000	0.991052
40 - 44	0.827794	0.172206	0.000000	1.000000	0.987259	0.817247	0.170012	0.000000	0.987259
45 - 49	0.785402	0.214598	0.000000	1.000000	0.981256	0.770680	0.210575	0.000000	0.981256
50 - 54	0.764285	0.235715	0.000000	1.000000	0.971938	0.742838	0.229100	0.000000	0.971938
55 - 59	0.749829	0.250171	0.000000	1.000000	0.957682	0.718098	0.239584	0.000000	0.957682
60 - 64	0.760434	0.239566	0.000000	1.000000	0.936144	0.711876	0.224268	0.000000	0.936144
65 - 69	0.791772	0.208228	0.000000	1.000000	0.904059	0.715809	0.188251	0.000000	0.904059
70 - 74	0.789812	0.210188	0.000000	1.000000	0.857054	0.676912	0.180142	0.000000	0.857054
75 - 79	0.757234	0.242766	0.000000	1.000000	0.789757	0.598031	0.191726	0.000000	0.789757
80 - 84	0.698858	0.301142	0.000000	1.000000	0.696720	0.486909	0.209812	0.000000	0.696720
85 - 89	0.589226	0.410774	0.000000	1.000000	0.572863	0.337546	0.235317	0.000000	0.572863
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.416773	0.000000	0.416773	0.000000	0.416773

Probabilidades de transición entre la actividad e inactividad, grupo C, 1990

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos ${}_n\hat{P}_x^a$	Inactivos ${}_n\hat{P}_x^i$	Activos ${}_n\hat{P}_x^{ia}$	Inactivos ${}_n\hat{P}_x^{ii}$		Activos ${}_n P_x^a$	Inactivos ${}_n P_x^i$	Activos ${}_n P_x^{ia}$	Inactivos ${}_n P_x^{ii}$
Hombres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.246792	0.753208	0.998167	0.998167	0.000000	0.246339	0.751828
15 - 19	1.000000	0.000000	0.523881	0.476119	0.995178	0.995178	0.000000	0.521355	0.473823
20 - 24	1.000000	0.000000	0.579388	0.420612	0.992308	0.992308	0.000000	0.574931	0.417377
25 - 29	1.000000	0.000000	0.460059	0.539941	0.989514	0.989514	0.000000	0.455235	0.534279
30 - 34	1.000000	0.000000	0.124687	0.875313	0.986913	0.986913	0.000000	0.123055	0.863858
35 - 39	0.993017	0.006983	0.000000	1.000000	0.983978	0.977107	0.006871	0.000000	0.983978
40 - 44	0.979170	0.020830	0.000000	1.000000	0.979806	0.959397	0.020409	0.000000	0.979806
45 - 49	0.957114	0.042886	0.000000	1.000000	0.973201	0.931464	0.041737	0.000000	0.973201
50 - 54	0.929652	0.070348	0.000000	1.000000	0.962578	0.894862	0.067716	0.000000	0.962578
55 - 59	0.881098	0.118902	0.000000	1.000000	0.945755	0.833302	0.112452	0.000000	0.945755
60 - 64	0.835044	0.164956	0.000000	1.000000	0.919726	0.768012	0.151714	0.000000	0.919726
65 - 69	0.822691	0.177309	0.000000	1.000000	0.880536	0.724409	0.156127	0.000000	0.880536
70 - 74	0.805058	0.194942	0.000000	1.000000	0.823673	0.663105	0.160569	0.000000	0.823673
75 - 79	0.768145	0.231855	0.000000	1.000000	0.745353	0.572539	0.172814	0.000000	0.745353
80 - 84	0.706998	0.293002	0.000000	1.000000	0.644480	0.455646	0.188834	0.000000	0.644480
85 - 89	0.594888	0.405112	0.000000	1.000000	0.521605	0.310297	0.211309	0.000000	0.521605
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.377072	0.000000	0.377072	0.000000	0.377072

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos ${}_n\hat{P}_x^a$	Inactivos ${}_n\hat{P}_x^i$	Activos ${}_n\hat{P}_x^{ia}$	Inactivos ${}_n\hat{P}_x^{ii}$		Activos ${}_n P_x^a$	Inactivos ${}_n P_x^i$	Activos ${}_n P_x^{ia}$	Inactivos ${}_n P_x^{ii}$
Mujeres									
12 - 14	1.00000	0.000000	0.073681	0.926319	0.99910	0.999100	0.000000	0.073614	0.925486
15 - 19	1.00000	0.000000	0.128307	0.871693	0.99812	0.998121	0.000000	0.128066	0.870055
20 - 24	1.00000	0.000000	0.053297	0.946703	0.99733	0.997330	0.000000	0.053155	0.944176
25 - 29	0.95752	0.042479	0.000000	1.000000	0.99644	0.954110	0.042328	0.000000	0.996438
30 - 34	0.89696	0.103041	0.000000	1.000000	0.99528	0.892724	0.102555	0.000000	0.995279
35 - 39	0.86892	0.131080	0.000000	1.000000	0.99346	0.863241	0.130224	0.000000	0.993464
40 - 44	0.84346	0.156539	0.000000	1.000000	0.99049	0.835438	0.155050	0.000000	0.990488
45 - 49	0.80140	0.198604	0.000000	1.000000	0.98561	0.789861	0.195745	0.000000	0.985606
50 - 54	0.80061	0.199386	0.000000	1.000000	0.97764	0.782714	0.194928	0.000000	0.977642
55 - 59	0.81550	0.184496	0.000000	1.000000	0.96473	0.786741	0.177989	0.000000	0.964730
60 - 64	0.81818	0.181824	0.000000	1.000000	0.94399	0.772348	0.171640	0.000000	0.943988
65 - 69	0.80081	0.199188	0.000000	1.000000	0.91116	0.729668	0.181492	0.000000	0.911159
70 - 74	0.79405	0.205946	0.000000	1.000000	0.86055	0.683322	0.177226	0.000000	0.860548
75 - 79	0.76024	0.239758	0.000000	1.000000	0.78584	0.597432	0.188413	0.000000	0.785845
80 - 84	0.70109	0.298909	0.000000	1.000000	0.68300	0.478848	0.204156	0.000000	0.683005
85 - 89	0.59077	0.409226	0.000000	1.000000	0.55231	0.326288	0.226018	0.000000	0.552306
90 - 94	0.00000	1.000000	0.000000	1.000000	0.39783	0.000000	0.397831	0.000000	0.397831

Probabilidades de transición entre la actividad e inactividad, grupo D, 1990

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia ${}_xP_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos ${}_x\hat{P}_x^m$	Inactivos ${}_x\hat{P}_x^i$	Activos ${}_x\hat{P}_x^m$	Inactivos ${}_x\hat{P}_x^i$		Activos ${}_xP_x^m$	Inactivos ${}_xP_x^i$	Activos ${}_xP_x^m$	Inactivos ${}_xP_x^i$
Hombres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.242464	0.757536	0.998068	0.998068	0.000000	0.241996	0.756073
15 - 19	1.000000	0.000000	0.523629	0.476371	0.994926	0.994926	0.000000	0.520972	0.473954
20 - 24	1.000000	0.000000	0.590165	0.409835	0.991940	0.991940	0.000000	0.585408	0.406532
25 - 29	1.000000	0.000000	0.476332	0.523668	0.989093	0.989093	0.000000	0.471137	0.517956
30 - 34	1.000000	0.000000	0.166222	0.833778	0.986512	0.986512	0.000000	0.163980	0.822533
35 - 39	0.993972	0.006028	0.000000	1.000000	0.983642	0.977713	0.005929	0.000000	0.983642
40 - 44	0.981210	0.018790	0.000000	1.000000	0.979569	0.961162	0.018406	0.000000	0.979569
45 - 49	0.959039	0.040961	0.000000	1.000000	0.973141	0.933280	0.039861	0.000000	0.973141
50 - 54	0.933863	0.066137	0.000000	1.000000	0.962896	0.899213	0.063683	0.000000	0.962896
55 - 59	0.888556	0.111444	0.000000	1.000000	0.946878	0.841353	0.105524	0.000000	0.946878
60 - 64	0.852717	0.147283	0.000000	1.000000	0.922445	0.786585	0.135860	0.000000	0.922445
65 - 69	0.843979	0.156021	0.000000	1.000000	0.886162	0.747901	0.138260	0.000000	0.886162
70 - 74	0.816901	0.183099	0.000000	1.000000	0.834024	0.681315	0.152709	0.000000	0.834024
75 - 79	0.776827	0.223173	0.000000	1.000000	0.762158	0.592065	0.170093	0.000000	0.762158
80 - 84	0.713562	0.286438	0.000000	1.000000	0.668156	0.476770	0.191385	0.000000	0.668156
85 - 89	0.599490	0.400510	0.000000	1.000000	0.550325	0.329915	0.220411	0.000000	0.550325
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.407064	0.000000	0.407064	0.000000	0.407064

Grupo De Edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de sobrevivencia ${}_xP_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos ${}_x\hat{P}_x^m$	Inactivos ${}_x\hat{P}_x^i$	Activos ${}_x\hat{P}_x^m$	Inactivos ${}_x\hat{P}_x^i$		Activos ${}_xP_x^m$	Inactivos ${}_xP_x^i$	Activos ${}_xP_x^m$	Inactivos ${}_xP_x^i$
Mujeres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.102214	0.897786	0.999051	0.999051	0.000000	0.102117	0.896934
15 - 19	1.000000	0.000000	0.187256	0.812744	0.998015	0.998015	0.000000	0.186884	0.811131
20 - 24	1.000000	0.000000	0.060279	0.939721	0.997180	0.997180	0.000000	0.060109	0.937071
25 - 29	0.925194	0.074806	0.000000	1.000000	0.996244	0.9211720	0.074525	0.000000	0.996244
30 - 34	0.942871	0.057129	0.000000	1.000000	0.995040	0.938194	0.056845	0.000000	0.995040
35 - 39	0.933799	0.066201	0.000000	1.000000	0.993166	0.927417	0.065749	0.000000	0.993166
40 - 44	0.879100	0.120900	0.000000	1.000000	0.990114	0.870408	0.119705	0.000000	0.990114
45 - 49	0.821839	0.178161	0.000000	1.000000	0.985157	0.809641	0.175517	0.000000	0.985157
50 - 54	0.788420	0.211580	0.000000	1.000000	0.977193	0.770439	0.206754	0.000000	0.977193
55 - 59	0.765650	0.234350	0.000000	1.000000	0.964524	0.738487	0.226036	0.000000	0.964524
60 - 64	0.770027	0.229973	0.000000	1.000000	0.944566	0.727342	0.217225	0.000000	0.944566
65 - 69	0.794840	0.205160	0.000000	1.000000	0.913557	0.726132	0.187425	0.000000	0.913557
70 - 74	0.791233	0.208767	0.000000	1.000000	0.866485	0.685592	0.180893	0.000000	0.866485
75 - 79	0.758239	0.241761	0.000000	1.000000	0.797684	0.604835	0.192849	0.000000	0.797684
80 - 84	0.699603	0.300397	0.000000	1.000000	0.702669	0.491589	0.211079	0.000000	0.702669
85 - 89	0.589743	0.410257	0.000000	1.000000	0.579003	0.341463	0.237540	0.000000	0.579003
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.426979	0.000000	0.426979	0.000000	0.426979

Probabilidades de transición entre la actividad e inactividad, grupo E, 1990

Grupo de edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de supervivencia ${}_n P_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos	Inactivos	Activos	Inactivos		Activos	Inactivos	Activos	Inactivos
	${}_n \hat{P}_x^{aa}$	${}_n \hat{P}_x^{ai}$	${}_n \hat{P}_x^{ia}$	${}_n \hat{P}_x^{ii}$		${}_n P_x^{aa}$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$	${}_n P_x^{ii}$
Hombres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.300453	0.699547	0.997228	0.997228	0.000000	0.299620	0.697608
15 - 19	1.000000	0.000000	0.512440	0.487560	0.992802	0.992802	0.000000	0.508752	0.484050
20 - 24	1.000000	0.000000	0.528833	0.471167	0.988748	0.988748	0.000000	0.522883	0.465865
25 - 29	1.000000	0.000000	0.375085	0.624915	0.985079	0.985079	0.000000	0.369489	0.615591
30 - 34	1.000000	0.000000	0.106007	0.893993	0.981991	0.981991	0.000000	0.104098	0.877893
35 - 39	0.994727	0.005273	0.000000	1.000000	0.978703	0.973543	0.005160	0.000000	0.978703
40 - 44	0.986011	0.013989	0.000000	1.000000	0.974073	0.960447	0.013626	0.000000	0.974073
45 - 49	0.973838	0.026162	0.000000	1.000000	0.966824	0.941530	0.025294	0.000000	0.966824
50 - 54	0.958959	0.041041	0.000000	1.000000	0.955508	0.916293	0.039215	0.000000	0.955508
55 - 59	0.932285	0.067715	0.000000	1.000000	0.938354	0.874813	0.063541	0.000000	0.938354
60 - 64	0.897490	0.102510	0.000000	1.000000	0.913073	0.819474	0.093599	0.000000	0.913073
65 - 69	0.866090	0.133910	0.000000	1.000000	0.876724	0.759322	0.117402	0.000000	0.876724
70 - 74	0.830612	0.169388	0.000000	1.000000	0.825732	0.685863	0.139869	0.000000	0.825732
75 - 79	0.787135	0.212865	0.000000	1.000000	0.756151	0.595192	0.160958	0.000000	0.756151
80 - 84	0.721463	0.278537	0.000000	1.000000	0.664368	0.479317	0.185051	0.000000	0.664368
85 - 89	0.605078	0.394922	0.000000	1.000000	0.546312	0.330561	0.215750	0.000000	0.546312
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.398968	0.000000	0.398968	0.000000	0.398968

Grupo de edades	Probabilidades de transición estado puro				Probabilidad de supervivencia ${}_n P_x$	Probabilidades de transición con mortalidad			
	Activos		Inactivos			Activos		Inactivos	
	Activos	Inactivos	Activos	Inactivos		Activos	Inactivos	Activos	Inactivos
	${}_n \hat{P}_x^{aa}$	${}_n \hat{P}_x^{ai}$	${}_n \hat{P}_x^{ia}$	${}_n \hat{P}_x^{ii}$		${}_n P_x^{aa}$	${}_n P_x^{ai}$	${}_n P_x^{ia}$	${}_n P_x^{ii}$
Mujeres									
12 - 14	1.000000	0.000000	0.072825	0.927175	0.99857	0.998569	0.000000	0.072721	0.925848
15 - 19	1.000000	0.000000	0.104908	0.895092	0.99703	0.997029	0.000000	0.104597	0.892432
20 - 24	1.000000	0.000000	0.047820	0.952180	0.99582	0.995815	0.000000	0.047620	0.948196
25 - 29	0.994476	0.005524	0.000000	1.000000	0.99448	0.988988	0.005494	0.000000	0.994482
30 - 34	0.934573	0.065427	0.000000	1.000000	0.99281	0.927849	0.064956	0.000000	0.992806
35 - 39	0.909351	0.090649	0.000000	1.000000	0.99024	0.900481	0.089764	0.000000	0.990245
40 - 44	0.881260	0.118740	0.000000	1.000000	0.98617	0.869071	0.117098	0.000000	0.986168
45 - 49	0.856086	0.143914	0.000000	1.000000	0.97977	0.838769	0.141003	0.000000	0.979772
50 - 54	0.852032	0.147968	0.000000	1.000000	0.96994	0.826416	0.143519	0.000000	0.969935
55 - 59	0.844542	0.155458	0.000000	1.000000	0.95507	0.806594	0.148473	0.000000	0.955067
60 - 64	0.836921	0.163079	0.000000	1.000000	0.93291	0.780774	0.152139	0.000000	0.932913
65 - 69	0.816180	0.183820	0.000000	1.000000	0.90035	0.734849	0.165503	0.000000	0.900352
70 - 74	0.801667	0.198333	0.000000	1.000000	0.85325	0.684020	0.169227	0.000000	0.853246
75 - 79	0.765694	0.234306	0.000000	1.000000	0.78654	0.602248	0.184291	0.000000	0.786538
80 - 84	0.705160	0.294840	0.000000	1.000000	0.69481	0.489951	0.204858	0.000000	0.694808
85 - 89	0.593605	0.406395	0.000000	1.000000	0.57248	0.339824	0.232651	0.000000	0.572476
90 - 94	0.000000	1.000000	0.000000	1.000000	0.41702	0.000000	0.417018	0.000000	0.417018

3.5 Años-persona vividos

En esta sección se analizarán los años-persona vividos, que representan el número de años que los individuos aportan a la actividad o inactividad, a partir de una edad x .

El cuadro 3.5 presenta el número de años-persona vividos entre la actividad e inactividad, en los distintos tipos de grupos de entidades federativas. Al analizar los años-persona vividos en la actividad por un activo, en ambos sexos se observa que en la población masculina de 15-19 años, los valores fluctúan entre 675,043 *A*, 1,205,749 *B*, 1,176,054 *C*, 1,154,980 *D* y 1,395,679 *E*; teniendo las mayores contribuciones los conglomerados *E* y *B*. En el caso de la población femenina el valor correspondiente al grupo *A* es de 434,270, *B* 584,509, *C* 355,071, *D* 492,487 y *E* 343,522; al comparar todos los grupos de entidades federativas, se destacan principalmente *B* y *D* de las regiones restantes, en donde se puede ver que existe un mayor aporte a la actividad económica.

Los valores máximos en los varones se dan principalmente entre las edades intermedias, es decir, 30-49 años grupo *A*, 30-39 *B*, 30-44 *C*, 30-44 *D* y 30-34 años *E*; después de estas existe una disminución paulatina, observándose un descenso mayor en edades posteriores a los 70 años de edad. En lo que relativo a las mujeres de 25-39 conglomerado *A*, 20-44 *B*, 25-34 *C*, 20-44 *D* y 25-34 años *E*, se puede ver que entre estas edades la contribución a la actividad es superior, disminuyendo rápidamente en función de la edad. Al diferenciar el número de años-persona vividos de ambos sexos, existe una importante ventaja en los hombres, ya que en algunos casos rebasa más del doble de la aportación de las mujeres a la actividad, las cuales disminuye su contribución a edades tempranas.

Al analizar las cifras de los hombres en los años-persona vividos por un activo en la inactividad, se puede notar que a partir de los 40-44 años grupo *A*, 35-39 años (grupos *B*, *C*, *D* y *E*), se empiezan a registrar el número de años que los integrantes de las cohortes suelen aportar a la inactividad, se aprecia que conforme se incrementa la edad, los valores tienden a crecer, disminuyendo fuertemente después de los 75 años.

Al examinar la contribución de los individuos inactivos en la actividad, se aprecia que generalmente los mayores valores se observan en la población de 15-19 años para ambos sexos, excepto en el grupo *A* entre 20-24 años. Después de estas edades los intervalos tiende a descender hasta tomar el valor de cero.

