

68



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y SU
TABLA DE VIDA ACTIVA ASOCIADA PARA EL
ESTADO DE NUEVO LEON EN EL 2000**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A C T U A R I A
P R E S E N T A :
JESSIKA DILHERY LUCAS FLORES

DIRECTOR DE TESIS:
M. EN D. ALEJANDRO MINA VALDES



FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO

M. EN C. ELENA DE OTEYZA DE OTEYZA
Jefa de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo escrito:

**LA POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA Y SU TABLA DE VIDA
ACTIVA ASOCIADA PARA EL ESTADO DE NUEVO LEON EN EL 2000**

realizado por **JESSIKA DILHERY LUCAS FLORES**

con número de cuenta 9035715-6 , quien cubrió los créditos de la carrera de Actuaría

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario
Propietario
Propietario
Suplente
Suplente

M. en D. Alejandro Mina Valdés
M. en C. Virginia Abrín Batule
Act. Ma. Aurora Valdez Michell
Act. Laura Miriam Querol González
Act. Marina Castillo Garduño

[Handwritten signatures]
Virginia Abrín Batule
[Signature]
L. M. Q. G.
[Signature]

Consejo Departamental de Matemáticas



M. en C. José Antonio Flores Díaz

FACULTAD DE CIENCIAS
CONSEJO DEPARTAMENTAL
DE
MATEMÁTICAS

A Dios

Por el inmenso amor que me
brindas día con día, por tú
protección y dirección, GRACIAS!!!
por estar siempre a mi lado y
compartir este gran momento.

A la Virgen de Guadalupe

Madre mía gracias por ser mi guía,
la luz al final de mi camino y la
serenidad en los momentos difíciles.

A Cristo Jesús

Por el gran ejemplo de amor
que das a mi vida, por tú
compañía y tu complicidad ,
por ser mi gran amigo.

A mi mamá

Tú que sabes guiar con amor y paciencia, que siempre procuras nuestros
sueños y desvelos, tú nuestra amiga y confidente.

Gracias por confiar en mi, por apoyar mis buenas y malas decisiones, por
compartir mis alegrías y tristezas por ser mi principal punto de apoyo, eres el
ser más amado de mi vida.

Hoy que cumpla con uno de mis mas grandes sueños te lo dedico a ti porque sin
tus palabras de aliento y tus cuidados esto no hubiera sido posible
TE ADORO MUJER BONITA.

A Eri y Mario

Por lo hermoso que es compartir mi vida con ustedes, por que esta tesis es un gran trabajo de equipo donde ustedes le dieron el toque final, su amor y su apoyo,
LOS AMO MUCHO!!

Al Dr. Alejandro Mina

La paciencia, dedicación y apoyo que siempre he recibido de usted ha permitido que una de mis metas llegue a ser una bonita realidad, GRACIAS!! por compartir sus conocimientos y sus experiencias académicas, por trabajar a sus lado y por ser un gran ejemplo de profesionalismo, por el tiempo que dedico a este trabajo mil gracias.

A mi padre

Por el tiempo compartido,
por tus enseñanzas de lo bueno y malo, y por el amor que nos inculcaste.

A mis amigos

Uff.... Al fin a quedado una de mis más grandes metas, esto sin su ayuda y ejemplo no hubiera sido posible, les agradezco infinitamente su amor, su compañía, todos los buenos y malos momentos, sus enseñanzas y sobre todo la confianza que han depositado en mi a lo largo de todos estos años.

Cada uno de ustedes es parte de este bello sueño, espero que los lazos de amistad que nos unen y que a pesar de la distancia siguen siendo tan fuertes día con día nos permitan crecer juntos, por favor nunca cambien así son adorables.

Gracias por estar siempre cerca de mi, por brindarme sus sonrisas y sus llamadas, su tiempo y hasta sus reproches,
LOS QUIERO MUCHO!!!

A mis tíos y primos

Por los buenos ejemplos y los
regañones oportunos, la sana
competencia ..., por estar siempre
cerca de mí y donde la distancia no
a sido un obstáculo. Gracias por el
gran cariño esto también es suyo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México

Porque sin esta gran casa de estudios
los sueños de muchos no podrían verse
realizados GRACIAS!!