En los hombres inactivos en la inactividad, se puede observar que en los conglomerados *A* y *B* el mayor número de años se encuentran dentro de los grupos 12-24 y para el resto de los grupos de entidades federativas entre 12-15 años, después de estas edades se presenta una disminución aumentando a partir de los 60 años o más. En la población femenina se observa que al aumentar la edad existe un crecimiento paulatino por lo regular en todos los conglomerados, siendo superiores a los mostrados en los varones.

Al comparar ambos sexos se puede ver que los cambios en las estructuras entre hombres y mujeres suelen ser considerables, por lo general el aporte de los varones a la actividad es

significativamente mayor, y por lo contrario existe entre las mujeres más contribución en los años vividos en la inactividad.

Cuadro 3.5
Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo A, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:				
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad
	$\frac{L^{aa}}{n_x}$	$\frac{L^{ai}}{n_x}$	$\frac{L_x^a}{n_x}$	$\frac{L_x^{ia}}{n_x}$	$\frac{L_x^{ii}}{n_x}$	$\frac{L_x^{ix}}{n_x}$	$\frac{L_x^a}{n_x}$	$\frac{L_x^i}{n_x}$
Hombres								
12 - 14	0	0	0	96,815	2,804,165	2,900,980	96,815	2,804,165
15 - 19	675,043	0	675,043	856,865	3,290,056	4,146,920	1,531,907	3,290,056
20 - 24	2,448,284	0	2,448,284	924,595	1,423,216	2,347,811	3,372,878	1,423,216
25 - 29	3,800,244	0	3,800,244	454,064	503,822	957,886	4,254,308	503,822
30 - 34	4,337,337	0	4,337,337	126,915	244,794	371,710	4,464,253	244,794
35 - 39	4,427,836	0	4,427,836	20,573	200,523	221,096	4,448,409	200,523
40 - 44	4,356,326	10,604	4,366,930	0	207,932	207,932	4,356,326	218,535
45 - 49	4,172,008	46,902	4,218,910	0	260,897	260,897	4,172,008	307,799
50 - 54	3,813,791	119,495	3,933,286	0	418,497	418,497	3,813,791	537,992
55 - 59	3,268,004	194,524	3,462,529	0	710,407	710,407	3,268,004	904,931
60 - 64	2,465,255	301,987	2,767,242	0	1,151,876	1,151,876	2,465,255	1,453,862
65 - 69	1,709,692	265,432	1,975,124	0	1,586,780	1,586,780	1,709,692	1,852,212
70 - 74	1,169,531	153,660	1,323,191	0	1,753,622	1,753,622	1,169,531	1,907,282
75 - 79	721,285	107,208	828,493	0	1,633,156	1,633,156	721,285	1,740,363
80 - 84	375,664	70,204	445,868	0	1,315,418	1,315,418	375,664	1,385,622
85 - 89	149,138	40,146	189,284	0	886,389	886,389	149,138	926,535
90 - 94	35,383	18,479	53,862	0	467,909	467,909	35,383	486,388
95 o más	0	0	0	0	216,284	216,284	0	216,284

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo A, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad $n \frac{L^a}{x}$	Inactividad $n \frac{L^i}{x}$
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha x}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Mujeres								
12 - 14	0	0	0	77,485	2,845,887	2,923,373	77,485	2,845,887
15 - 19	434,270	0	434,270	508,778	3,923,977	4,432,755	943,048	3,923,977
20 - 24	1,457,901	0	1,457,901	516,583	2,883,608	3,400,191	1,974,484	2,883,608
25 - 29	2,080,088	0	2,080,088	110,622	2,655,037	2,765,659	2,190,710	2,655,037
30 - 34	2,136,545	23,379	2,159,924	0	2,669,439	2,669,439	2,136,545	2,692,818
35 - 39	2,090,811	17,942	2,108,753	0	2,698,344	2,698,344	2,090,811	2,716,286
40 - 44	1,973,636	51,667	2,025,304	0	2,749,972	2,749,972	1,973,636	2,801,639
45 - 49	1,702,913	125,533	1,828,446	0	2,899,268	2,899,268	1,702,913	3,024,801
50 - 54	1,349,028	163,745	1,512,773	0	3,141,660	3,141,660	1,349,028	3,305,405
55 - 59	1,005,092	155,338	1,160,431	0	3,379,252	3,379,252	1,005,092	3,534,591
60 - 64	685,657	139,767	825,424	0	3,534,041	3,534,041	685,657	3,673,808
65 - 69	474,099	83,784	557,883	0	3,521,890	3,521,890	474,099	3,673,319
70 - 74	333,071	46,089	379,160	0	3,280,249	3,280,249	333,071	3,311,247
75 - 79	213,434	32,786	246,220	0	2,819,189	2,819,189	213,434	2,958,654
80 - 84	116,306	22,216	138,521	0	2,170,038	2,170,038	116,306	2,194,757
85 - 89	48,322	13,193	61,515	0	1,421,387	1,421,387	48,322	1,427,393
90 - 94	11,935	6,286	18,221	0	733,836	733,836	11,935	732,852
95 o más	0	0	0	0	325,352	325,352	0	325,352

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo B, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad $n \frac{L^a}{x}$	Inactividad $n \frac{L^i}{x}$
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha x}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Hombres								
12 - 14	0	0	0	332,184	2,488,515	2,820,699	332,184	2,488,515
15 - 19	1,205,749	0	1,205,749	1,090,883	2,383,974	3,474,856	2,296,632	2,383,974
20 - 24	2,955,499	0	2,955,499	678,451	1,006,742	1,685,193	3,633,950	1,006,742
25 - 29	3,844,095	0	3,844,095	254,423	485,630	740,053	4,098,518	485,630
30 - 34	4,083,809	0	4,083,809	48,091	382,007	430,098	4,131,901	382,007
35 - 39	4,046,089	11,307	4,057,396	0	373,976	373,976	4,046,089	385,283
40 - 44	3,922,892	23,139	3,946,031	0	387,867	387,867	3,922,892	411,005
45 - 49	3,736,969	38,806	3,775,774	0	438,463	438,463	3,736,969	477,269
50 - 54	3,459,180	70,813	3,529,993	0	530,692	530,692	3,459,180	601,506
55 - 59	3,115,430	85,268	3,200,699	0	656,654	656,654	3,115,430	741,922
60 - 64	2,597,404	149,042	2,746,446	0	838,586	838,586	2,597,404	987,628
65 - 69	2,061,067	137,337	2,198,404	0	1,025,471	1,025,471	2,061,067	1,162,807
70 - 74	1,495,457	134,441	1,629,898	0	1,129,840	1,129,840	1,495,457	1,264,281
75 - 79	964,618	112,718	1,077,335	0	1,118,806	1,118,806	964,618	1,231,523
80 - 84	522,811	83,354	606,165	0	963,660	963,660	522,811	1,047,013
85 - 89	214,718	52,170	266,888	0	691,133	691,133	214,718	743,303
90 - 94	51,836	25,488	77,324	0	381,399	381,399	51,836	406,887
95 o más	0	0	0	0	179,190	179,190	0	179,190

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo B, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad $n \frac{L^a}{x}$	Inactividad $n \frac{L^i}{x}$
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha x}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Mujeres								
12 - 14	0	0	0	129,788	2,724,636	2,854,424	129,788	2,724,636
15 - 19	584,509	0	584,509	614,357	3,549,306	4,163,664	1,198,867	3,549,306
20 - 24	1,459,113	0	1,459,113	264,138	3,009,507	3,273,645	1,723,251	3,009,507
25 - 29	1,496,686	109,473	1,606,159	0	3,105,673	3,105,673	1,496,686	3,215,146
30 - 34	1,334,250	76,902	1,411,153	0	3,273,507	3,273,507	1,334,250	3,350,409
35 - 39	1,206,492	58,758	1,265,250	0	3,383,450	3,383,450	1,206,492	3,442,208
40 - 44	1,019,536	87,023	1,106,559	0	3,492,400	3,492,400	1,019,536	3,579,423
45 - 49	799,859	101,926	901,785	0	3,625,791	3,625,791	799,859	3,727,717
50 - 54	602,444	89,482	691,926	0	3,731,207	3,731,207	602,444	3,820,689
55 - 59	439,426	71,062	510,489	0	3,759,249	3,759,249	439,426	3,830,311
60 - 64	309,071	53,684	362,755	0	3,683,618	3,683,618	309,071	3,737,301
65 - 69	223,530	30,605	254,135	0	3,473,688	3,473,688	223,530	3,504,293
70 - 74	157,854	19,688	177,541	0	3,111,662	3,111,662	157,854	3,131,350
75 - 79	101,276	14,563	115,839	0	2,601,372	2,601,372	101,276	2,615,936
80 - 84	55,416	10,132	65,548	0	1,964,926	1,964,926	55,416	1,975,058
85 - 89	23,209	6,160	29,369	0	1,272,403	1,272,403	23,209	1,278,563
90 - 94	5,746	2,976	8,721	0	647,346	647,346	5,746	650,322
95 o más	0	0	0	0	270,795	270,795	0	270,795

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo C, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad $n \frac{L^a}{x}$	Inactividad $n \frac{L^i}{x}$
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha x}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Hombres								
12 - 14	0	0	0	284,639	2,583,633	2,868,272	284,639	2,583,633
15 - 19	1,176,054	0	1,176,054	1,171,922	2,417,394	3,589,316	2,347,976	2,417,394
20 - 24	3,037,372	0	3,037,372	704,034	994,253	1,698,288	3,741,406	994,253
25 - 29	3,984,704	0	3,984,704	277,383	430,430	707,813	4,262,087	430,430
30 - 34	4,259,540	0	4,259,540	47,685	329,988	377,673	4,307,224	329,988
35 - 39	4,243,630	585	4,244,215	0	325,791	325,791	4,243,630	326,376
40 - 44	4,110,356	28,529	4,138,885	0	349,043	349,043	4,110,356	377,572
45 - 49	3,902,167	56,344	3,958,511	0	425,144	425,144	3,902,167	481,488
50 - 54	3,558,858	109,828	3,668,686	0	576,058	576,058	3,558,858	685,886
55 - 59	3,114,953	141,560	3,256,513	0	796,459	796,459	3,114,953	938,019
60 - 64	2,449,813	229,370	2,679,184	0	1,105,235	1,105,235	2,449,813	1,334,606
65 - 69	1,825,494	191,665	2,017,159	0	1,394,985	1,394,985	1,825,494	1,586,650
70 - 74	1,275,873	141,806	1,417,679	0	1,497,251	1,497,251	1,275,873	1,639,057
75 - 79	792,883	105,974	898,857	0	1,396,837	1,396,837	792,883	1,502,811
80 - 84	411,065	71,605	482,670	0	1,122,166	1,122,166	411,065	1,193,771
85 - 89	159,944	41,141	201,085	0	744,590	744,590	159,944	785,731
90 - 94	36,346	18,480	54,825	0	378,593	378,593	36,346	397,072
95 o más	0	6,712	6,712	0	153,375	153,375	0	160,088

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo C, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad	Inactividad
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$\frac{L^{aa}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ai}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ax}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ia}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ii}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ix}}{n \cdot x}$		
Mujeres								
12 - 14	0	0	0	85,316	2,810,000	2,895,316	85,316	2,810,000
15 - 19	355,071	0	355,071	355,113	4,108,876	4,463,989	710,184	4,108,876
20 - 24	925,735	0	925,735	217,157	3,665,274	3,882,431	1,142,892	3,665,274
25 - 29	1,118,934	10,204	1,129,138	0	3,664,090	3,664,090	1,118,934	3,674,294
30 - 34	1,039,128	37,606	1,076,734	0	3,696,814	3,696,814	1,039,128	3,734,420
35 - 39	887,485	72,934	960,419	0	3,786,602	3,786,602	887,485	3,859,537
40 - 44	775,392	52,539	827,931	0	3,881,569	3,881,569	775,392	3,934,108
45 - 49	613,958	76,159	690,116	0	3,964,011	3,964,011	613,958	4,040,169
50 - 54	483,268	59,802	543,069	0	4,027,014	4,027,014	483,268	4,086,815
55 - 59	375,379	47,107	422,486	0	4,018,278	4,018,278	375,379	4,065,385
60 - 64	299,643	29,458	329,101	0	3,912,688	3,912,688	299,643	3,942,146
65 - 69	221,898	28,220	250,119	0	3,690,089	3,690,089	221,898	3,718,310
70 - 74	158,668	19,179	177,847	0	3,320,716	3,320,716	158,668	3,339,895
75 - 79	102,268	14,416	116,685	0	2,774,039	2,774,039	102,268	2,788,455
80 - 84	55,513	10,017	65,529	0	2,069,852	2,069,852	55,513	2,079,869
85 - 89	22,691	5,971	28,662	0	1,303,552	1,303,552	22,691	1,309,523
90 - 94	5,407	2,786	8,193	0	636,413	636,413	5,407	639,199
95 o más	0	0	0	0	252,464	252,464	0	252,464

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo D, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad	Inactividad
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$\frac{L^{aa}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ai}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ax}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ia}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ii}}{n \cdot x}$	$\frac{L^{ix}}{n \cdot x}$		
Hombres								
12 - 14	0	0	0	280,915	2,586,720	2,867,635	280915.4	2586720
15 - 19	1,154,980	0	1,154,980	1,147,240	2,461,292	3,608,532	2302220	2461292
20 - 24	3,024,579	0	3,024,579	737,432	970,314	1,707,746	3762011	970313.9
25 - 29	3,994,079	0	3,994,079	267,848	425,390	693,238	4261926	425390.1
30 - 34	4,271,528	0	4,271,528	61,603	296,994	358,597	4333131	296993.9
35 - 39	4,264,793	1,967	4,266,760	0	294,546	294,546	4264793	296512.9
40 - 44	4,140,321	23,319	4,163,640	0	314,420	314,420	4140321	337739.2
45 - 49	3,936,203	53,632	3,989,834	0	383,470	383,470	3936203	437102.2
50 - 54	3,599,226	106,328	3,705,554	0	529,625	529,625	3599226	635952.6
55 - 59	3,173,890	132,571	3,306,461	0	740,218	740,218	3173890	872789.4
60 - 64	2,527,962	220,716	2,748,678	0	1,037,270	1,037,270	2527962	1257986
65 - 69	1,955,948	166,745	2,122,692	0	1,306,033	1,306,033	1955948	1472778
70 - 74	1,402,593	141,754	1,544,347	0	1,411,345	1,411,345	1402593	1553100
75 - 79	897,417	112,933	1,010,350	0	1,356,751	1,356,751	897416.7	1469684
80 - 84	483,412	80,926	564,339	0	1,137,665	1,137,665	483412.4	1218591
85 - 89	198,068	49,658	247,726	0	799,308	799,308	198067.9	848966.7
90 - 94	48,225	24,153	72,378	0	437,907	437,907	48224.93	462059.5
95 o más	0	0	0	0	209,666	209,666	0	209666.4

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo D, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad	Inactividad
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Mujeres								
12 - 14	0	0	0	104,069	2,790,956	2,895,025	104,069	2,790,956
15 - 19	492,487	0	492,487	532,140	3,793,587	4,325,727	1,024,627	3,793,587
20 - 24	1,299,394	0	1,299,394	277,215	3,230,098	3,507,313	1,576,609	3,230,098
25 - 29	1,440,275	65,582	1,505,857	0	3,285,090	3,285,090	1,440,275	3,350,672
30 - 34	1,340,329	46,861	1,387,190	0	3,383,054	3,383,054	1,340,329	3,429,915
35 - 39	1,268,125	32,199	1,300,324	0	3,442,136	3,442,136	1,268,125	3,474,335
40 - 44	1,150,796	53,440	1,204,236	0	3,499,149	3,499,149	1,150,796	3,552,589
45 - 49	954,728	91,031	1,045,759	0	3,600,381	3,600,381	954,728	3,691,412
50 - 54	750,012	93,518	843,531	0	3,716,575	3,716,575	750,012	3,810,093
55 - 59	563,478	82,522	646,000	0	3,783,442	3,783,442	563,478	3,865,963
60 - 64	406,718	65,791	472,510	0	3,759,016	3,759,016	406,718	3,824,808
65 - 69	298,592	39,884	338,475	0	3,597,999	3,597,999	298,592	3,637,882
70 - 74	213,583	26,362	239,945	0	3,270,906	3,270,906	213,583	3,297,268
75 - 79	138,685	19,811	158,496	0	2,772,498	2,772,498	138,685	2,792,309
80 - 84	76,671	13,956	90,627	0	2,119,665	2,119,665	76,671	2,133,622
85 - 89	32,426	8,581	41,008	0	1,388,560	1,388,560	32,426	1,397,142
90 - 94	8,156	4,217	12,372	0	718,984	718,984	8,156	723,201
95 o más	0	0	0	0	316,213	316,213	0	316,213

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo E, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad	Inactividad
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L^{\alpha}}{x}$	$n \frac{L^{ia}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L^{ix}}{x}$		
Hombres								
12 - 14	0	0	0	459,015	2,341,399	2,800,414	459,015	2,341,399
15 - 19	1,395,679	0	1,395,679	1,057,129	2,192,442	3,249,571	2,452,809	2,192,442
20 - 24	3,032,699	0	3,032,699	602,481	967,287	1,569,768	3,635,181	967,287
25 - 29	3,812,083	0	3,812,083	224,673	505,230	729,903	4,036,756	505,230
30 - 34	4,018,502	0	4,018,502	48,293	400,314	448,608	4,066,795	400,314
35 - 39	3,985,685	724	3,986,408	0	393,196	393,196	3,985,685	393,920
40 - 44	3,852,593	19,820	3,872,413	0	404,503	404,503	3,852,593	424,323
45 - 49	3,673,129	33,346	3,706,475	0	445,248	445,248	3,673,129	478,594
50 - 54	3,409,675	61,180	3,470,855	0	521,389	521,389	3,409,675	582,569
55 - 59	3,076,807	77,006	3,153,813	0	629,016	629,016	3,076,807	706,023
60 - 64	2,597,915	126,531	2,724,446	0	780,734	780,734	2,597,915	907,265
65 - 69	2,054,431	136,895	2,191,326	0	949,974	949,974	2,054,431	1,086,869
70 - 74	1,485,540	133,549	1,619,089	0	1,060,758	1,060,758	1,485,540	1,194,307
75 - 79	955,684	111,674	1,067,358	0	1,059,563	1,059,563	955,684	1,171,236
80 - 84	517,548	82,515	600,062	0	919,045	919,045	517,548	1,001,560
85 - 89	213,029	51,759	264,788	0	664,341	664,341	213,029	716,100
90 - 94	51,754	25,448	77,202	0	370,505	370,505	51,754	395,953
95 o más	0	0	0	0	0	0	0	176,259

Años-persona vividos por la cohorte de la tabla de vida activa, grupo E, 1990

Grupos de edad	Activos de edad x en la:			Inactivos de edad x en la:			Actividad	Inactividad
	Actividad	Inactividad	Total	Actividad	Inactividad	Total		
	$n \frac{L^{aa}}{x}$	$n \frac{L^{ai}}{x}$	$n \frac{L_x^{\alpha}}{x}$	$n \frac{L^{io}}{x}$	$n \frac{L^{ii}}{x}$	$n \frac{L_x^i}{x}$		
Mujeres								
12 - 14	0	0	0	103,318	2,732,948	2,836,267	103,318	2,732,948
15 - 19	343,522	0	343,522	286,151	4,087,395	4,373,546	629,673	4,087,395
20 - 24	799,488	0	799,488	172,056	3,728,739	3,900,795	971,544	3,728,739
25 - 29	978,540	2,710	981,251	14,410	3,681,868	3,696,279	995,661	3,681,868
30 - 34	949,969	19,706	969,675	0	3,678,351	3,678,351	949,969	3,698,056
35 - 39	855,268	43,371	898,639	0	3,710,443	3,710,443	855,268	3,753,814
40 - 44	770,020	37,646	807,666	0	3,747,764	3,747,764	770,020	3,785,410
45 - 49	642,530	57,278	699,808	0	3,779,101	3,779,101	642,530	3,836,379
50 - 54	541,881	42,357	584,238	0	3,783,595	3,783,595	541,881	3,825,952
55 - 59	436,921	42,461	479,382	0	3,726,928	3,726,928	436,921	3,769,389
60 - 64	352,204	30,292	382,496	0	3,591,485	3,591,485	352,204	3,621,777
65 - 69	264,357	29,448	293,805	0	3,353,512	3,353,512	264,357	3,382,960
70 - 74	189,098	21,577	210,675	0	2,993,693	2,993,693	189,098	3,015,270
75 - 79	122,299	16,621	138,920	0	2,496,805	2,496,805	122,299	2,513,426
80 - 84	67,348	11,862	79,210	0	1,883,506	1,883,506	67,348	1,895,367
85 - 89	28,391	7,355	35,746	0	1,220,324	1,220,324	28,391	1,227,679
90 - 94	7,080	3,615	10,695	0	622,402	622,402	7,080	626,017
95 o más	0	1,457	1,457	0	0	0	0	260,582

3.6 Eventos, tasas de ingreso y retiro de la actividad.

La población económicamente activa como cualquier otra población experimenta continuamente crecimiento y renovación. En lo que se refiere a la PEA nuevas personas entran a formar parte de ella, así como, otras salen por diferentes cuestiones (muerte, jubilación, invalidez, etc. en el caso de las mujeres depende en buena medida el matrimonio o bien la crianza de hijos).