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
Satisfacer las necesidades básicas : El Empleo	3
El empleo	3
1.1 El empleo en México	4
1.1.1 Historia y antecedentes del empleo	4
Etapa de transición 1930 - 1950	7
Etapa de consolidación 1950 - 1970	7
De 1980 al México de hoy	9
1.1.2 La población	11
Crecimiento	11
Población	12
Urbanización	14
1.2 Evolución de los mercados laborales en México	15
1.2.1 El mercado laboral mexicano	15
1.2.2 Mercado laboral urbano	16
1.2.3 Legislación laboral	16
1.2.4 Seguridad Social	17
a) Ramos, aportaciones e instituciones	17
b) Seguro de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte	18

c) Seguro de enfermedades y maternidad	18
d) Reforma de la seguridad social	18
1.2.5 La industria en México	20
1.3 Pobreza y Desempleo	21
1.3.1 Población rural	22
1.3.2 Desarrollo sustentable	22
1.3.3 La pobreza familiar y el desempleo en México	24
1.3.4 Desempleo	25
1.3.5 Mercado de trabajo en México	26
 La Población Económicamente Activa y la Tabla de Vida Económicamente Activa	 28
2.1 Composición de la población	28
2.1.1 Políticas demográficas	28
2.1.2 Fecundidad	29
2.1.3 Mortalidad	29
2.1.4 Composición del sexo	30
2.1.5 Composición de la edad	30
2.2 Censo de población	31
2.2.1 Fuentes	31
2.2.2 Recopilación de la información	31
Edad	31
Estado Civil	32

2.3 Actividad económica	32
2.3.1 Composición de la fuerza de trabajo	32
2.3.2 Personas empleadas ocupadas	33
Empleo asalariado	33
Empleo independiente	33
2.4 Población inactiva	34
2.5 Actividad de la mujer	34
2.6 Obreros infantiles	35
2.7 Educación	35
2.8 Población Económicamente Activa	36
2.8.1 Antecedentes demográficos	36
2.8.2 Hipótesis de natalidad y crecimiento económico	38
2.8.3 Evolución de la PEA : Volumen y crecimiento	39
2.8.4 Composición de la PEA por sexo	40
Composición femenina	40
Composición masculina	40
2.9 ¿ Que es una Tabla de Vida Económicamente Activa ?	41
2.9.1 Su utilidad	41
2.9.2 Objetivo para su aplicación	42
2.9.3 Corrección de la Información	42
2.9.4 Fuente de datos	43
Pirámide de edades	43
Índice de Myers	44

2.9.5 Evaluación de los datos	46
2.9.6 Errores de Conteo	46
2.9.7 Defectos en la información	46
Nuevo León economía en crecimiento	48
Nuevo León	48
3.1 Historia	48
3.2 Característica geográficas	48
Anexo 1	48 A
3.3 Características poblacionales	49
3.4 Municipios	49
Anexo 2	50
3.5 Municipios de mayor población	50
3.6 Características económicas	52
3.7 Estructura de la actividad económica	53
3.8 Distribución sectorial por municipio	55
3.9 Las Manufacturas	55
3.9.1 Unidades económicas y personal ocupado	55
3.9.2 Características de operación	56
3.9.3 Equipamiento	56
3.10 El comercio	57
3.10.1 Unidades económicas y personal ocupado	57
3.10.2 Características de operación	57
3.10.3 Equipamiento	57

3.11 Los servicios privados no financieros	58
3.11.1 Unidades económicas y personal ocupado	58
3.11.2 Equipamiento	59
3.12 Otros sectores de actividad económica	59
3.12.1 Pesca	59
3.12.2 Minería y extracción de petróleo	59
3.12.3 Electricidad y agua	59
3.12.4 Construcción	59
3.12.5 Transporte y comunicaciones	60
3.12.6 Servicios públicos	60
3.13 Orografía y fisiografía	60
Elevaciones principales	61
3.14 Regiones y cuencas hidrológicas	61
Regiones y cuencas	61
Corrientes de agua y cuerpos de agua	62
3.15 Tipos de clima	62
Tipo o subtipo	62
Precipitación total anual por estación de medición	63
3.16 Recursos naturales	63
Flora	63
3.17 Fauna	64
Tipos de fauna	64
Áreas naturales según su tipo	64