En este apartado se analizarán los comportamientos que tiene la cohorte de la tabla de vida activa por conglomerados, en el aumento o disminución de la población por fallecimiento entre la actividad e inactividad, el ingreso de personas inactivas a la situación de actividad, el retiro de personas activas a la inactividad, las cuales permiten obtener las tasas de entrada y de salida de la actividad económica. (véase cuadro 3.6)

3.6.1 Ingresos a la actividad

Analizando los ingresos a la actividad de la población masculina por conglomerado, se puede observar que el estrato *A* presenta un total de 917,627 personas y del total de entradas el 53.67% ingresaron antes de los 20 años, tomando en cuenta que la mayor parte de los ingresos se dieron entre las edades 15-19 años 38.93%, 12-14 14.74% y para resto fue de 46.33%. Para el conglomerado *B* se observa que el total de ingresos a la actividad fue 855,796, de los cuales el 69.81% entraron antes de los 20 años (12-14 y 15-19 años 28.30% y 41.51%), respectivamente y el 30.19% entre 20-30 años. El conglomerado *C* presenta un total de 884,032 ingresos, el 26.68% se encuentra entre las edades 12-14 años, 15-19 42.55% y el 30.76% para el resto de los grupos de edad. En el grupo *D* ingresaron 889,900 personas, representando el 68.52% antes de los 20 años es decir el 26.03% entre 12-14 y 42.47% en 15-19, quedando el 31.48% en los grupos de edad 20-39 años. Por último en *E* se puede ver que el total de los ingresos a la actividad fue de 844,751, del cual en las edades 12-14 años existe el 33.20% y en 15-19 años 39.45%, que representan en total el 72.65% y para el resto de las edades sólo existe el 27.35%.

Se puede observar que gran parte de los ingresos a la actividad se presentan antes de los 20 años, generalmente es mayor en el grupo de edad de 15-19 años, sin embargo el resto de la gente que se incorpora en las edades subsecuentes suele ser un poco menor. Asimismo se puede ver que los grupos de edad para todos los conglomerados donde se presentan los ingresos a la actividad son generalmente iguales, excepto para el conglomerado *A*, el cual toma el intervalo de 12-39 años, reflejándose el mayor porcentaje en las edades tempranas en los estratos *C* y *D*.

Respecto a las mujeres el conglomerado *A* presenta un total de 435,237 ingresos a la actividad observándose dentro del grupos 12-14 47.15%, 15-19 años 19.98% y el 32.87% para el resto. El conglomerado *B* presenta 324,036 ingresos, de los cuales el 90.44% se concentra entre los dos primeros grupos de edad 12-14 años 36.14% y 15-19 54.3% y el 9.56% en el grupo 20-24

años. Tomando el grupo *C* que presenta 227,117 ingresos entre los grupos de edad 12-14 años con 31.27%, 15-19 50.44%, mientras que en 20-24 sólo hay el 18.28%. Las dimensiones de ingresos que presenta el conglomerado *D* es de 303,045 personas, de las cuales ingresaron en 12-14 años 32.54%, 15-19 el 53.47% y en relación al último grupo de edad 13.98%. Por último el conglomerado *E* 198,009 y se encuentran repartidos dentro de tres grupos de edades, en 12-14 años 34.77%, 15-19 46.35% y para 20-24 18.88%. Al igual que los hombres, en el grupo de edad que presenta el mayor número de ingresos a la actividad es en 15-19 años, siendo inferiores a los varones. También se puede observar que en las mujeres el conglomerado que presenta mayor parte de los ingresos a la actividad económica es el *A*, aun sin embargo en el primer grupo de edad 12-14 años presenta los ingresos más bajos.

Comparando ambos sexos se puede ver claramente que en los varones hay más ingresos a la actividad. Las diferencias por conglomerados y sexo se pueden deber a distintos factores; en el caso de los estratos que presentan menos ingresos a la actividad, en las primeras edades podrían ser las influencias de la escolaridad, ya que por lo general en los núcleos urbanos es donde las disponibilidades educativas son mayores y el nivel de vida de la población es más elevado, los niños y jóvenes tiende a prepararse y el efecto de entrar a la escuela tiende a retrasar las entradas a trabajar. Para los casos en que se presenta mayores ingresos a la actividad en edades tempranas se debe a las costumbres de muchos lugares, en donde los niños y jóvenes las disposiciones de enseñanza y las condiciones de vida limitan fuertemente la asistencia a la escuela por lo que tiende a dedicarse labores del campo, por las condiciones económicas, en las cuales se encuentran las familias o bien la influencia del ámbito urbano o rural. En el caso de las mujeres por lo contrario es frecuente que el reingreso sean en edades en las que ya dejaron de tener a todos sus hijos. Por otro lado en las sociedades en donde la actividad económica es agrícola y artesanal no se requiere que la mujer se ausente de su hogar para dedicarse a una actividad lucrativa de otra índole, por lo que el nivel de hijos nacidos no toma en realidad mucha influencia y puede seguir trabajando.

3.6.2 Retiros de la actividad

Las características económicas que en este caso se refieren, son a la situación del retiro de la actividad económica para hombres y mujeres; en donde se analizarán los conglomerados por edad, para después hacer una comparación entre ellos, asimismo observar el comportamiento por sexo (véase cuadro 3.6).

Se puede observar que en el estrato *A* las salidas por retiro de la actividad económica para la población masculina, presenta un total de 571,948 que se presentan a partir de los 40 años, reflejándose con mayor intensidad en los grupos de edad 50-74 años 75.59%, descendiendo en las edades siguientes. En las mujeres, en suma salieron de la actividad 360,760, que ocurren a partir de los 30 años teniendo mayor importancia en las edades 45-64 63.49%, después de estas edades tienden a decrecer hasta llegar a cero. En el conglomerado *B* en los varones existen 407,923 retiros, parte importante se encuentra entre 55-79 años 65.66%; y en el resto de las edades 35-54 y 80-94 años (17.51 y 16.83%), respectivamente. Por lo contrario en las mujeres, el total de retiros es 278,090, de los cuales se presenta el 23.23% en la población de 25-34,

35-54 el 49.89% y por último 55-94 años 26.88%. En el conglomerado *C* para los hombres se encontró un total de 496,658 retiros, presentándose 69.14% entre la población 50-74 años y el 30.86% en las demás edades, es decir 35-49 11.44% y 75-94 19.42%. Con relación a las salidas en las mujeres ocurrieron 190,165 y estos se empiezan a observar a partir de los 25 años, por lo que entre las edades 30-54 años presenta el 64.33% conformando en menor medida los demás grupos de edades 35.67%. En cuanto al conglomerado *D* la población masculina, presenta 488,948, iniciándose los retiros en la edad de 35 años, propiciándose el mayor número de salidas en las edades 55-74 años 56.57%; en cambio en los intervalos de edades 35-54, 75-94 (20.87% y 22.56%), respectivamente. El total de salida en la población femenina es de 252,407, asimismo el porcentaje que presentan entre las edades 40-59 es de 52.41% de las restantes, éstas se dividen entre 25-39 y 60-94 (22.02 y 25.57 %), respectivamente. Por último en los varones del conglomerado *E* se suscitaron 386,606 retiros de la actividad de los que en la población de 35-54 años representa el 16.20%, mientras los que se entre 50-79 años alcanzaron el 66.18% y respecto a los 79 años o más, se aprecia el 17.62%. En lo que se refiere a las mujeres resultaron un total de 149,195 retiros, alcanzando el 58.84% en 35-59 años, y de los efectivos de 25-34 y 60-94 (9.22 y 31.94%), respectivamente.

Población masculina. Como se puede observar las edades de retiro para los hombres varían entre cada conglomerado, la diferencia estriba en las características de cada uno, por ejemplo, en la existencia de sistemas de retiro, pensiones etc. que por lo general benefician a los trabajadores que se encuentran en las zonas urbanas, mientras que en algunas zonas rurales carecen de éstos, por lo que los obliga a trabajar aún en edades extremas. Se puede observar, por ejemplo, que alrededor de los 50 años se empiezan a observar más fuerte los retiros de la actividad, asimismo se puede ver que los rangos de edades varían, entre cada estrato y en algunos casos los retiros tienen a retardarse un poco más entre las edades.

Población femenina. La estructura de edades en los retiros, presenta una forma distinta a la de los hombres; por lo regular en éstas suelen ser más altas en todos los conglomerados, ya que el papel que juega la mujer en algunas sociedades como ama de casa le imposibilita a dedicarse a funciones lucrativas fuera del hogar, por lo que la atención está dedicada al marido y a sus hijos.

3.6.3 Salidas de la actividad por muerte

Las salidas por muerte dentro de la actividad se analizarán en esta sección, tomando en cuenta las edades en que la mortalidad es más fuerte en la cohorte de la tabla de vida activa. (véase cuadro 3.6)

Al examinar las defunciones que se suscitan entre la actividad en la población masculina, se puede contemplar que dentro de las edades 12-24 y por lo regular en todos los conglomerados el número de decesos suelen ser menores, incrementándose conforme avanza la edad, tomando mayor fuerza alrededor de los 50 años, declinando entre los 70 y 80 años. Es importante resaltar que el estrato que presenta mayor mortalidad es *E* con un total de 458,146, mientras *A* suele ser el menor con 345,679. La mortalidad en la inactividad se comporta más alta,

principalmente entre la población 12-24 años, después de esas edades hay un decrecimiento, hasta los 40 años, que a partir de éstos, las defunciones comienzan a crecer, hasta llegar a los 80 años donde tienden a disminuir. Hay que hacer notar que en las edades avanzadas es decir al rededor de los 60 años, la mortalidad es más baja que en las defunciones en la actividad. Por otra parte se observa que la gente tiende a fallecer en mayor número según sea el conglomerado en distintos grupos de edad; por ejemplo, en *A* en los 65-95, *B* y *E* 75-95, *C* y *D* 70-95 años. Por otra parte al considerar ahora el número total de defunciones en la inactividad de cada estrato, es importante señalar que los que tienen mayor número de defunciones son *A* con 622,033, siguiendo el *C* 569,554 y por lo contrario el más bajo es *E* con 476,565.

En la población femenina se puede notar un crecimiento constante en las defunciones suscitadas en la actividad, por lo regular varía dentro de cada conglomerado; por ejemplo, dentro del conglomerado *A* las defunciones empiezan a tomar más fuerza a partir de 25-29, *B* 20-24, *C* 35-39, *D* y *E* 25-29 años, para después descender a los 80 años o más. Se puede ver que en total los conglomerados *A* y *D* (74,476, y 50,638) respectivamente, presentan más muertes dentro de la actividad, asimismo se puede notar que *C* es el que presenta el menor número de defunciones 36,952. Por otro lado en las defunciones en la inactividad, se puede apreciar que suelen ser mayores que las presentadas en la actividad, por lo general en todos los conglomerados; tomando mayor fuerza alrededor de los 40 años creciendo paulatinamente hasta alcanzar la edad de 70 años, y a partir de entonces, se presenta un mayor número, para después reducirse en los 95 años. Al comparar los totales se pudo establecer que el número de defunciones es parecido en todos los conglomerados excepto en *E*, el cual presenta la menor cantidad.

Como se puede apreciar la mortalidad en la actividad para la población masculina, generalmente es alta en todos los conglomerados, tomando mayor fuerza a partir de los 60 años o más. Por otro lado al considerar las defunciones en la inactividad se puede ver que no son tan marcada como se observa en las mujeres, que frecuentemente son mayores en todos los grupos de entidades federativas.

3.6.4 Tasas de ingreso y retiro de la actividad

En el cuadro 3.6 y la gráfica 3.3 se muestran las tasas de ingreso y de retiro de la actividad para cada uno de los conglomerados. En este caso se analizarán los conglomerados para hombres y mujeres considerando las edades en donde se presentan con más frecuencia.

Examinando las tasas de ingreso a la actividad para todos los conglomerados se puede ver que por lo general los ingresos a la actividad se empiezan a ver con mayor intensidad a partir de los 15 años de edad, pero tiende a tomar mayor fuerza en distintas edades; por ejemplo, en el estrato *A* entre 25-29 y para el resto entre 20-24 años, después de estas edades decrecen hasta tomar el valor de cero. Asimismo se aprecia que las mayores tasas de ingreso están contenidas en los conglomerados *A* y *D*, que son superiores a todos los demás; por otra parte, aunque en *A* tiene las tasas más grandes, en la población de 12-14 años son inferiores.

Para la población femenina se puede apreciar que las tasas de ingreso a la actividad son menores a las de los hombres, por lo regular abarcan los grupos de edad 12-24 años en todos los conglomerados excepto para *A* que toma un grupo más de edad. Al observar los estratos se ve que las tasas con mayor intensidad se presentan dentro de la población 15-19 años, después de estas edades disminuyen hasta llegar al valor de cero, asimismo se pudo distinguir que las tasas más altas se presentan *A* y *B*. Al examinar los retiros de la población femenina se observa que también tienen un efecto oscilatorio, es decir, en algunas edades se presentan más retiros y en otras por lo general tienen una caída entre los 60 y 70 años, pero después de esas edades tiende a incrementarse lentamente.

Al observar las tasas de ambos sexos se observó que los ingresos a la actividad en los varones son superiores a las que presentan las mujeres, y en cambio en la población femenina los retiros suelen presentarse con mayor intensidad; entre otras cosas las edades varían entre cada sexo en las entradas o salidas de la actividad, pero suelen ser más tempranas en las mujeres.

Al analizar los resultados obtenidos, se puede observar que en donde las tasas de ingreso son más altas, probablemente se debería a la posibilidad de encontrar reservas para hacer frente al aumento del costo de vida que día con día suele incrementarse, o bien existe mayor número de mano de obra disponible y pueden desempeñarse en algún tipo de trabajo. Con respecto a las tasas de retiro que tienen mayor presencia en las edades avanzadas, se podrían deber a las condiciones que tienen muchas personas en gozar el retiro voluntario, haciendo uso de los derechos que marca la ley. Con relación a los casos en que las tasas de retiro son bajas, se podría decir que mucha gente de edad avanzada tiene que trabajar para cubrir sus necesidades económicas o bien no tiene las posibilidades de beneficios por retiro de la actividad. Por otro lado en las mujeres, por lo regular las tasas de retiro son altas y tienden a oscilar, esto podría ser porque la población femenina tiende a entrar o salir de la actividad muchas veces en su vida, ya sea por cuestiones maternales, matrimonio etc., lo cual impide un desenvolvimiento constante dentro de la actividad económica lo que podría reducir las tasas de ingresos.

Cuadro 3.6 Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo A, 1990

Grupos de edad	Ingresos ${}_xH_x^a$	retiros ${}_xH_x^r$	Defunciones:			Tasas:		
			activos ${}_x d_x^a$	inactivos ${}_x d_x^i$	total ${}_x d_x$	ingresos ${}_x m_x^a$	retiros ${}_x m_x^r$	total ${}_x m_x$
Hombres								
12 - 14	135,313	0	50	1,455	1,505	0.048254	0.000000	0.000519
15 - 19	357,193	0	1,266	2,719	3,986	0.108567	0.000000	0.000827
20 - 24	276,711	0	4,501	1,899	6,400	0.194426	0.000000	0.001334
25 - 29	116,738	0	7,817	926	8,742	0.231705	0.000000	0.001837
30 - 34	29,668	0	10,315	566	10,881	0.121196	0.000000	0.002311
35 - 39	2,004	0	12,683	572	13,255	0.009993	0.000000	0.002851
40 - 44	0	11,628	15,802	793	16,595	0.000000	0.002669	0.003627
45 - 49	0	33,778	20,307	1,498	21,806	0.000000	0.008096	0.004868
50 - 54	0	64,125	26,264	3,705	29,969	0.000000	0.016814	0.006887
55 - 59	0	102,423	33,158	9,182	42,339	0.000000	0.031341	0.010146
60 - 64	0	118,635	37,808	22,297	60,105	0.000000	0.048123	0.015336
65 - 69	0	89,436	40,122	43,467	83,589	0.000000	0.052311	0.023468
70 - 74	0	57,689	42,018	68,524	110,542	0.000000	0.049327	0.035927
75 - 79	0	41,201	39,271	94,756	134,026	0.000000	0.057121	0.054446
80 - 84	0	27,400	30,419	112,201	142,620	0.000000	0.072937	0.080975
85 - 89	0	15,946	17,692	109,915	127,608	0.000000	0.106918	0.118630
90 - 94	0	9,687	6,184	85,005	91,189	0.000000	0.273778	0.174768
95 o más				62,555	62,555			0.289225

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo A, 1990

Grupos de edad	Ingresos ${}_xH_x^a$	retiros ${}_xH_x^r$	Defunciones:			Tasas:		
			activos ${}_x d_x^a$	inactivos ${}_x d_x^i$	total ${}_x d_x$	ingresos ${}_x m_x^a$	retiros ${}_x m_x^r$	total ${}_x m_x$
Mujeres								
12 - 14	86,935	0	19	685	704	0.030548	0.000000	0.000241
15 - 19	205,252	0	287	1,193	1,480	0.052307	0.000000	0.000304
20 - 24	125,579	0	860	1,256	2,116	0.043549	0.000000	0.000436
25 - 29	17,471	0	1,282	1,554	2,837	0.006580	0.000000	0.000585
30 - 34	0	8,282	1,670	2,105	3,774	0.000000	0.003876	0.000782
35 - 39	0	13,970	2,282	2,965	5,248	0.000000	0.006682	0.001092
40 - 44	0	35,623	3,172	4,503	7,674	0.000000	0.018049	0.001607
45 - 49	0	58,296	4,201	7,462	11,662	0.000000	0.034233	0.002467
50 - 54	0	64,566	5,259	12,885	18,144	0.000000	0.047861	0.003898
55 - 59	0	60,139	6,313	22,200	28,513	0.000000	0.059835	0.006281
60 - 64	0	46,034	7,024	37,634	44,658	0.000000	0.067138	0.010244
65 - 69	0	27,232	7,967	61,728	68,558	0.000000	0.057439	0.016804
70 - 74	0	17,076	9,166	91,125	100,707	0.000000	0.051269	0.027520
75 - 79	0	12,476	9,511	131,844	136,601	0.000000	0.058456	0.044562
80 - 84	0	8,591	8,207	154,875	162,906	0.000000	0.073865	0.070566
85 - 89	0	5,192	5,268	155,607	161,659	0.000000	0.107454	0.109015
90 - 94	0	3,283	1,988	122,098	125,298	0.000000	0.275045	0.166607
95 o más				92,267	92,267			0.283591

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo B, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_z^*	retiros . H_z^{**}	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_z^*	inactivos . d_z^{**}	total . d_z	ingresos . m_z^*	retiros . m_z^{**}	total . m_z
Hombres								
12 - 14	242,169	0	283	2,121	2,404	0.097315	0.000000	0.000100
15 - 19	355,204	0	3,067	3,183	6,250	0.148997	0.000000	0.000655
20 - 24	187,589	0	7,615	2,110	9,725	0.186332	0.000000	0.001641
25 - 29	60,925	0	11,425	1,354	12,779	0.125455	0.000000	0.002492
30 - 34	9,909	0	13,972	1,292	15,264	0.025939	0.000000	0.003095
35 - 39	0	4,522	16,282	1,550	17,832	0.000000	0.001118	0.003674
40 - 44	0	12,563	19,361	2,028	21,389	0.000000	0.003202	0.004467
45 - 49	0	22,335	23,807	3,041	26,848	0.000000	0.005977	0.005649
50 - 54	0	32,002	29,883	5,196	35,079	0.000000	0.009251	0.007359
55 - 59	0	48,600	37,853	9,015	46,868	0.000000	0.015600	0.009813
60 - 64	0	60,202	45,425	17,272	62,697	0.000000	0.023178	0.012671
65 - 69	0	58,476	52,567	29,657	82,224	0.000000	0.028372	0.016305
70 - 74	0	54,924	55,984	47,330	103,315	0.000000	0.036727	0.020286
75 - 79	0	45,658	53,100	67,793	120,893	0.000000	0.047332	0.024179
80 - 84	0	33,722	42,282	84,676	126,958	0.000000	0.064501	0.026934
85 - 89	0	21,241	25,645	88,778	114,423	0.000000	0.098926	0.026769
90 - 94	0	13,678	9,320	73,158	82,478	0.000000	0.263866	0.020318
95 o más				53,957	53,957			0.000000

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo B, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_z^*	retiros . H_z^{**}	Defunciones:			Tasas:		
			Activos . d_z^*	inactivos . d_z^{**}	total . d_z	ingresos . m_z^*	retiros . m_z^{**}	total . m_z
Mujeres								
12 - 14	117,108	0	56	1,182	1,238	0.042981	0.000000	0.000434
15 - 19	175,952	0	650	1,925	2,575	0.049574	0.000000	0.000542
20 - 24	30,976	0	1,319	2,304	3,623	0.010293	0.000000	0.000765
25 - 29	0	37,377	1,513	3,250	4,762	0.000000	0.024973	0.001011
30 - 34	0	27,231	1,762	4,425	6,187	0.000000	0.020409	0.001321
35 - 39	0	29,311	2,168	6,187	8,355	0.000000	0.024295	0.001797
40 - 44	0	38,076	2,614	9,176	11,790	0.000000	0.037346	0.002564
45 - 49	0	38,701	3,025	14,099	17,124	0.000000	0.048385	0.003782
50 - 54	0	32,636	3,426	21,730	25,156	0.000000	0.054173	0.005687
55 - 59	0	25,571	3,795	33,076	36,871	0.000000	0.058192	0.008635
60 - 64	0	17,483	4,070	49,212	53,282	0.000000	0.056566	0.013168
65 - 69	0	10,640	4,494	70,448	74,941	0.000000	0.047599	0.020103
70 - 74	0	7,471	4,845	96,102	100,946	0.000000	0.047327	0.030690
75 - 79	0	5,629	4,743	122,504	127,246	0.000000	0.055581	0.046830
80 - 84	0	3,961	3,956	141,008	144,965	0.000000	0.071475	0.071394
85 - 89	0	2,441	2,536	139,711	142,247	0.000000	0.105177	0.169272
90 - 94	0	1,562	974	110,293	111,267	0.000000	0.271795	0.169597
95 o más				79,511	79,511			0.293621

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo C, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_x^a	retiros . H_x^r	Defunciones:			Tasas:		
			Activos . d_x^a	inactivos . d_x^i	total . d_x	ingresos . m_x^i	retiros . m_x^r	total . m_x
Hombres								
12 - 14	235,903	0	174	1,580	1,754	0.091307	0.000000	0.000612
15 - 19	376,219	0	2,269	2,336	4,606	0.155630	0.000000	0.000967
20 - 24	197,075	0	5,777	1,535	7,312	0.198214	0.000000	0.001544
25 - 29	65,355	0	8,984	907	9,891	0.151837	0.000000	0.002108
30 - 34	9,480	0	11,346	869	12,215	0.028728	0.000000	0.002634
35 - 39	0	5,880	13,705	1,054	14,759	0.000000	0.001386	0.003229
40 - 44	0	17,177	16,764	1,540	18,303	0.000000	0.004179	0.004078
45 - 49	0	33,777	21,185	2,614	23,800	0.000000	0.008656	0.005429
50 - 54	0	51,420	27,117	5,226	32,343	0.000000	0.014449	0.007620
55 - 59	0	76,746	34,684	10,445	45,129	0.000000	0.024638	0.011135
60 - 64	0	88,337	40,887	22,274	63,161	0.000000	0.036059	0.016690
65 - 69	0	71,648	46,251	40,200	86,451	0.000000	0.039248	0.025336
70 - 74	0	55,227	49,179	63,177	112,356	0.000000	0.043286	0.038545
75 - 79	0	41,683	46,160	87,491	133,651	0.000000	0.052571	0.058218
80 - 84	0	28,423	35,624	103,455	139,078	0.000000	0.069145	0.086662
85 - 89	0	16,575	20,399	100,213	120,612	0.000000	0.103633	0.127541
90 - 94	0	9,765	6,870	75,050	81,919	0.000000	0.268682	0.189007
95 o más				49,588	49,588			0.309752

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo C, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_x^a	retiros . H_x^r	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_x^a	inactivos . d_x^i	total . d_x	ingresos . m_x^i	retiros . m_x^r	total . m_x
Mujeres								
12 - 14	71,103	0	26	843	869	0.025303	0.000000	0.000300
15 - 19	114,572	0	267	1,546	1,813	0.027884	0.000000	0.000376
20 - 24	41,442	0	611	1,960	2,571	0.011307	0.000000	0.000535
25 - 29	0	9,582	799	2,622	3,421	0.000000	0.008564	0.000714
30 - 34	0	22,170	983	3,534	4,517	0.000000	0.021335	0.000946
35 - 39	0	25,187	1,164	5,060	6,224	0.000000	0.028380	0.001311
40 - 44	0	25,890	1,482	7,518	8,999	0.000000	0.033389	0.001911
45 - 49	0	27,421	1,779	11,710	13,489	0.000000	0.044662	0.002898
50 - 54	0	21,665	2,184	18,467	20,651	0.000000	0.044830	0.004519
55 - 59	0	15,629	2,692	29,156	31,848	0.000000	0.041634	0.007172
60 - 64	0	11,940	3,447	45,347	48,794	0.000000	0.039846	0.011503
65 - 69	0	9,997	4,114	68,943	73,057	0.000000	0.045053	0.018541
70 - 74	0	7,323	4,739	99,750	104,489	0.000000	0.046154	0.029866
75 - 79	0	5,593	4,885	133,201	138,086	0.000000	0.054685	0.047769
80 - 84	0	3,928	4,176	156,448	160,624	0.000000	0.070758	0.075220
85 - 89	0	2,377	2,639	152,301	154,940	0.000000	0.104769	0.116302
90 - 94	0	1,464	965	114,136	115,101	0.000000	0.270771	0.178560
95 o más				76,043	76,043			0.301204

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo D, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_x	retiros . H_x'	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_x'	inactivos . d_x	total . d_x	ingresos . m_x'	retiros . m_x	total . m_x
Hombres								
12 - 14	231,713	0	181	1,667	1,848	0.089578	0.000000	0.000645
15 - 19	378,028	0	2,342	2,504	4,845	0.153589	0.000000	0.001017
20 - 24	201,900	0	6,087	1,570	7,657	0.208077	0.000000	0.001618
25 - 29	66,254	0	9,346	933	10,279	0.155749	0.000000	0.002193
30 - 34	12,005	0	11,766	806	12,572	0.040423	0.000000	0.002715
35 - 39	0	5,107	14,064	978	15,042	0.000000	0.001197	0.003298
40 - 44	0	15,576	17,087	1,394	18,481	0.000000	0.003762	0.004127
45 - 49	0	32,513	21,419	2,379	23,798	0.000000	0.008260	0.005442
50 - 54	0	48,846	27,189	4,804	31,993	0.000000	0.013571	0.007554
55 - 59	0	73,030	34,592	9,513	44,105	0.000000	0.023010	0.010899
60 - 64	0	81,097	40,711	20,259	60,969	0.000000	0.032080	0.016104
65 - 69	0	66,086	47,093	35,460	82,552	0.000000	0.033787	0.024077
70 - 74	0	56,390	50,614	56,045	106,659	0.000000	0.040204	0.036086
75 - 79	0	44,993	48,328	79,146	127,474	0.000000	0.050136	0.053852
80 - 84	0	32,367	38,501	97,053	135,554	0.000000	0.066955	0.079644
85 - 89	0	20,054	23,217	99,514	122,731	0.000000	0.101248	0.117218
90 - 94	0	12,888	8,417	80,643	89,060	0.000000	0.267240	0.174530
95 o más				61,142	61,142			0.291614

Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo D, 1990

edad	Ingresos . H_x	retiros . H_x'	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_x'	inactivos . d_x	total . d_x	ingresos . m_x'	retiros . m_x	total . m_x
Mujeres								
12 - 14	98,623	0	33	883	916	0.035336	0.000000	0.000317
15 - 19	162,045	0	407	1,508	1,915	0.042715	0.000000	0.000397
20 - 24	42,377	0	890	1,824	2,714	0.013119	0.000000	0.000565
25 - 29	0	22,534	1,084	2,521	3,605	0.000000	0.015646	0.000752
30 - 34	0	15,855	1,333	3,411	4,743	0.000000	0.011829	0.000994
35 - 39	0	17,199	1,739	4,764	6,503	0.000000	0.013562	0.001371
40 - 44	0	29,071	2,286	7,057	9,343	0.000000	0.025262	0.001987
45 - 49	0	37,238	2,854	11,035	13,889	0.000000	0.039004	0.002989
50 - 54	0	35,687	3,458	17,566	21,024	0.000000	0.047582	0.004610
55 - 59	0	30,291	4,065	27,892	31,957	0.000000	0.053757	0.007215
60 - 64	0	21,824	4,629	43,534	48,163	0.000000	0.053658	0.011382
65 - 69	0	13,945	5,381	65,561	70,943	0.000000	0.046702	0.018022
70 - 74	0	10,021	6,090	94,012	100,102	0.000000	0.046917	0.028512
75 - 79	0	7,663	6,219	125,214	131,433	0.000000	0.055256	0.044843
80 - 84	0	5,458	5,345	148,735	154,080	0.000000	0.071186	0.069710
85 - 89	0	3,401	3,477	149,820	153,298	0.000000	0.104895	0.107233
90 - 94	0	2,219	1,347	119,464	120,811	0.000000	0.272136	0.165188
95 o más				90,021	90,021			0.284684

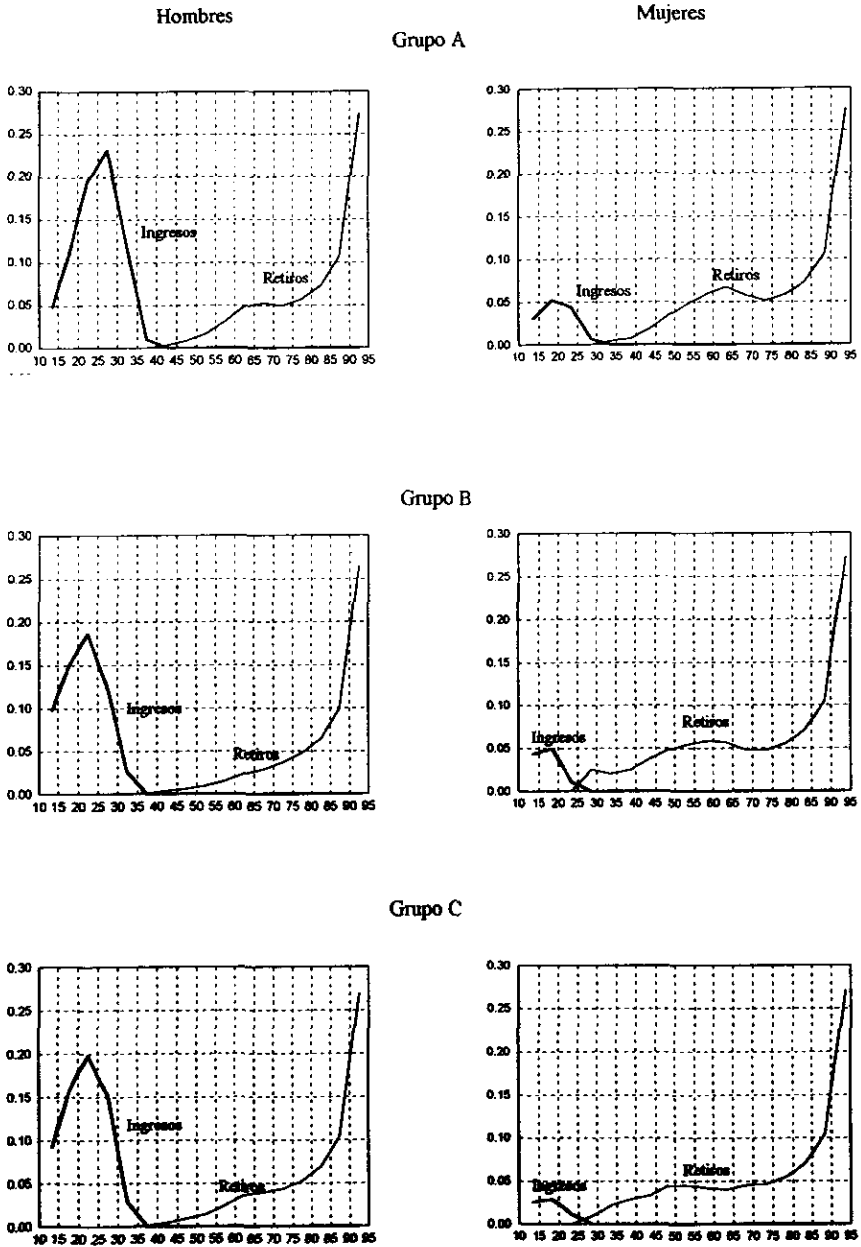
Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo E, 1990

edad	Ingresos . H_1^*	retiros . H_2^*	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_1^*	inactivos . d_2^*	total . d_3^*	ingresos . m_1^*	retiros . m_2^*	total . m_3^*
Hombres								
12 - 14	280,483	0	425	2,166	2,591	0.119793	0.000000	0.000925
15 - 19	333,264	0	3,543	3,167	6,710	0.152006	0.000000	0.001444
20 - 24	166,401	0	8,225	2,188	10,413	0.172028	0.000000	0.002263
25 - 29	55,005	0	12,134	1,519	13,652	0.108872	0.000000	0.003006
30 - 34	9,598	0	14,778	1,455	16,232	0.023976	0.000000	0.003634
35 - 39	0	4,161	17,155	1,695	18,850	0.000000	0.001044	0.004304
40 - 44	0	10,792	20,231	2,228	22,460	0.000000	0.002801	0.005251
45 - 49	0	19,279	24,767	3,227	27,994	0.000000	0.005249	0.006743
50 - 54	0	28,370	31,000	5,297	36,297	0.000000	0.008321	0.009092
55 - 59	0	42,273	39,085	8,969	48,054	0.000000	0.013739	0.012703
60 - 64	0	55,510	47,126	16,458	63,584	0.000000	0.021367	0.018140
65 - 69	0	58,285	53,846	28,487	82,333	0.000000	0.028371	0.026210
70 - 74	0	54,566	56,565	45,476	102,041	0.000000	0.036732	0.038077
75 - 79	0	45,245	52,976	64,925	117,901	0.000000	0.047343	0.055433
80 - 84	0	33,389	41,805	80,902	122,707	0.000000	0.064515	0.080776
85 - 89	0	21,073	25,266	84,932	110,197	0.000000	0.098922	0.118603
90 - 94	0	13,662	9,219	70,535	79,754	0.000000	0.263983	0.178139
95 o más	0	0	52,941	52,941	52,941	0.000000	0.300359	0.300359