Construcción de la Tabla de Vida Económicamente Activa asociada al estado de Nuevo León para el censo 2000	67
4.1 Construcción de la tabla	67
Anexo 3	67 A
Anexo 4	67 B1
Anexo 4	67 B2
Anexo 4	67 B3
Anexo 5	67 C
4.1.1 Método de prorrateo	68
4.1.2 Prorrateo de la población	69
Anexo 6	69 A
4.2 Hipótesis utilizadas en la elaboración de la tabla	70
Anexo 7	70 A
Anexo 8	70 B
4.3 Tabla de vida económicamente activa del sexo masculino: Nuevo León	70
4.3.1 Series : Series de mortalidad	70
4.3.2 Importancia de la tasa central de actividad	71
Tasa bruta de actividad	72
Tasa neta de actividad	72
Tasa específica de actividad	72
4.4 Metodología	73
4.4.1 Series iniciales de la tabla y su construcción	73
Anexo 9	74 A

Anexo 10 Tabla de vida económicamente activa de Nuevo León para el 2000	78 A
Anexo 10 Tabla de vida económicamente activa de Nuevo León para el 2000	78 B
Análisis y conclusiones	79
Anexo 11	80
Anexo 12	81
Anexo 13	83
Cuadro : Población ocupada por actividad económica y su distribución porcentual según sexo, 2000.	84
BIBLIOGRAFÍA	85

Introducción

La economía de un país se refleja principalmente en el porcentaje de la población empleada que se tiene dentro del territorio, esta cantidad de energía humana consumida permite lograr la sobrevivencia individual de la persona, así como asegurar su convivencia colectiva y sin lugar a duda brinda el bienestar a su población.

Este trabajo se enfoca a los aspectos relevantes a considerar en un país, un estado o una entidad acerca de su actividad económica, donde se pretende que la utilidad que se obtenga sea para una planeación integral del desarrollo, es decir, la administración de su fuerza de trabajo, teniendo certeza de que el aprovechar dicha energía equivale a un mayor nivel de desarrollo social y económico de la población que permita el empleo óptimo de los recursos humanos existentes, como establecer planes de beneficio social para los trabajadores, atendiendo a sus necesidades, por ejemplo, el otorgar crédito para adquirir bienes de consumo duradero o crédito para comprar vivienda y la creación de planes de pensión y seguros de vida.

Así entendemos por *actividad económica* a la que realizan las personas, de manera individual o colectiva, utilizando su propia energía o aquella que les brinda la naturaleza y la tecnología para producir bienes y servicios dedicados al intercambio en el mercado.

Y al conjunto de personas que dedican parte de su energía a la actividad económica como *población económicamente activa* (PEA). Enfocándonos a esta población en el estado de Nuevo León a partir de su entorno económico - social - productivo como un ejemplo práctico de los conceptos anteriores.

El objetivo de este trabajo es presentar, con base en los resultados del Censo 2000, la intensidad de la participación económica en un punto en específico. El primer capítulo nos dará un enfoque general e histórico de lo que es el empleo, las etapas de transición desde la década de los 30's hasta la actualidad, considerando a la población como base del crecimiento y la urbanización de su entorno.

Las características que vinculan a un individuo para poder desarrollar su actividad económica dentro del mercado laboral en México; sus derechos, la legislación por la que se rige esta población y el entorno de la Seguridad Social en las entes urbanas y las crisis recurrentes del país. Dentro de este mismo contexto se hace notar la falta de fuentes de empleos y sus consecuencias tales como la pobreza familiar y el desempleo. Se conjugan el desarrollo tecnológico y urbano, la incursión de la mujer a la actividad económica como parte de este crecimiento. Las circunstancias históricas y sociales para lograr la Seguridad Social, una Legislación justa y una jornada de trabajo digna y mantener un estándar medio de vida productivo.

En el segundo capítulo señalaremos las características que rigen a una población para ser llevadas a los números, esto es, la composición de la información, el proceso de recopilación de datos para el Censo, la fuente de datos que nos permita conocer en un lapso de tiempo el estatus de una población con diversas variables que nos proporciona dicha encuesta.

Uno de nuestros principales conceptos es la actividad económica, es decir, la fuerza de trabajo, el sector empleado y asalariado, conjugando factores determinantes para este concepto tales como la educación, el ingreso a la actividad económica a corta edad y el desempeño del sexo femenino. Se introduce el concepto de PEA, que nos permite mostrar para este grupo de personas un mecanismo que proyecta la vida activa económica asociada a la mortalidad, obteniendo resultados relevantes como la parte de vida que un individuo dedica a la actividad económica, es decir, la esperanza de vida activa, la *tabla de vida activa* también nos permite observar el ingreso a la actividad que ocurre sólo en un intervalo de vida y los retiros que acontecen sólo en el rango de edades restantes.