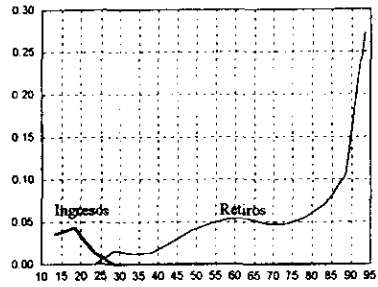
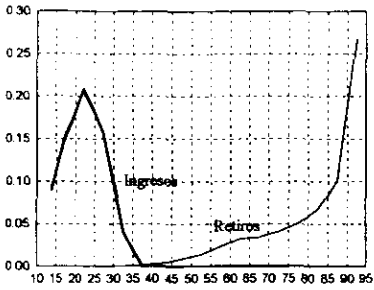
Eventos y tasas de eventualidad de la tabla de vida activa, grupo E, 1990

Grupos de edad	Ingresos . H_1^*	retiros . H_2^*	Defunciones:			Tasas:		
			activos . d_1^*	inactivos . d_2^*	total . d_3^*	ingresos . m_1^*	retiros . m_2^*	total . m_3^*
Mujeres								
12 - 14	68,850	0	49	1,305	1,354	0.025193	0.000000	0.000477
15 - 19	91,790	0	375	2,432	2,807	0.022457	0.000000	0.000595
20 - 24	37,369	0	815	3,127	3,942	0.010022	0.000000	0.000839
25 - 29	0	1,084	1,083	4,074	5,176	0.000000	0.001089	0.001106
30 - 34	0	12,669	1,372	5,339	6,711	0.000000	0.013337	0.001444
35 - 39	0	16,293	1,676	7,358	9,034	0.000000	0.019050	0.001960
40 - 44	0	19,144	2,144	10,540	12,685	0.000000	0.024862	0.002784
45 - 49	0	20,158	2,624	15,670	18,294	0.000000	0.031374	0.004084
50 - 54	0	17,269	3,305	23,335	26,640	0.000000	0.031868	0.006099
55 - 59	0	14,933	4,011	34,606	38,618	0.000000	0.034177	0.009181
60 - 64	0	12,440	4,880	50,187	55,067	0.000000	0.035319	0.013857
65 - 69	0	10,825	5,531	70,776	76,307	0.000000	0.040949	0.020921
70 - 74	0	8,352	5,971	95,210	101,181	0.000000	0.044169	0.031576
75 - 79	0	6,506	5,827	119,748	125,575	0.000000	0.053198	0.047643
80 - 84	0	4,679	4,846	136,368	141,213	0.000000	0.069472	0.071948
85 - 89	0	2,933	3,107	134,338	137,445	0.000000	0.103320	0.109424
90 - 94	0	1,909	1,200	106,095	107,295	0.000000	0.269658	0.169476
95 o más				76,750	76,750			0.294534

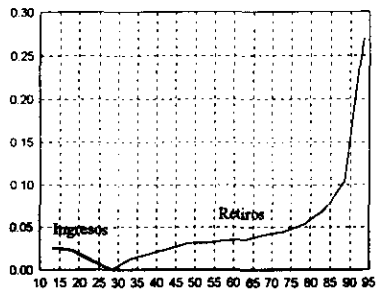
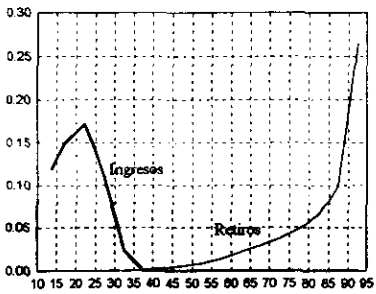
Gráfica 3.3 Tasas de ingreso y retiro de la actividad económica por grupos de entidades federativas, 1990



Grupo D



Grupo E



Fuente: Cuadro 3.6

3.7 Esperanza de vida

La esperanza de vida activa o inactiva, se define como el promedio de años que una persona vivirá en la actividad o inactividad, considerando algunos supuestos de la participación en la actividad económica y la mortalidad. Como se puede observar los conglomerados presentan funciones monótonas decrecientes conforme avanza la edad. En los Cuadros 3.7 y las gráficas 3.4 se presentan las esperanzas de vida para las personas que están en la actividad o inactividad para cada uno de los estratos.

Analizando a la población masculina en las esperanzas de vida en la actividad o inactividad, se observa que en los activos en la actividad, las mayores esperanzas varían respecto a cada estrato, por grupos quinquenales de edad por ejemplo, en *A*, *C* y *D*, se presenta entre la población de 12-49, en cambio para *B* y *E* en 12-54 años. Al hacer una comparación a través de cada uno, se percibe que *B* y *E* en 12-14 años, son superiores 52.95 y 52.94 promedio de años, respectivamente y por lo contrario la mínima aparece en *A*. Al considerar las edades 12-19 años, *E* es ligeramente inferior pero después de éstas edades los valores suelen ser mayores que los observados en *B*, después de éstas edades las esperanzas descienden hasta tomar el valor de cero. Observando la esperanza de vida activa para un inactivo se puede notar, que las cantidades se mantienen constantes, apreciándose un decrecimiento alrededor de los 25 y 50 años, por otro lado al comparar todos los conglomerados se pudo observar que el estrato *A* presenta las esperanzas más altas, en relación con las cantidades de los conglomerados *C* y *D* son muy parecidas dado que las esperanzas de vida se aproximan. Para las esperanzas de vida inactiva para un activo, se puede ver que toman la máxima esperanza de vida en las primeras edades, para después descender aceleradamente hasta tomar el valor de cero. Igualmente se pudieron determinar los grupos en donde la esperanza de vida es mayor, entre los que se encuentran *D* y *E*; mas sin embargo, en el estrato *A* en la población 15-19 años se observa que la esperanza es más elevada. La estructura que presentan los estratos en la esperanza de vida para los inactivos en la inactividad, por lo general tiene una forma creciente entre los primeros grupos de edad, hasta llegar a una cierta edad; por ejemplo, *A* y *D* hasta 35-39, *B*, *C* y *E* 30-34 años, en las cuales se pueden notar las esperanzas más altas; en común la diferencia entre cada estrato varía entre uno o dos años, después de éstas edades las esperanzas sufren una rápida caída.

En lo que respecta a las mujeres la esperanza de vida para una activa en el grupo de edad 12-14 años es mayor en los estratos *A* y *E* con 45.79 y 44.22 años respectivamente, observándose la más chica en *B* con 36.91 años promedio de vida activa. Al analizar los conglomerados se puede ver que las esperanza de vida activa retoman más fuerza dentro algunos grupos de edad, regularmente se manifiesta entre la población 12-24 años, después de estas edades decrece rápidamente. Al efectuar una comparación entre los conglomerados se observó que *A* y *E* eran los que contenían las mayores esperanzas en la actividad. Al continuar con el análisis se pudo notar que en la esperanza de vida activa para una inactiva, se mantiene constante dentro de ciertos grupos de edad, por ejemplo, en el grupo *A* 12-39, *B*, *C*, *D* 12-29, y *E* 12-34 años, y de igual forma tienden a decrecer después de estas edades. Se nota que *B* y *C* tienen las esperanzas de vida activa más altas dentro de todos los conglomerados. Para la esperanza de vida inactiva para las personas activas toma mayor fuerza entre la población de 12-19 años,

teniendo las mayores los grupos A y D, asimismo se observa que disminuye en las siguientes edades. En lo que cabe a la esperanza de vida activa para las inactivas se observa que la esperanza para los conglomerados A, B y C toma mayor fuerza en la población 20-24 años decreciendo rápidamente hasta llegar al último grupo de edad, en el cual es insignificante.

La esperanza de vida en la actividad, la cual se refiere al promedio de años que una persona pasará trabajando, no es uniforme en los distintos conglomerados tanto por sexo como por la edad. Al considerar a las personas que están en la actividad, se puede observar que los niveles extremos de participación en la población masculina son superiores, a los mostrados en las mujeres. Por otro lado se puede apreciar que la población femenina tiende a mantener más tiempo de su vida en la inactividad, ya que las cantidades que presentan en las esperanzas de vida sobresalen. Considerando los conglomerados que contienen en sus edades el mayor número promedio de años de vida activa, éstos se presentan principalmente en la población masculina, puede pensarse que se deba a que la prolongación de vida representa una mayor contribución a la producción económica, la cual es necesaria para la formación del individuo, que se basa principalmente en alimentación, vestido, servicios de salud, educación, habitación etc., que desde la perspectiva familiar garantiza el sostén de las personas que dependen principalmente de él o ella; asimismo en el nivel de la sociedad, representa para los sistemas de seguridad social gran ayuda en la reducción de costos unitarios y aumentar los beneficios de las personas cuando esta decida retirarse de la actividad. Si observamos a las mujeres, entre más aumente la participación en la actividad también se tendrá un mayor número de promedio de años en la actividad, es decir, durará más tiempo trabajando.

Cuadro 3.7 Esperanzas de vida para la población masculina, grupo A, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oii}e_x} * 100$	
12	51.60	11.24	82.11	41.75	21.09	66.45	62.84
15	48.67	11.26	81.21	40.59	19.35	67.72	59.93
20	43.86	11.31	79.51	36.58	18.59	66.30	55.17
25	39.14	11.38	77.47	28.71	21.82	56.82	50.52
30	34.48	11.49	75.01	14.36	31.61	31.24	45.96
35	29.85	11.62	71.98	1.56	39.90	3.77	41.47
40	25.24	11.79	68.17	0.00	37.03	0.00	37.03
45	20.95	11.71	64.14	0.00	32.66	0.00	32.66
50	17.15	11.25	60.38	0.00	28.40	0.00	28.40
55	13.95	10.35	57.42	0.00	24.30	0.00	24.30
60	11.55	8.88	56.55	0.00	20.43	0.00	20.43
65	9.98	6.88	59.20	0.00	16.85	0.00	16.85
70	8.53	5.11	62.54	0.00	13.63	0.00	13.63
75	6.82	3.99	63.07	0.00	10.82	0.00	10.82
80	5.22	3.21	61.90	0.00	8.43	0.00	8.43
85	3.73	2.72	57.81	0.00	6.45	0.00	6.45
90	2.23	2.57	46.44	0.00	4.80	0.00	4.80
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.46	0.00	3.46

Esperanzas de vida para la población femenina, grupo A, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oii}e_x} * 100$	
12	45.79	21.77	67.78	17.77	49.79	26.31	67.56
15	42.83	21.79	66.28	15.25	49.36	23.60	64.61
20	37.89	21.82	63.46	7.71	52.00	12.91	59.70
25	32.96	21.87	60.12	1.08	53.75	1.97	54.83
30	28.05	21.93	56.12	0.00	49.98	0.00	49.98
35	23.66	21.51	52.38	0.00	45.17	0.00	45.17
40	19.46	20.94	48.18	0.00	40.40	0.00	40.40
45	16.15	19.56	45.23	0.00	35.71	0.00	35.71
50	13.88	17.24	44.60	0.00	31.12	0.00	31.12
55	12.26	14.41	45.98	0.00	26.68	0.00	26.68
60	11.14	11.30	49.64	0.00	22.44	0.00	22.44
65	10.32	8.16	55.86	0.00	18.48	0.00	18.48
70	8.95	5.92	60.19	0.00	14.87	0.00	14.87
75	7.15	4.54	61.20	0.00	11.69	0.00	11.69
80	5.43	3.55	60.44	0.00	8.98	0.00	8.98
85	3.83	2.92	56.73	0.00	6.75	0.00	6.75
90	2.26	2.69	45.72	0.00	4.95	0.00	4.95
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.53	0.00	3.53

Esperanzas de vida para la población masculina, grupo B, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oii}e_x} * 100$	
12	52.95	7.68	87.34	43.21	17.41	71.29	60.62
15	50.08	7.70	86.68	40.51	17.27	70.11	57.77
20	45.39	7.75	85.42	32.73	20.41	61.60	53.14
25	40.85	7.83	83.92	18.82	29.85	38.67	48.67
30	36.38	7.94	82.09	4.15	40.18	9.35	44.32
35	31.96	8.07	79.83	0.00	40.03	0.00	40.03
40	27.73	8.07	77.46	0.00	35.79	0.00	35.79
45	23.76	7.86	75.14	0.00	31.63	0.00	31.63
50	20.10	7.47	72.91	0.00	27.57	0.00	27.57
55	16.74	6.93	70.71	0.00	23.67	0.00	23.67
60	13.82	6.17	69.14	0.00	19.99	0.00	19.99
65	11.38	5.20	68.64	0.00	16.58	0.00	16.58
70	9.14	4.35	67.74	0.00	13.49	0.00	13.49
75	7.17	3.58	66.68	0.00	10.75	0.00	10.75
80	5.41	2.97	64.57	0.00	8.38	0.00	8.38
85	3.81	2.55	59.95	0.00	6.36	0.00	6.36
90	2.25	2.42	48.21	0.00	4.68	0.00	4.68
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.32	0.00	3.32

Esperanzas de vida para la población femenina, grupo B, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oii}e_x} * 100$	
12	36.91	28.46	56.46	11.37	54.00	17.40	65.37
15	33.96	28.50	54.37	8.06	54.39	12.91	62.45
20	29.04	28.57	50.41	1.54	56.08	2.66	57.62
25	24.14	28.68	45.70	0.00	52.83	0.00	52.83
30	22.17	25.91	46.12	0.00	48.08	0.00	48.08
35	19.45	23.93	44.84	0.00	43.38	0.00	43.38
40	16.79	21.97	43.32	0.00	38.75	0.00	38.75
45	14.94	19.28	43.65	0.00	34.22	0.00	34.22
50	13.68	16.14	45.86	0.00	29.82	0.00	29.82
55	12.63	12.98	49.32	0.00	25.61	0.00	25.61
60	11.71	9.91	54.17	0.00	21.62	0.00	21.62
65	10.65	7.27	59.44	0.00	17.91	0.00	17.91
70	9.01	5.53	61.99	0.00	14.54	0.00	14.54
75	7.19	4.33	62.42	0.00	11.53	0.00	11.53
80	5.47	3.44	61.36	0.00	8.91	0.00	8.91
85	3.85	2.84	57.59	0.00	6.69	0.00	6.69
90	2.27	2.59	46.63	0.00	4.86	0.00	4.86
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.41	0.00	3.41

Esperanzas de vida para la población masculina, grupo C, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oii}e_x} * 100$	
12	51.80	9.85	84.03	42.66	18.98	69.21	61.64
15	48.89	9.86	83.21	40.33	18.43	68.64	58.75
20	44.11	9.91	81.65	33.14	20.89	61.34	54.03
25	39.44	9.99	79.79	20.13	29.30	40.72	49.42
30	34.83	10.10	77.53	4.35	40.57	9.68	44.92
35	30.25	10.23	74.73	0.00	40.48	0.00	40.48
40	25.89	10.21	71.71	0.00	36.10	0.00	36.10
45	21.86	9.93	68.75	0.00	31.79	0.00	31.79
50	18.24	9.35	66.10	0.00	27.59	0.00	27.59
55	15.06	8.51	63.91	0.00	23.56	0.00	23.56
60	12.48	7.29	63.14	0.00	19.76	0.00	19.76
65	10.52	5.74	64.71	0.00	16.26	0.00	16.26
70	8.64	4.48	65.86	0.00	13.11	0.00	13.11
75	6.81	3.55	65.74	0.00	10.36	0.00	10.36
80	5.16	2.87	64.23	0.00	8.04	0.00	8.04
85	3.66	2.44	59.97	0.00	6.11	0.00	6.10
90	2.18	2.33	48.41	0.00	4.51	0.00	4.51
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23	0.00	3.23

Esperanzas de vida para la población femenina, grupo C, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total e_x
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	e_x^{oa}	e_x^{oi}	$e_x^{oa} / e_x^{oi} * 100$	e_x^{ia}	e_x^{ii}	$e_x^{ia} / e_x^{ii} * 100$	
12	40.05	26.39	60.28	8.39	58.05	12.62	66.44
15	37.09	26.41	58.41	6.02	57.48	9.48	63.49
20	32.15	26.46	54.86	1.73	56.88	2.95	58.61
25	27.23	26.53	50.65	0.00	53.76	0.00	53.76
30	23.35	25.59	47.72	0.00	48.94	0.00	48.94
35	20.77	23.39	47.03	0.00	44.16	0.00	44.16
40	18.72	20.71	47.48	0.00	39.44	0.00	39.44
45	16.83	17.96	48.38	0.00	34.79	0.00	34.79
50	15.71	14.54	51.93	0.00	30.26	0.00	30.26
55	14.45	11.44	55.82	0.00	25.89	0.00	25.89
60	12.81	8.92	58.95	0.00	21.74	0.00	21.74
65	10.85	7.02	60.73	0.00	17.87	0.00	17.87
70	9.05	5.31	63.03	0.00	14.35	0.00	14.35
75	7.14	4.11	63.47	0.00	11.25	0.00	11.25
80	5.38	3.24	62.42	0.00	8.61	0.00	8.61
85	3.77	2.67	58.58	0.00	6.44	0.00	6.44
90	2.23	2.47	47.42	0.00	4.69	0.00	4.69
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.32	0.00	3.32

Esperanzas de vida para la población masculina, grupo D, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total e_x
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	e_x^{oa}	e_x^{oi}	$e_x^{oa} / e_x^{oi} * 100$	e_x^{ia}	e_x^{ii}	$e_x^{ia} / e_x^{ii} * 100$	
12	52.41	9.65	84.45	43.45	18.62	70.00	62.07
15	49.51	9.67	83.66	41.23	17.95	69.66	59.18
20	44.75	9.72	82.16	34.45	20.02	63.25	54.47
25	40.09	9.80	80.36	21.72	28.17	43.54	49.89
30	35.51	9.91	78.18	5.93	39.48	13.06	45.41
35	30.96	10.04	75.51	0.00	41.00	0.00	41.00
40	26.59	10.05	72.58	0.00	36.64	0.00	36.64
45	22.54	9.80	69.69	0.00	32.35	0.00	32.35
50	18.94	9.23	67.23	0.00	28.17	0.00	28.17
55	15.75	8.40	65.23	0.00	24.15	0.00	24.15
60	13.16	7.20	64.66	0.00	20.36	0.00	20.36
65	11.11	5.75	65.90	0.00	16.85	0.00	16.85
70	9.02	4.66	65.95	0.00	13.68	0.00	13.68
75	7.11	3.78	65.32	0.00	10.89	0.00	10.89
80	5.39	3.10	63.44	0.00	8.49	0.00	8.49
85	3.81	2.66	58.91	0.00	6.47	0.00	6.47
90	2.26	2.53	47.23	0.00	4.79	0.00	4.79
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.43	0.00	3.43

Esperanzas de vida para la población femenina, grupo D, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total e_x^o
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	e_x^{oaa}	e_x^{oai}	$\frac{e_x^{oaa}}{e_x^{oai}} * 100$	e_x^{oia}	e_x^{oii}	$\frac{e_x^{oaa}}{e_x^{oii}} * 100$	
12	41.45	25.32	62.08	11.75	55.01	17.60	66.77
15	38.49	25.34	60.30	8.60	55.23	13.48	63.83
20	33.56	25.39	56.93	2.12	56.83	3.59	58.95
25	28.64	25.46	52.94	0.00	54.11	0.00	54.11
30	25.90	23.40	52.53	0.00	49.30	0.00	49.30
35	22.47	22.07	50.45	0.00	44.54	0.00	44.54
40	18.99	20.84	47.67	0.00	39.82	0.00	39.82
45	16.35	18.85	46.45	0.00	35.20	0.00	35.20
50	14.59	16.09	47.56	0.00	30.69	0.00	30.69
55	13.23	13.11	50.23	0.00	26.34	0.00	26.34
60	12.11	10.10	54.52	0.00	22.21	0.00	22.21
65	10.88	7.47	59.29	0.00	18.36	0.00	18.36
70	9.16	5.68	61.73	0.00	14.84	0.00	14.84
75	7.29	4.44	62.12	0.00	11.73	0.00	11.73
80	5.52	3.53	61.01	0.00	9.05	0.00	9.05
85	3.89	2.92	57.11	0.00	6.80	0.00	6.80
90	2.29	2.68	46.02	0.00	4.97	0.00	4.97
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.51	0.00	3.51

Esperanzas de vida para la población masculina, grupo E, 1990

Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total e_x^o
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	e_x^{oaa}	e_x^{oai}	$\frac{e_x^{oaa}}{e_x^{oai}} * 100$	e_x^{oia}	e_x^{oii}	$\frac{e_x^{oaa}}{e_x^{oii}} * 100$	
12	52.94	7.15	88.10	43.35	16.73	72.15	60.09
15	50.08	7.17	87.48	39.93	17.32	69.75	57.25
20	45.43	7.22	86.28	31.41	21.24	59.65	52.65
25	40.91	7.30	84.85	17.40	30.82	36.08	48.22
30	36.49	7.41	83.11	3.88	40.03	8.83	43.91
35	32.12	7.55	80.97	0.00	39.67	0.00	39.67
40	27.91	7.57	78.67	0.00	35.47	0.00	35.47
45	23.94	7.41	76.37	0.00	31.35	0.00	31.35
50	20.25	7.09	74.08	0.00	27.34	0.00	27.34
55	16.85	6.63	71.76	0.00	23.49	0.00	23.49
60	13.85	6.01	69.76	0.00	19.86	0.00	19.86
65	11.33	5.17	68.66	0.00	16.50	0.00	16.50
70	9.11	4.34	67.72	0.00	13.46	0.00	13.46
75	7.16	3.59	66.61	0.00	10.75	0.00	10.75
80	5.42	2.99	64.47	0.00	8.40	0.00	8.40
85	3.83	2.57	59.82	0.00	6.39	0.00	6.39
90	2.26	2.44	48.10	0.00	4.70	0.00	4.70
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.33	0.00	3.33

Esperanzas de vida para la población femenina grupo E, 1990

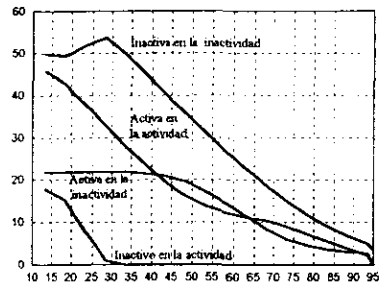
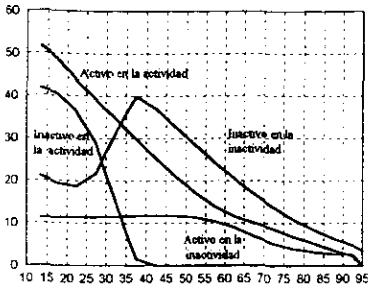
Grupos de edad	Activo			Inactivo			Total e_x
	Actividad	Inactividad	% de actividad	Actividad	Inactividad	% de inactividad	
	${}^{oaa}e_x$	${}^{oai}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	${}^{oia}e_x$	${}^{oii}e_x$	$\frac{{}^{oaa}e_x}{{}^{oai}e_x} * 100$	
12	44.22	20.65	68.17	8.38	56.49	12.91	64.87
15	41.28	20.68	66.63	5.69	56.27	9.18	61.96
20	36.40	20.74	63.70	1.74	55.39	3.05	57.14
25	31.54	20.83	60.23	0.02	52.34	0.04	52.36
30	26.86	20.78	56.38	0.00	47.64	0.00	47.64
35	23.69	19.28	55.13	0.00	42.97	0.00	42.97
40	21.05	17.32	54.86	0.00	38.36	0.00	38.36
45	18.77	15.10	55.42	0.00	33.86	0.00	33.86
50	16.96	12.55	57.46	0.00	29.51	0.00	29.51
55	14.98	10.36	59.13	0.00	25.34	0.00	25.34
60	13.05	8.36	60.94	0.00	21.41	0.00	21.41
65	11.00	6.76	61.94	0.00	17.76	0.00	17.76
70	9.14	5.30	63.30	0.00	14.44	0.00	14.44
75	7.26	4.21	63.29	0.00	11.47	0.00	11.47
80	5.51	3.38	61.95	0.00	8.89	0.00	8.89
85	3.88	2.81	57.98	0.00	6.69	0.00	6.69
90	2.28	2.58	46.90	0.00	4.86	0.00	4.86
95	0.00	0.00	0.00	0.00	3.40	0.00	3.40

Gráfica 3.4 Esperanzas de vida por grupos de entidades federativas, 1990

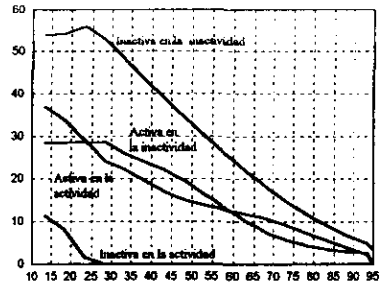
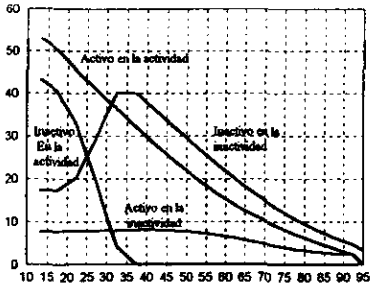
Hombres

Mujeres

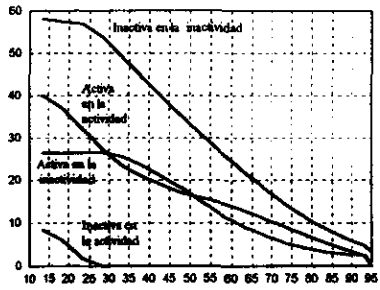
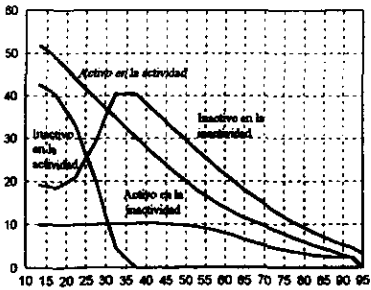
Grupo A



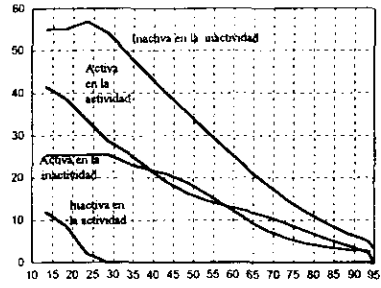
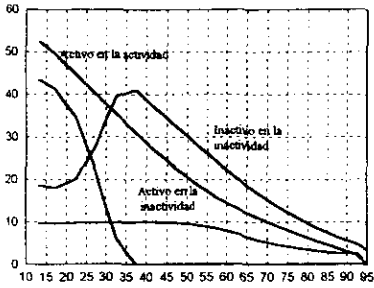
Grupo B



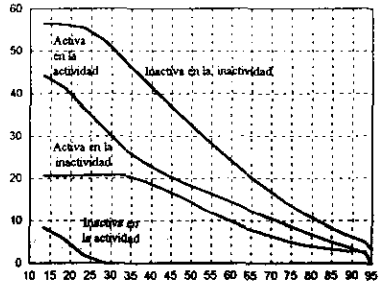
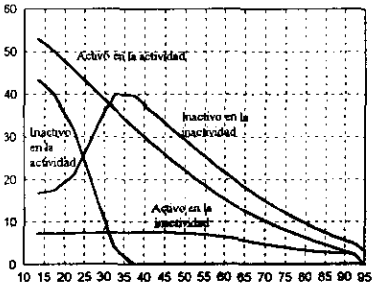
Grupo C



Grupo D



Grupo E



Fuente: Cuadro 3.7

Conclusiones y sugerencias

La importancia de la tabla de vida activa radica principalmente en que es un modelo probabilístico que permite ser aplicado a datos estadísticos obtenidos de Censos Generales de Población u otras fuentes y cumple con diferentes propósitos, los cuales están enfocados principalmente a describir la historia de la participación en la actividad económica de una cohorte ficticia, a través de funciones biométricas, las cuales proporcionan los elementos necesarios para el análisis y los cambios que experimentan las personas en la actividad económica a lo largo del tiempo; así como los años promedio que esta permanezca en la actividad. Asimismo dan los elementos que sirven como base para la toma de decisiones, en el establecimiento de políticas laborales a través de programas que fomenten la inversión en empresas públicas y privadas en la creación de nuevos planes de retiro, en estrategias de planeación de desarrollo económico y social las cuales se ven reflejadas en la ampliación de oportunidades de ocupación de las poblaciones así como también en acciones dirigidas al capital que se requiere para la infraestructura de nuevas fuentes de empleo.

Un aspecto principal para la construcción y análisis de la tabla de vida activa fue la formación de cinco grupos de entidades federativas o conglomerados, los cuales se basaron en un método estadístico, que permitió asociar a las entidades que tienen características en común de participación en la actividad económica, y a su vez disminuyó el construir y analizar 32 tablas de vida activa.

Este trabajo tiene gran significación ya que permite observar las diferencias que existen por grupos de entidades federativas o conglomerados, sexo y edad entre cada uno de los resultados obtenidos; y que a su vez permite determinar los factores demográficos y no demográficos que afectan a la participación en la actividad económica, también se puede distinguir la dinámica de la población en la participación activa, así como el volumen de fuerza de trabajo que está determinado por estructura de edades.

Al observar la evolución de la actividad entre cada uno de los grupos de entidades federativas se observó un nivel diferencial de acuerdo al desarrollo de los estados, por ejemplo la tabla de vida activa está basada principalmente en las proporciones de participación en la actividad económica, las que se reflejan al número de personas que participan en ella, se pudo ver que no son uniformes en los distintos grupos de entidades, al contrario varía tanto por sexo y edad, con algunos niveles que se acercan al 100% principalmente entre los (25 años y por arriba de los 54 años) en el caso de la población masculina, y en femenina se aproximan al 50% (20 y 24 y en algunos casos por arriba de los últimos). Si bien no hay que dejar de mencionar a la población menor de 20 años aunque se presenta en menor impacto es bastante importante, ya que en algunas zonas las condiciones de vida de gran parte de las poblaciones limitan frecuentemente la asistencia de los niños a la escuela o en otros casos estas se encuentran al margen de ambas actividades. Estos efectos en los cambios en la estructura se deben a la transformación en la estructura económica, al nivel de ingreso, a la escolaridad, las cuales se modifican constantemente, lo que conduce a que la población ingrese a la actividad económica a edades jóvenes y por otro lado permanezcan más tiempo en la actividad.

Al comparar ambos sexos, existe mayor participación en la actividad en la población masculina; por lo que la estructura por edad en las proporciones de participación femenina sigue una pauta distinta. El descenso de la participación al incrementarse la edad se debe considerablemente a que la mujer desempeña con mucha frecuencia tareas necesarias en el hogar como ama de casa, a la crianza de los niños, o bien tiende a casarse; lo que conduce a que cierta proporción de mujeres salga de la actividad; por otra parte, en algunas zonas se dedican al cuidado de animales, elaboración de telas, en el cultivo de hortalizas, las cuales no se consideran como actividades que destinan al mercado de trabajo, lo que también repercute en que las proporciones de participación económica aparezcan a más bajos niveles.

En los ingresos a la actividad para la población masculina, el estrato que presenta mayores entradas es *A* con 917,627 representando el 21% del total de los demás grupos de entidades, mientras que el resto se encuentra entre 19 y 20%. En el caso de la población femenina el que presenta los más altos ingresos es *A* con 435,237 con el 29.3% mientras que los demás se encuentran en 13 y 22%. Al considerar ambos sexos, sobresalen los ingresos más fuertes entre las edades jóvenes 12-30 años para los varones y 12-24 años para las mujeres. Al considerar a los individuos que se retiran de la actividad económica, los conglomerados que tienen mayor número de población masculina respecto al total de los grupos se encuentran *A* con 571,948, *C* 496,658, *D* 488,948 representando el 24.3, 21.1 y 21% respectivamente; y en lo referente a la población femenina los grupos *A* 360,760 y *B* 278,090 con 29.3% y 22.5% respectivamente; resalta la intensidad del grupo de 60 y 65 años en los varones con respecto al retiro de la actividad, hecho que ocurre en las mujeres entre 45-39 años. Por lo tanto, se pudo comprobar que la población económicamente activa como cualquier otra población experimenta crecimiento y renovación durante un cierto periodo de tiempo, esto sucede por distintas causas en las que siempre se encuentran ligados los individuos de la cohorte ya que nuevas personas entran a formar parte de la población activa, mientras que otras salen de ella por muerte, retiro, jubilación, pensión, incapacidad temporal, o bien por políticas de las empresas que no permiten incorporarse a la actividad por razones de la edad ya que algunas personas se encuentran en el grupo de edades avanzadas, lo que ocasiona que ya no puedan estar en la actividad económica. Se puede observar que unos grupos de entidades federativa presenta menor número de salidas de la actividad que otras, esto se podría deber a que la población no tiene la posibilidad de jubilarse, al sentirse con la fuerza para laborar o en su defecto al vivir en una situación que no satisface sus necesidades económicas el retiro de la actividad económica se presenta en forma más tardía lo que los obliga a mantenerse mayor tiempo en la actividad económica.

La esperanza de vida en la actividad es muy importante dentro de este trabajo ya que las oportunidades de empleo y la capacidad de absorción de la mano de obra es fundamental para el desarrollo de las familias y en la sociedad. La esperanza de vida activa no es uniforme entre los grupos de entidades, ya que los varones aportan más años a la actividad durante toda su vida y en cambio en las mujeres tienden a permanecer menos tiempo. Si bien el mayor aporte de los varones a la actividad refleja las necesidades fundamentales para bienestar de las familias en las oportunidades económicas y a las mejores condiciones de vida. Se puede mencionar que una prolongación de la vida activa refleja una mayor contribución económica al nivel de la sociedad y para la formación del individuo ya que está

ligada la alimentación, los servicios de salud, educación la obtención mejores ingresos etc., observándose desde el punto de vista familiar una garantía para el sostén de sus dependientes y el periodo, en el cual el individuo se encuentre trabajando sea mayor, los frutos y beneficios que podrá otorgar serán mejores.

De acuerdo a las conclusiones expuestas anteriormente demuestran el método de la tabla de vida activa es lo suficientemente importante por lo que puede ser aplicado a estudios posteriores tomando como fuentes datos estadísticos referentes a la población económicamente activa; por ejemplo se podrían tomar las áreas rurales y urbanas en las cuales las condiciones económicas son muy distintas, por mencionar algunas en el medio rural prevalecen condiciones desfavorables en cuanto a su capacitación existe un alto nivel de analfabetismo y a la mayoría se les excluye de programas de capacitación técnica y su jornada de trabajo es mayor, por lo general el trabajo que desempeñan es: la agricultura, cría de ganado, los integrantes de la familia son como ayuda al jefe varón y a la comunidad, el trabajo productivo se aplica a cualquier individuo sin importancia de edad etc. Por lo que se refiere a las áreas urbanas generalmente se desempeña otros tipos de trabajo enfocados principalmente en fábricas, puestos técnicos administrativos y otros.

Por otro lado el estudio podría estar enfocado a la población por sector de actividad (primario, secundario y terciario), por niveles de estudio, por estado civil de la población económicamente activa etc., observándose los distintos cambios que pueden surgir de estos, ya que son importantes para el desarrollo económico y social de México.