Para dar un panorama más real a lo expuesto en los capítulos anteriores realizaremos con el tercer capítulo abundando en el empleo existente llámese formal o informal, esto es, toda nuestra PEA aplicando estas cifras censales a una tabla de vida activa sobre el estado ya señalado; como imagen de una economía en crecimiento, que cuenta con las principales actividades económicas que se desarrollan actualmente en el país apoyadas principalmente por su entorno natural que impulsa a la economía estatal al tiempo de la del país; donde sus características poblacionales y económicas son parte de importante para el análisis de los resultados.

Dado lo anterior se pretende llevar paso a paso la creación de la Tabla de Vida Económicamente Activa logrando así plasmar del año 2000 la fuerza de trabajo derivada del total de la población existente. Con lo anterior el cuarto capítulo nos permitirá conocer la importancia de la veracidad de la información, su corrección y el trato final para obtener los resultados buscados con ayuda de las herramientas generadas por el ámbito que rodea dichas circunstancias poblacionales, como: la demografía, matemáticas, sociales, economía, historia, estadísticas, etc.

Para la elaboración de este modelo, será nuestra hipótesis la existencia de una población homogénea que no presenta grandes cambios en su incursión a la actividad económica, debido a que existe un comportamiento diferencial de la actividad económica de hombres y mujeres donde la población del sexo masculino en nuestro entendido se comporta homogéneamente en la incursión y abandono a la vida económica, realizando el análisis por rangos de edad en base a los resultados de los indicadores tomados de la tabla de vida económicamente activa de este estado, enmarcado por : su producción ganadera e industrial; los índices poblacionales, la incursión a temprana edad a la vida laboral y el nivel de educación entre otros que son parte primordial para el desarrollo de este trabajo.

Capítulo UNO

Satisfacer las
necesidades básicas :
El Empleo

Satisface las necesidades básicas: El Empleo

Desde los ámbitos sociales, la primera garantía para el mantenimiento y la mejora del Estado, el *bienestar* en la actualidad es, sin duda, la creación de empleo. Orientadas tanto a la oferta como a la demanda de trabajo, que persiguen, por un lado la formación del desempleado para lograr su recolocación, y por otro lado las ayudas a la contratación etc.

Debemos de tomar en consideración la importancia de un objetivo primordial de la Política Económica actual como es EL EMPLEO, que nos permite la estabilidad de precios.

La evolución reciente de la economía mexicana y los niveles de ocupación, los aspectos cualitativos de esos fenómenos y sus factores determinantes, elementos para complementar y modular las medidas de política económica adoptadas en esta etapa de nuestro desarrollo. En particular, las de carácter macroeconómico para orientar el proceso de ahorro e inversión, así como las relativas al volumen y calidad del empleo.

Los datos fundamentales para analizar los principales agregados económicos y su interrelación con los niveles de empleo, desempleo y subempleo en México, a destacar las características cualitativas del crecimiento económico y el mercado laboral, efectos sobre algunos sectores productivos y las características de ocupación de la fuerza de trabajo.

Todo ello con un intercambio de bienes y servicios creciente con el exterior, que determinó características bien diferenciadas y de la inversión extranjera directa, como en gran medida por la inversión de capitales de corto plazo especulativos en cartera.

Sin duda que la falta de remuneración a gran parte de la población trabajadora, los bajos niveles de ingreso de otra gran proporción, y el aún insuficiente grado de cobertura del empleo formal y la seguridad social, son graves problemas sociales que es urgente atender.

La formalización de las actividades económicas constituye medidas que también deberán favorecer a la economía en su conjunto, tanto para hacer partícipes a los actores marginados de un crecimiento económico en un contexto moderno, para que contribuyan al erario público, como base para el incremento de los servicios públicos, entre ellos primordialmente los derivados de la seguridad social.

1.1 EL EMPLEO EN MÉXICO

1.1.1 HISTORIA Y ANTECEDENTES DEL EMPLEO

Los antecedentes de la etapa industrial se remontan a la segunda mitad del siglo XIX, cuando es posible detectar una evolución fabril, aunque aislada del exterior y vinculada esencialmente a la satisfacción de necesidades elementales no cubiertas por la importación en los núcleos de mayor concentración demográfica y en los centros ligados al intercambio internacional.