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

Anexo

Cuadro A.1 Población económicamente activa censada y ajustada por edad, sexo y grupos de entidades federativas, 1990

Grupo de edades	Población masculina censada			Población masculina ajustada		
	Población total	Población Activa	Población inactiva	Población total	Población Activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	2,916,920	1,966,165	950,637	2,916,920	1,963,635	953,285
12 - 14	257,687	8,600	249,087	257,687	8,600	249,087
15 - 19	472,392	150,076	322,316	472,392	150,076	322,316
20 - 24	430,901	303,033	127,868	430,901	303,033	127,868
25 - 29	372,514	333,070	39,444	372,514	333,070	39,444
30 - 34	310,444	294,306	16,138	310,444	294,306	16,138
35 - 39	255,606	244,581	11,025	255,606	244,581	11,025
40 - 44	196,228	186,854	9,374	196,228	186,854	9,374
45 - 49	158,036	147,178	10,858	158,036	147,178	10,858
50 - 54	124,635	109,227	15,408	124,635	109,227	15,408
55 - 59	99,161	77,657	21,504	99,161	77,657	21,504
60 - 64	82,016	51,591	30,425	82,016	51,591	30,425
65 - 69	60,900	30,904	29,996	60,900	29,232	31,668
70 - 74	40,700	14,594	26,106	40,700	15,471	25,229
75 - 79	27,700	8,117	19,583	27,700	8,116	19,584
80 - 84	14,900	3,368	11,532	14,900	3,178	11,722
85 - 89	9,400	2,350	7,050	9,400	1,303	8,097
90 - 94	2,400	658	1,742	2,400	163	2,237
95 o más	1,300	0	1,182	1,300	0	1,300

Grupo de edades	Población femenina censada			Población femenina ajustada		
	Población total	Población Activa	Población inactiva	Población total	Población Activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	3,292,885	1,019,525	2,273,360	3,292,885	1,021,982	2,270,903
12 - 14	261,917	6,942	254,975	261,917	6,942	254,975
15 - 19	503,637	97,586	406,051	503,637	97,586	406,051
20 - 24	467,213	189,890	277,323	467,213	189,890	277,323
25 - 29	406,181	183,630	222,551	406,181	183,630	222,551
30 - 34	348,654	154,247	194,407	348,654	154,247	194,407
35 - 39	289,100	125,742	163,358	289,100	125,742	163,358
40 - 44	221,492	91,543	129,949	221,492	91,543	129,949
45 - 49	180,408	64,983	115,425	180,408	64,983	115,425
50 - 54	149,888	43,443	106,445	149,888	43,443	106,445
55 - 59	124,358	27,533	96,825	124,358	27,533	96,825
60 - 64	110,037	17,307	92,730	110,037	17,307	92,730
65 - 69	81,800	8,149	73,651	81,800	9,506	72,294
70 - 74	50,100	4,767	45,333	50,100	4,560	45,540
75 - 79	41,000	1,428	39,572	41,000	2,855	38,145
80 - 84	29,200	1,439	27,761	29,200	1,471	27,729
85 - 89	20,100	752	19,348	20,100	655	19,445
90 - 94	5,600	143	5,457	5,600	89	5,511
95 o más	2,200	0	2,200	2,200	0	2,200

Grupo B

Grupo de edades	Población masculina censada			Población masculina ajustada		
	Población total	Población Activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	3,494,601	2,360,364	1,134,237	3,494,601	2,360,364	1,134,237
12 - 14	441,709	52,019	389,690	441,709	52,019	389,690
15 - 19	617,472	302,975	314,497	617,472	302,975	314,497
20 - 24	455,534	356,711	98,823	455,534	356,711	98,823
25 - 29	370,428	331,186	39,242	370,428	331,186	39,242
30 - 34	313,970	287,399	26,571	313,970	287,399	26,571
35 - 39	276,378	253,119	23,259	276,378	253,119	23,259
40 - 44	213,659	193,397	20,262	213,659	193,397	20,262
45 - 49	187,935	166,651	21,284	187,935	166,651	21,284
50 - 54	153,609	130,855	22,754	153,609	130,855	22,754
55 - 59	125,300	101,200	24,100	125,300	101,200	24,100
60 - 64	107,007	77,528	29,479	107,007	77,528	29,479
65 - 69	77,600	47,335	30,265	77,600	49,611	27,989
70 - 74	53,900	29,115	24,785	53,900	29,208	24,692
75 - 79	44,900	17,859	27,041	44,900	19,722	25,178
80 - 84	27,600	7,241	20,359	27,600	9,192	18,408
85 - 89	16,300	3,830	12,470	16,300	3,653	12,647
90 - 94	6,800	1,944	4,856	6,800	768	6,032
95 o más	4,500	0	4,500	4,500	0	4,500

Grupo de edades	Población femenina censada			Población femenina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	5,587,540	1,273,567	4,313,973	5,587,540	1,274,407	4,313,133
12 - 14	598,109	27,195	570,914	598,109	27,195	570,914
15 - 19	976,360	246,521	729,839	976,360	246,521	729,839
20 - 24	822,111	299,340	522,771	822,111	299,340	522,771
25 - 29	670,202	212,886	457,316	670,202	212,886	457,316
30 - 34	568,121	161,808	406,313	568,121	161,808	406,313
35 - 39	456,456	118,465	337,991	456,456	118,465	337,991
40 - 44	356,928	79,127	277,801	356,928	79,127	277,801
45 - 49	300,077	53,013	247,064	300,077	53,013	247,064
50 - 54	248,014	33,780	214,234	248,014	33,780	214,234
55 - 59	190,750	19,631	171,119	190,750	19,631	171,119
60 - 64	162,012	12,375	149,637	162,012	12,375	149,637
65 - 69	76,700	4,045	72,655	76,700	4,599	72,101
70 - 74	59,800	2,931	56,869	59,800	2,870	56,930
75 - 79	44,000	1,428	42,572	44,000	1,640	42,360
80 - 84	30,500	416	30,084	30,500	832	29,668
85 - 89	14,600	406	14,194	14,600	260	14,340
90 - 94	7,200	200	7,000	7,200	63	7,137
95 o más	5,600	0	5,600	5,600	0	5,600

Grupo C

Grupo de edades	Población masculina censada			Población masculina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	5,522,956	3,810,877	1,712,079	5,523,306	3,810,210	1,713,096
12 - 14	604,029	59,942	544,087	604,029	59,942	544,087
15 - 19	976,772	481,272	495,500	976,772	481,272	495,500
20 - 24	790,917	624,864	166,053	790,917	624,864	166,053
25 - 29	632,116	574,134	57,982	632,116	574,134	57,982
30 - 34	535,669	497,550	38,119	535,669	497,550	38,119
35 - 39	441,497	409,967	31,530	441,497	409,967	31,530
40 - 44	347,548	318,309	29,239	347,548	318,309	29,239
45 - 49	299,007	266,165	32,842	299,007	266,165	32,842
50 - 54	244,386	204,897	39,489	244,386	204,897	39,489
55 - 59	190,064	146,076	43,988	190,064	146,076	43,988
60 - 64	154,801	100,209	54,592	154,801	100,209	54,592
65 - 69	116,100	61,494	54,606	116,100	62,113	53,987
70 - 74	77,100	33,450	43,650	77,100	33,747	43,353
75 - 79	53,100	19,615	33,485	53,100	18,340	34,760
80 - 84	36,700	8,614	28,086	36,700	9,400	27,300
85 - 89	16,200	3,311	12,889	16,200	2,740	13,460
90 - 94	5,800	1,009	4,791	5,800	486	5,314
95 o más	1,500	0	1,500	1,500	0	1,500

Grupo de edades	Población femenina censada			Población femenina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	3,761,028	561,032	3,199,879	3,761,028	562,186	3,198,842
12 - 14	437,503	12,892	424,611	437,503	12,892	424,611
15 - 19	632,085	93,150	538,935	632,085	93,150	538,935
20 - 24	505,748	120,215	385,533	505,748	120,215	385,533
25 - 29	412,435	96,279	316,156	412,435	96,279	316,156
30 - 34	339,470	73,897	265,573	339,470	73,897	265,573
35 - 39	293,093	54,796	238,297	293,093	54,796	238,297
40 - 44	220,767	36,348	184,419	220,767	36,348	184,419
45 - 49	193,244	25,492	167,752	193,244	25,492	167,752
50 - 54	157,522	16,657	140,865	157,522	16,657	140,865
55 - 59	126,167	10,665	115,502	126,167	10,665	115,502
60 - 64	108,894	7,692	101,202	108,894	7,692	101,202
65 - 69	124,900	6,923	117,977	124,900	7,034	117,866
70 - 74	79,000	2,569	76,431	79,000	3,583	75,417
75 - 79	55,800	1,835	53,965	55,800	1,974	53,826
80 - 84	41,800	1,069	40,731	41,800	1,087	40,713
85 - 89	20,800	321	20,479	20,800	354	20,446
90 - 94	8,300	231	8,069	8,300	70	8,230
95 o más	3,500	0	3,383	3,500	0	3,500

Grupo D

Grupo de edades	Población masculina censada			Población masculina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	6,590,876	4,559,286	2,031,590	6,590,876	4,559,286	2,031,590
12 - 14	757,443	74,200	683,243	757,443	74,200	683,243
15 - 19	1,182,366	571,441	610,925	1,182,366	571,441	610,925
20 - 24	937,842	745,547	192,295	937,842	745,547	192,295
25 - 29	764,962	695,539	69,423	764,962	695,539	69,423
30 - 34	652,733	610,864	41,869	652,733	610,864	41,869
35 - 39	553,653	517,662	35,991	553,653	517,662	35,991
40 - 44	422,036	390,206	31,830	422,036	390,206	31,830
45 - 49	347,362	312,644	34,718	347,362	312,644	34,718
50 - 54	267,292	227,156	40,136	267,292	227,156	40,136
55 - 59	206,870	162,252	44,618	206,870	162,252	44,618
60 - 64	165,917	110,786	55,131	165,917	110,786	55,131
65 - 69	126,600	71,080	55,520	126,600	72,220	54,380
70 - 74	81,800	34,788	47,012	81,800	38,817	42,983
75 - 79	57,200	21,538	35,662	57,200	21,686	35,514
80 - 84	37,000	8,911	28,089	37,000	10,509	26,491
85 - 89	18,700	3,644	15,056	18,700	3,537	15,163
90 - 94	6,900	1,027	5,873	6,900	652	6,248
95 o más	4,200	0	4,200	4,200	0	4,200

Grupo de edades	Población femenina censada			Población femenina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	7,000,949	1,523,058	5,477,154	7,000,949	1,523,616	5,477,333
12 - 14	758,567	27,269	731,298	758,567	27,269	731,298
15 - 19	1,215,429	258,469	956,960	1,215,429	258,469	956,960
20 - 24	1,025,517	336,371	689,146	1,025,517	336,371	689,146
25 - 29	839,830	252,473	587,357	839,830	252,473	587,357
30 - 34	710,617	199,667	510,950	710,617	199,667	510,950
35 - 39	584,774	156,367	428,407	584,774	156,367	428,407
40 - 44	434,689	106,357	328,332	434,689	106,357	328,332
45 - 49	355,897	73,133	282,764	355,897	73,133	282,764
50 - 54	280,003	46,053	233,950	280,003	46,053	233,950
55 - 59	218,612	27,810	190,802	218,612	27,810	190,802
60 - 64	183,014	17,591	165,423	183,014	17,591	165,423
65 - 69	140,700	11,056	129,644	140,700	10,672	130,028
70 - 74	96,000	5,761	90,239	96,000	5,840	90,160
75 - 79	71,100	3,092	68,008	71,100	3,364	67,736
80 - 84	43,600	1,027	42,573	43,600	1,512	42,088
85 - 89	23,500	418	23,082	23,500	533	22,967
90 - 94	11,900	143	11,258	11,900	133	11,767
95 o más	7,200	0	6,963	7,200	0	7,200

Grupo E

Grupo de edades	Población masculina censada			Población masculina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	8,556,771	5,917,866	2,638,905	8,556,771	5,917,866	2,638,905
12 - 14	1,098,348	180,030	918,318	1,098,348	180,030	918,318
15 - 19	1,510,890	797,788	713,102	1,510,890	797,788	713,102
20 - 24	1,122,934	886,930	236,004	1,122,934	886,930	236,004
25 - 29	910,575	809,287	101,288	910,575	809,287	101,288
30 - 34	765,920	697,283	68,637	765,920	697,283	68,637
35 - 39	683,431	621,960	61,471	683,431	621,960	61,471
40 - 44	525,542	473,402	52,140	525,542	473,402	52,140
45 - 49	460,233	407,179	53,054	460,233	407,179	53,054
50 - 54	371,953	317,676	54,277	371,953	317,676	54,277
55 - 59	297,469	241,950	55,519	297,469	241,950	55,519
60 - 64	260,176	192,833	67,343	260,176	192,833	67,343
65 - 69	186,700	122,118	64,582	186,700	122,103	64,597
70 - 74	137,700	80,730	56,970	137,700	76,332	61,368
75 - 79	99,900	51,006	48,894	99,900	44,888	55,012
80 - 84	64,000	24,765	39,235	64,000	21,804	42,196
85 - 89	34,900	10,020	24,880	34,900	8,002	26,898
90 - 94	15,500	2,909	12,591	15,500	1,792	13,708
95 o más	10,600	0	10,600	10,600	0	10,600

Grupo de edades	Población femenina censada			Población femenina ajustada		
	Población total	Población activa	Población inactiva	Población total	Población activa	Población inactiva
	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$	$n P_x$	$n PEA_x$	$n PEI_x$
Total	9,184,523	1,345,156	7,839,368	9,184,523	1,344,096	7,840,428
12 - 14	1,087,659	39,621	1,048,038	1,087,659	39,621	1,048,038
15 - 19	1,577,000	210,511	1,366,489	1,577,000	210,511	1,366,489
20 - 24	1,270,446	262,600	1,007,846	1,270,446	262,600	1,007,846
25 - 29	1,025,269	218,239	807,030	1,025,269	218,239	807,030
30 - 34	842,021	172,093	669,928	842,021	172,093	669,928
35 - 39	745,128	138,267	606,861	745,128	138,267	606,861
40 - 44	558,881	94,470	464,411	558,881	94,470	464,411
45 - 49	489,661	70,245	419,416	489,661	70,245	419,416
50 - 54	396,489	49,189	347,300	396,489	49,189	347,300
55 - 59	315,733	32,796	282,937	315,733	32,796	282,937
60 - 64	277,443	24,589	252,854	277,443	24,589	252,854
65 - 69	196,500	14,652	181,848	196,500	14,242	182,258
70 - 74	144,400	7,985	136,415	144,400	8,521	135,879
75 - 79	105,400	5,603	99,797	105,400	4,891	100,509
80 - 84	77,000	3,064	73,936	77,000	2,642	74,358
85 - 89	43,300	1,064	42,236	43,300	979	42,321
90 - 94	17,900	167	17,733	17,900	200	17,700
95 o más	14,293	0	14,293	14,293	0	14,293

Nota: Población ajustada se obtuvo en base a la metodología descrita en el capítulo II.

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI. Estados Unidos Mexicanos XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 (Grupos de edad 12 a 64); INEGI Estados Unidos Mexicanos Muestra 1% del XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 (Grupos de edad 12 a 64).

Cuadro A.2 Tablas abreviadas de mortalidad por edad y sexo para cinco grupos de entidades federativas, 1990

Grupos de Edad	Grupo A							
	nq_x	np_x	${}_m q_x$	nd_x	l_x	nL_x	T_x	e_x
Hombres								
12-14	0.00156	0.99844	0.00052	1,505	967,712	2,900,980	60,809,030	62.84
15-19	0.00412	0.99588	0.00083	3,986	966,207	4,821,963	57,908,050	59.93
20-24	0.00665	0.99335	0.00133	6,400	962,221	4,796,094	53,086,087	55.17
25-29	0.00915	0.99085	0.00184	8,742	955,821	4,758,130	48,289,993	50.52
30-34	0.01149	0.98851	0.00231	10,881	947,079	4,709,047	43,531,863	45.96
35-39	0.01416	0.98584	0.00285	13,255	936,198	4,648,932	38,822,816	41.47
40-44	0.01798	0.98202	0.00363	16,595	922,943	4,574,862	34,173,884	37.03
45-49	0.02406	0.97594	0.00487	21,806	906,348	4,479,807	29,599,023	32.66
50-54	0.03388	0.96612	0.00689	29,969	884,543	4,351,783	25,119,216	28.4
55-59	0.04954	0.95046	0.01015	42,339	854,573	4,172,935	20,767,433	24.3
60-64	0.07400	0.92600	0.01534	60,105	812,234	3,919,118	16,594,497	20.43
65-69	0.11114	0.88886	0.02347	83,589	752,129	3,561,904	12,675,380	16.85
70-74	0.16535	0.83465	0.03593	110,542	668,540	3,076,813	9,113,476	13.63
75-79	0.24019	0.75981	0.05445	134,026	557,998	2,461,648	6,036,663	10.82
80-84	0.33639	0.66361	0.08098	142,620	423,972	1,761,286	3,575,015	8.43
85-89	0.45355	0.54645	0.11863	127,608	281,351	1,075,673	1,813,728	6.45
90-94	0.59312	0.40688	0.17477	91,189	153,744	521,771	738,055	4.8
95 o más	1.00000	0.00000	0.28922	62,555	62,555	216,284	216,284	3.46

Grupos de Edad	Grupo A							
	nq_x	np_x	${}_m q_x$	nd_x	l_x	nL_x	T_x	e_x
Mujeres								
12-14	0.00072	0.99928	0.00024	704	974,805	2,923,373	65,860,729	67.56
15-19	0.00152	0.99848	0.00053	1,480	974,101	4,867,025	62,937,356	64.61
20-24	0.00218	0.99782	0.00078	2,116	972,621	4,858,092	58,070,331	59.7
25-29	0.00292	0.99708	0.00109	2,837	970,505	4,845,747	53,212,239	54.83
30-34	0.00390	0.99610	0.00151	3,774	967,669	4,829,363	48,366,492	49.98
35-39	0.00544	0.99456	0.00210	5,248	963,894	4,807,097	43,537,129	45.17
40-44	0.00801	0.99199	0.00300	7,674	958,647	4,775,276	38,730,032	40.4
45-49	0.01226	0.98774	0.00447	11,662	950,972	4,727,714	33,954,756	35.71
50-54	0.01932	0.98068	0.00668	18,144	939,310	4,654,433	29,227,042	31.12
55-59	0.03095	0.96905	0.01062	28,513	921,166	4,539,683	24,572,609	26.68
60-64	0.05003	0.94997	0.01624	44,658	892,654	4,359,465	20,032,927	22.44
65-69	0.08085	0.91915	0.02480	68,558	847,996	4,079,773	15,673,461	18.48
70-74	0.12920	0.87080	0.03752	100,707	779,437	3,659,409	11,593,689	14.87
75-79	0.20126	0.79874	0.05456	136,601	678,730	3,065,409	7,934,280	11.69
80-84	0.30049	0.69951	0.07957	162,906	542,129	2,308,559	4,868,870	8.98
85-89	0.42629	0.57371	0.10902	161,659	379,224	1,482,903	2,560,311	6.75
90-94	0.57591	0.42409	0.16661	125,298	217,565	752,057	1,077,409	4.95
95 o más	1.00000	0.00000	0.28359	92,267	92,267	325,352	325,352	3.53

Grupo B

Grupos de Edad	n_{gx}	n_{px}	n_{m_x}	n_{d_x}	l_x	n^L_x	T_x	e_x
Hombres								
12-14	0.00255	0.99745	0.00085	2,404	941,382	2,820,699	57,068,142	60.62
15-19	0.00666	0.99334	0.00134	6,250	938,978	4,680,605	54,247,443	57.77
20-24	0.01043	0.98957	0.0021	9,725	932,729	4,640,692	49,566,838	53.14
25-29	0.01385	0.98615	0.00279	12,779	923,004	4,584,148	44,926,146	48.67
30-34	0.01677	0.98323	0.00338	15,264	910,225	4,513,907	40,341,998	44.32
35-39	0.01993	0.98007	0.00402	17,832	894,961	4,431,373	35,828,091	40.03
40-44	0.02439	0.97561	0.00494	21,389	877,128	4,333,897	31,396,718	35.79
45-49	0.03137	0.96863	0.00637	26,848	855,739	4,214,237	27,062,821	31.63
50-54	0.04232	0.95768	0.00864	35,079	828,891	4,060,685	22,848,584	27.57
55-59	0.05904	0.94096	0.01215	46,868	793,812	3,857,353	18,787,898	23.67
60-64	0.08394	0.91606	0.01749	62,697	746,945	3,585,032	14,930,546	19.99
65-69	0.12017	0.87983	0.0255	82,224	684,247	3,223,875	11,345,514	16.58
70-74	0.17161	0.82839	0.03744	103,315	602,024	2,759,738	8,121,639	13.49
75-79	0.24241	0.75759	0.05505	120,893	498,709	2,196,141	5,361,901	10.75
80-84	0.33603	0.66397	0.08087	126,958	377,816	1,569,825	3,165,760	8.38
85-89	0.45613	0.54387	0.11944	114,423	250,858	958,021	1,595,936	6.36
90-94	0.60452	0.39548	0.1798	82,478	136,435	458,724	637,914	4.68
95 o más	1.00000	0.00000	0.30111	53,957	53,957	179,190	179,190	3.32

Grupos de Edad	n_{gx}	n_{px}	n_{m_x}	n_{d_x}	l_x	n^L_x	T_x	e_x
Mujeres								
12-14	0.00130	0.99870	0.00043	1,238	952,087	2,854,424	62,239,673	65.37
15-19	0.00271	0.99729	0.00054	2,575	950,849	4,748,173	59,385,249	62.45
20-24	0.00382	0.99618	0.00077	3,623	948,274	4,732,758	54,637,076	57.62
25-29	0.00504	0.99496	0.00101	4,762	944,651	4,711,832	49,904,318	52.83
30-34	0.00658	0.99342	0.00132	6,187	939,889	4,684,659	45,192,486	48.08
35-39	0.00895	0.99105	0.00180	8,355	933,702	4,648,701	40,507,827	43.38
40-44	0.01274	0.98726	0.00256	11,790	925,347	4,598,959	35,859,126	38.75
45-49	0.01874	0.98126	0.00378	17,124	913,557	4,527,576	31,260,167	34.22
50-54	0.02806	0.97194	0.00569	25,156	896,433	4,423,133	26,732,591	29.82
55-59	0.04232	0.95768	0.00864	36,871	871,277	4,269,738	22,309,458	25.61
60-64	0.06386	0.93614	0.01317	53,282	834,406	4,046,373	18,039,721	21.62
65-69	0.09594	0.90406	0.02010	74,941	781,124	3,727,823	13,993,348	17.91
70-74	0.14295	0.85705	0.03069	100,946	706,182	3,289,204	10,265,525	14.54
75-79	0.21024	0.78976	0.04683	127,246	605,236	2,717,212	6,976,321	11.53
80-84	0.30326	0.69672	0.07139	144,965	477,990	2,030,475	4,259,109	8.91
85-89	0.42714	0.57286	0.10927	142,247	333,025	1,301,772	2,228,635	6.69
90-94	0.58323	0.41677	0.16960	111,267	190,778	656,067	926,863	4.86
95 o más	1.00000	0.00000	0.29362	79,511	79,511	270,795	270,795	3.41

Grupo C

Grupos de	n^q_x	n^p_x	n^m_x	n^d_x	l_x	n^l_x	T_x	e_x
Edad								
Hombres								
12-14	0.00183	0.99817	0.00061	1,754	956,928	2,868,272	58,989,540	61.64
15-19	0.00482	0.99518	0.00097	4,606	955,174	4,765,370	56,121,268	58.75
20-24	0.00769	0.99231	0.00154	7,312	950,569	4,735,659	51,355,898	54.03
25-29	0.01049	0.98951	0.00211	9,891	943,257	4,692,517	46,620,238	49.42
30-34	0.01309	0.98691	0.00263	12,215	933,366	4,637,212	41,927,722	44.92
35-39	0.01602	0.98398	0.00323	14,759	921,151	4,570,006	37,290,509	40.48
40-44	0.02019	0.97981	0.00408	18,303	906,392	4,487,928	32,720,503	36.1
45-49	0.02680	0.97320	0.00543	23,800	888,089	4,383,655	28,232,575	31.79
50-54	0.03742	0.96258	0.00762	32,343	864,289	4,244,744	23,848,920	27.59
55-59	0.05425	0.94575	0.01113	45,129	831,946	4,052,972	19,604,176	23.56
60-64	0.08027	0.91973	0.01669	63,161	786,817	3,784,419	15,551,204	19.76
65-69	0.11946	0.88054	0.02534	86,451	723,655	3,412,143	11,766,785	16.26
70-74	0.17633	0.82367	0.03855	112,356	637,204	2,914,930	8,354,642	13.11
75-79	0.25465	0.74535	0.05822	133,651	524,848	2,295,694	5,439,711	10.36
80-84	0.35552	0.64448	0.08666	139,078	391,198	1,604,836	3,144,017	8.04
85-89	0.47839	0.52161	0.12754	120,612	252,119	945,676	1,539,181	6.1
90-94	0.62293	0.37707	0.18901	81,919	131,507	433,418	593,506	4.51
95 o más	1.00000	0.00000	0.30975	49,588	49,588	160,088	160,088	3.23

Grupos de	n^q_x	n^p_x	n^m_x	n^d_x	l_x	n^l_x	T_x	e_x
Edad								
Mujeres								
12-14	0.00090	0.99910	0.00030	869	965,535	2,895,316	64,146,766	66.44
15-19	0.00188	0.99812	0.00038	1,813	964,666	4,819,060	61,251,450	63.49
20-24	0.00267	0.99733	0.00053	2,571	962,853	4,808,166	56,432,390	58.61
25-29	0.00356	0.99644	0.00071	3,421	960,283	4,793,228	51,624,224	53.76
30-34	0.00472	0.99528	0.00095	4,517	956,862	4,773,549	46,830,995	48.94
35-39	0.00654	0.99346	0.00131	6,224	952,345	4,747,022	42,057,447	44.16
40-44	0.00951	0.99049	0.00191	8,999	946,121	4,709,500	37,310,425	39.44
45-49	0.01439	0.98561	0.00290	13,489	937,121	4,654,127	32,600,925	34.79
50-54	0.02236	0.97764	0.00452	20,651	923,632	4,570,083	27,946,798	30.26
55-59	0.03527	0.96473	0.00717	31,848	902,982	4,440,764	23,376,715	25.89
60-64	0.05601	0.94399	0.01150	48,794	871,134	4,241,790	18,935,951	21.74
65-69	0.08884	0.91116	0.01854	73,057	822,339	3,940,208	14,694,161	17.87
70-74	0.13945	0.86055	0.02987	104,489	749,282	3,498,563	10,753,953	14.35
75-79	0.21416	0.78584	0.04777	138,086	644,793	2,890,724	7,255,390	11.25
80-84	0.31700	0.68300	0.07522	160,624	506,708	2,135,382	4,364,666	8.61
85-89	0.44769	0.55231	0.11630	154,940	346,084	1,332,215	2,229,284	6.44
90-94	0.60217	0.39783	0.17856	115,101	191,144	644,606	897,070	4.69
95 o más	1.00000	0.00000	0.30120	76,043	76,043	252,464	252,464	3.32

Grupo D

Grupos de Edad	nq_x	np_x	${}_x m_x$	n^d_x	l_x	n^L_x	T_x	e_x
Hombres								
12-14	0.00193	0.99807	0.00064	1,848	956,761	2,867,635	59,381,900	62.07
15-19	0.00507	0.99493	0.00102	4,845	954,913	4,763,512	56,514,264	59.18
20-24	0.00806	0.99194	0.00162	7,657	950,068	4,732,325	51,750,752	54.47
25-29	0.01091	0.98909	0.00219	10,279	942,411	4,687,316	47,018,427	49.89
30-34	0.01349	0.98651	0.00272	12,572	932,132	4,630,125	42,331,111	45.41
35-39	0.01636	0.98364	0.00330	15,042	919,559	4,561,306	37,700,986	41.00
40-44	0.02043	0.97957	0.00413	18,481	904,517	4,478,061	33,139,680	36.64
45-49	0.02686	0.97314	0.00544	23,798	886,037	4,373,305	28,661,619	32.35
50-54	0.03710	0.96290	0.00755	31,993	862,239	4,235,179	24,288,314	28.17
55-59	0.05312	0.94688	0.01090	44,105	830,246	4,046,679	20,053,136	24.15
60-64	0.07756	0.92244	0.01610	60,969	786,141	3,785,948	16,006,456	20.36
65-69	0.11384	0.88616	0.02408	82,552	725,172	3,428,726	12,220,508	16.85
70-74	0.16598	0.83402	0.03609	106,659	642,620	2,955,693	8,791,783	13.68
75-79	0.23784	0.76216	0.05385	127,474	535,961	2,367,101	5,836,090	10.89
80-84	0.33184	0.66816	0.07964	135,554	408,487	1,702,004	3,468,989	8.49
85-89	0.44967	0.55033	0.11722	122,731	272,933	1,047,035	1,766,985	6.47
90-94	0.59294	0.40706	0.17453	89,060	150,202	510,284	719,951	4.79
95 o más	1.00000	0.00000	0.29161	61,142	61,142	209,666	209,666	3.43

Grupos de Edad	nq_x	np_x	${}_x m_x$	n^d_x	l_x	n^L_x	T_x	e_x
Mujeres								
12-14	0.00095	0.99905	0.00032	916	965,461	2,895,025	64,459,944	66.77
15-19	0.00199	0.99801	0.00040	1,915	964,545	4,818,214	61,564,919	63.83
20-24	0.00282	0.99718	0.00056	2,714	962,630	4,806,707	56,746,705	58.95
25-29	0.00376	0.99624	0.00075	3,605	959,916	4,790,947	51,939,998	54.11
30-34	0.00496	0.99504	0.00099	4,743	956,311	4,770,244	47,149,051	49.3
35-39	0.00683	0.99317	0.00137	6,503	951,567	4,742,460	42,378,807	44.54
40-44	0.00989	0.99011	0.00199	9,343	945,064	4,703,385	37,636,347	39.82
45-49	0.01484	0.98516	0.00299	13,889	935,721	4,646,140	32,932,962	35.2
50-54	0.02281	0.97719	0.00461	21,024	921,832	4,560,106	28,286,822	30.69
55-59	0.03548	0.96452	0.00721	31,957	900,808	4,429,442	23,726,716	26.34
60-64	0.05543	0.94457	0.01138	48,163	868,851	4,231,526	19,297,274	22.21
65-69	0.08644	0.91356	0.01802	70,943	820,687	3,936,474	15,065,748	18.36
70-74	0.13351	0.86649	0.02851	100,102	749,745	3,510,851	11,129,274	14.84
75-79	0.20232	0.79768	0.04484	131,433	649,643	2,930,994	7,618,424	11.73
80-84	0.29733	0.70267	0.06971	154,080	518,210	2,210,293	4,687,430	9.05
85-89	0.42100	0.57900	0.10723	153,298	364,130	1,429,568	2,477,137	6.80
90-94	0.57302	0.42698	0.16519	120,811	210,832	731,356	1,047,569	4.97
95 o más	1.00000	0.00000	0.28468	90,021	90,021	316,213	316,213	3.51

Grupo E

Grupos de Edad	n^q_x	n^p_x	${}_x m_t$	n^d_x	l_t	n^l_x	T_x	e_x
Hombres								
12-14	0.00277	0.99723	0.00093	2,591	934,711	2,800,414	56,165,994	60.09
15-19	0.00720	0.99280	0.00144	6,710	932,120	4,645,250	53,365,580	57.25
20-24	0.01125	0.98875	0.00226	10,413	925,410	4,602,468	48,720,329	52.65
25-29	0.01492	0.98508	0.00301	13,652	914,997	4,541,985	44,117,862	48.22
30-34	0.01801	0.98199	0.00363	16,232	901,345	4,467,109	39,575,876	43.91
35-39	0.02130	0.97870	0.00430	18,850	885,112	4,379,605	35,108,767	39.67
40-44	0.02593	0.97407	0.00525	22,460	866,262	4,276,916	30,729,162	35.47
45-49	0.03318	0.96682	0.00674	27,994	843,803	4,151,723	26,452,246	31.35
50-54	0.04449	0.95551	0.00909	36,297	815,809	3,992,244	22,300,523	27.34
55-59	0.06165	0.93835	0.01270	48,054	779,512	3,782,830	18,308,280	23.49
60-64	0.08693	0.91307	0.01814	63,584	731,458	3,505,180	14,525,450	19.86
65-69	0.12328	0.87672	0.02621	82,333	667,874	3,141,300	11,020,271	16.5
70-74	0.17427	0.82573	0.03808	102,041	585,542	2,679,847	7,878,971	13.46
75-79	0.24385	0.75615	0.05543	117,901	483,500	2,126,921	5,199,124	10.75
80-84	0.33563	0.66437	0.08078	122,707	365,599	1,519,108	3,072,203	8.4
85-89	0.45369	0.54631	0.11860	110,197	242,892	929,129	1,553,095	6.39
90-94	0.60103	0.39897	0.17814	79,754	132,695	447,707	623,966	4.7
95 o más	1.00000	0.00000	0.30036	52,941	52,941	176,259	176,259	3.33

Grupos de Edad	n^q_x	n^p_x	${}_x m_t$	n^d_x	l_t	n^l_x	T_x	e_x
Mujeres								
12-14	0.00143	0.99857	0.00048	1,354	946,092	2,836,267	61,370,590	64.87
15-19	0.00297	0.99703	0.00060	2,807	944,738	4,717,068	58,534,323	61.96
20-24	0.00418	0.99582	0.00084	3,942	941,931	4,700,283	53,817,256	57.14
25-29	0.00552	0.99448	0.00111	5,176	937,989	4,677,529	49,116,973	52.36
30-34	0.00719	0.99281	0.00144	6,711	932,814	4,648,026	44,439,444	47.64
35-39	0.00976	0.99024	0.00196	9,034	926,103	4,609,081	39,791,418	42.97
40-44	0.01383	0.98617	0.00278	12,685	917,069	4,555,430	35,182,337	38.36
45-49	0.02023	0.97977	0.00408	18,294	904,384	4,478,909	30,626,906	33.86
50-54	0.03006	0.96994	0.00610	26,640	886,090	4,367,634	26,147,998	29.51
55-59	0.04493	0.95507	0.00918	38,618	859,450	4,206,309	21,780,164	25.34
60-64	0.06709	0.93291	0.01386	55,067	820,832	3,973,981	17,573,855	21.41
65-69	0.09965	0.90035	0.02092	76,307	765,765	3,647,317	13,599,874	17.76
70-74	0.14675	0.85325	0.03158	101,181	689,459	3,204,369	9,952,557	14.44
75-79	0.21346	0.78654	0.04764	125,575	588,278	2,635,725	6,748,189	11.47
80-84	0.30519	0.69481	0.07195	141,213	462,703	1,962,715	4,112,464	8.89
85-89	0.42752	0.57248	0.10942	137,445	321,490	1,256,070	2,149,749	6.69
90-94	0.58298	0.41702	0.16948	107,295	184,045	633,097	893,679	4.86
95 o más	1.00000	0.00000	0.29453	76,750	76,750	260,582	260,582	3.4

Fuente: Gómez de León y Partida (1990).

Glosario

Proporciones de participación en la actividad

Es el cociente que resulta de dividir a la población económicamente activa entre las edades x y $x+n$ entre el total de la población a la misma edad, es decir las fracciones de personas que están en la actividad.

Sobrevivientes en la actividad o inactividad

El número de personas que alcanzan con vida la edad exacta x , las cuales están en la actividad o inactividad (también son conocidas como *radix*)

Proporciones instantáneas en la actividad

Corresponden a la generación quinquenal entre las edades x y $x+5$ al momento de la observación es decir que las fracciones de personas en la actividad permanecen constantes a lo largo del lustro.

Probabilidades de transición

Representan los movimientos que los individuos hacen de un periodo a otro entre la actividad o inactividad, el cual puede ser el mismo, en donde siempre existe riesgo de fallecer.

Años persona-vividos

Representan el número de años que los individuos aportan a la actividad o inactividad entre las edades x y $x+n$

Evento

Se define como el acontecimiento ocurrido a un individuo que afecta tanto a la estructura como a la evolución de la población. Por ejemplo las salidas de la actividad económica (los individuos salen de la actividad) o en el caso contrario los ingresos a la actividad.

Tasas de ingreso y retiro de la actividad.

Las tasas de ingreso o retiro de la actividad describen con que frecuencia los individuos entran a la actividad o se retiran de ésta, durante un periodo determinado.

Tiempo vivido

Es el número total de años a partir de la edad exacta x que en conjunto aportan los individuos a la actividad o inactividad.

Esperanza de vida

La esperanza de vida en la actividad o inactividad se define como el promedio de años que una persona vivirá en la actividad o inactividad a partir de la edad exacta x .

Bibliografía

- ♦ Acuña, B. (1994), *Estudio demográfico : Tablas de vida activa para el Distrito Federal y la Ciudad de México 1980*, México, Tesis de Licenciatura para obtener el título de Actuario.
- ♦ Alvarez, G. (1985) *Tablas de vida activa para la República Mexicana, por sexo y entidad federativa, 1980*, México Tesis de Licenciatura para obtener el título de Actuario.
- ♦ Aranz, M. (1996), *SPSS para Windows programación y análisis estadístico*, España, McGRAW-HILL.
- ♦ Camiza, Z. (1969), *Argentina: Aspectos demográficos de la población económicamente activa, 1974 y 1960-1980*, Santiago de Chile, Centro Latinoamericano de Demografía, Serie C87.
- ♦ Salas, C. (1998), *Evolución reciente de la población económicamente activa en México 1991-1996* en CONAPO. La situación demográfica de México, 1998, México, págs. 37-49.
- ♦ Cervera, M. y V. Partida, (1977), *Tablas de vida económicamente activa para la República Mexicana, México*, Centro Nacional de Información y Estadística del Trabajo, Secretaría del Trabajo, Serie estudios 2.
- ♦ De la Cruz, A. (1984), *Venezuela: Duración de la vida activa 1961-1971*, Maracaibo, Tesis de licenciatura para el título de Economista.
- ♦ Elizaga J. (1979), *Dinámica y economía de la población Santiago de Chile*, Centro Latinoamericano de Demografía.
- ♦ Franco López P. (1976), *Construcción y análisis de la tabla de vida activa y su aplicación en proyecciones de población económicamente activa México 1970-1990*, México, Tesis de Licenciatura para obtener el título de Actuario.
- ♦ Gómez, J. y Partida, V. (1990), *Tablas de mortalidad por entidad federativa. Proporcionadas por el Act. Virgilio Partida Bush en comunicación personal.*
- ♦ Haupt, A y Kane T (1945), *Guía Rápida de población*, Washington, Population Reference Bureau.
- ♦ INEGI (1990), *Estados Unidos Mexicanos, XI Censo General de Población y Vivienda, Resumen General, México.*

- ◆ INEGI (1990), Estados Unidos Mexicanos. *Muestra 1% del XI Censo General de Población y Vivienda*, México.
- ◆ INEGI (1997), Estados Unidos Mexicanos. *Encuesta Nacional de Empleo Urbano*, México.
- ◆ Keyfitz, N. (1977), *Introduction to the mathematics of population with revision*, Addison-Wesley.
- ◆ Naciones Unidas. (1969), *Método de Análisis de los datos censales*, Nueva York, Estudios demográficos No. 43.
- ◆ Ortega A. (1987), *Tablas de Mortalidad*, San José de Costa Rica, Centro Latinoamericano de Demografía .
- ◆ Partida, V. (1996), *Tabla de vida Activa*, México, Colegio de México.
- ◆ Pressat R. (1973), *El análisis demográfico*, México, Fondo de Cultura Económica.
- ◆ Pressat R. (1987), *Diccionario de demografía*, España, oikos-tau, Colección Ciencias Geográficas.
- ◆ Somoza, J. (1970), *Tablas de vida activa*, Santiago de Chile, CELADE, (Serie B. 26).