De 1895 a 1930 comprende el fin del auge asociado al proceso de acumulación basado en la exportación de metales y determinados productos agrícolas, así como una prolongada etapa de estancamiento económico correspondiente a la declinación de esa forma de desarrollo capitalista del país.

A partir del régimen de Porfirio Díaz, México entra en una etapa de aceleración capitalista que se da estrechamente asociada a los profundos cambios y reajustes que la economía internacional experimenta, y que a nivel interno se manifiestan por un conjunto de transformaciones que termina vinculando directamente el país al mercado mundial.

Las inversiones extranjeras ingresan de manera cuantiosa y constante, orientándose principalmente hacia las actividades primarias de exportación y hacia la infraestructura física, comercial y financiera que se requería; la minería primero y la agricultura de exportación y el petróleo después, así como los ferrocarriles, los bancos y la deuda pública, fueron los campos de inversión preferidos.¹

En este período que se podría llamar del Porfiriato sobresale la exportación de productos agrícolas y metales diversos. La relación comercial con el extranjero se acompaña de irrupción interna de capitales extranjeros, los cuales se insertaron en las actividades más rentables y poco a poco se convirtieron en los promotores y principales beneficiarios de un importante proceso de modernización del sector productivo.

Un hecho fundamental para que se diera esto, fue la construcción de las vías férreas que comunicaron a los principales centros mineros con el Golfo y ciudades fronterizas como Texas y así como con centros industriales como Chicago.

Esto dio lugar a un incremento de las exportaciones a una tasa anual promedio del 6%, durante este período. También a la caída del precio de la plata que se dio en los primeros años del siglo dando como consecuencia un problema de balanza de pagos y un incremento de costos en las importaciones dando como resultado de todo esto que algunos empresarios mexicanos trasladaran sus inversiones hacia la producción doméstica.

¹ CIRO VELASCO. Desarrollo y Crisis Económica. Ensayos, Historia Mexicana FCE No. 39 pp (45-69)

Durante ese tiempo se dio lugar a varios hechos como contradicciones económicas y sociales, manifiestas en disparidades regionales, concentración del ingreso, conflictos entre sectores empresariales, baja remuneración al trabajo agrícola y un férreo control político y social, que dieron lugar a la crisis de 1907 terminando en la iniciación de la Revolución.

Dicha crisis que se presentó entre 1906 - 1907 que afectó varias ramas de la industria de la transformación a excepción de la metalúrgica, la de fabricación de vehículos y aquellas ligadas al consumo de las minorías privilegiadas y más notable fue en la industria textil y del vestido, dando como resultado la modernización de la rama.

En cuanto a servicios, el incremento tanto en la enseñanza, los servicios profesionales y la administración pública se vio disminuida por el descenso que registran los servicios de aseo y limpieza, las fuerzas armadas y sobre todo la servidumbre.

Cabe destacar el hecho de que a partir de los últimos 5 años del siglo XIX se incrementó notablemente la ocupación tanto que el crecimiento demográfico y como consecuencia un aumento considerable de las tasas brutas de actividad.

Todos los sectores de actividad, a excepción de la rama de transporte debido a cada vez más común uso de ferrocarriles, incrementaron notablemente su fuerza de trabajo, especialmente las ramas de agricultura y la industria de la transformación que juntas contribuyeron con un 79% de las nuevas ocupaciones que se crearon en ese tiempo. Construcción y minería con un 7%, comercios y servicios 14%, fueron otras ramas destacadas.

Por otra parte, las fuerzas armadas reflejan un gran aumento debido al gran interés por parte del gobierno de mantener el orden.

Sin embargo, a partir de la primera década del siglo XX la capacidad de la economía para absorber nueva fuerza de trabajo comienza a tener limitantes, ahora se invierten los ritmos de crecimiento, es decir, el crecimiento de la ocupación empieza a disminuir y el demográfico comienza a incrementarse, por lo que las tasas brutas de actividad tienden a disminuir a partir de entonces y hasta los 40's

A partir de estos años las limitaciones de la expansión del mercado internacional, al no poder acumular capital, el poder genera nuevas ocupaciones y la única en conservar su ritmo de ocupación fue la rama agrícola.

La segunda década del siglo está denominada por la lucha revolucionaria que determina las condiciones en que se desenvuelve la actividad económica.

La tendencia a la concentración de la producción industrial fue obviamente agudizable por las acciones armadas; no obstante la actividad económica e industrial

no cayó a los niveles que podría esperarse de acuerdo a la magnitud y a la generalización del conflicto social.

En cambio, los años veinte contemplan una reanimación de la economía y de la producción industrial, se establecen nuevas plantas importantes que activaron la complementación interna de algunos procesos productivos y la elaboración de ciertas materias primas; la formación de capital tuvo bastante intensidad en lo cual influyó principalmente el capital extranjero.

En el censo de 1921 se reflejan los efectos de la Revolución tales como las caídas notables en casi todas las ramas.

La contracción de la fuerza de trabajo ligada a ciertas actividades se explica por la liberación de la mano de obra en las haciendas incluyendo peones agrícolas y servidumbre; de aquí que la drástica caída en la población femenina ocupada en la industria de la transformación fue parte de esa liberación.

La situación política de esa época se refleja en la composición de la población ocupada en el sector gubernamental, mientras que en 1910 las fuerzas armadas representaban 57%, en 1921 su participación se elevó a 86% para disminuir a 62% en 1930.

A partir de la modernización, la Revolución dio lugar a otros cambios como la estructura ocupacional que empieza a diversificarse, de hecho en el censo de 1921 se registraron nuevas actividades como la fabricación de productos de hule y maquinaria; y los servicios de alojamientos y preparación de alimentos, así como los obreros en establecimientos industriales aumentaron .

En la década de los 20's la ocupación global se incrementó en menos del 6%, siendo resultado neto de un aumento de la fuerza de trabajo masculina de más de 403 mil personas y de una reducción en el número de mujeres ocupadas en cerca de 110 mil.

Hacia 1929 la economía mundial cae en crisis, los principales países exportadores tienen pérdidas cuantiosas y los flujos de comercio internacional se derrumbaron. En México también golpea la crisis, en primer lugar al sector exportador y a través de él como indicador de transformación se generaliza la depresión resto de la economía. ² Entre los años 1929 y 1934 las exportaciones que desde 1926 había tenido una tendencia a la baja debido en particular a la disminución de las exportaciones del petróleo, declinaron drásticamente.³ Así mismo, se agravó el desempleo el número de desocupados durante este período aumento fundamentalmente en las actividades de la minería, industria textil así como la actividad petrolera.

² E. VER BLANCO, "La industria de la Transformación", México: 50 años de Revolución FCE pp 271

³ LEOPOLDO SOLÍS "La realidad económica de México retrovisión y perspectiva, Editorial Siglo XXI, México 1970 pp 97.

Etapa de transición: 1930 - 1950

De 1930 a 1950, que corresponde a la transición de un patrón a otro cubre la fase expansiva del ciclo asociado a un patrón de acumulación que tiene como eje al sector manufacturero orientado al mercado interno.

En México la actividad económica en general, alcanzó su nivel mínimo en el año 1932 y su recuperación empieza a partir de 1933; así para 1934 ya se habían alcanzado los niveles antes de 1929. La primera fase del período de transición de la industria ocurre a través de la crisis y de sus consecuencias inmediatas.

De 1930 a 1940, la economía tuvo marcadas fluctuaciones y es en el segundo lustro donde el Estado se ve consolidado y la administración Cardenista llevó a cabo importantes reformas. Durante ese tiempo, la ocupación global aceleró su ritmo de crecimiento con relación al período intercensal precedente. Esto se debió a que las actividades terciarias continuaban ampliándose y al significativo incremento en la ocupación agrícola.

Así para el año 1940, la economía nacional experimentaba un continuo incremento en el Producto Interno Bruto (PIB) ; así mismo; se redujeron multitud de cambios en la estructura de la producción del país agrario-industrial.⁴ Para el año 1940, la ocupación registró el incremento mas alto del siglo y excepcionalmente supero el incremento demográfico.

A diferencia de lo que ocurrió durante los años 30's, entre 1940 y 1950 el empleo en la manufacturera se incrementó notablemente. En 1950 el número de trabajadores ocupados en la industria representaban 52% de la población total ocupada en el conjunto de las manufacturera.

Etapa de consolidación: 1950 - 1970

1950 a 1970, etapa en la que se consolidó el desarrollo industrial.

Al inicio de este período, las actividades industriales ocupaban 17% de la fuerza de trabajo, participación que aumentó a 21% en 1960 y a 25 % en 1970.

En estos 20 años se expande la ocupación en general en cuanto a actividades secundarias y terciarias se refiere, no obstante, el ritmo de crecimiento no fue tan alto como en los 40's siendo la causa principal el comportamiento del empleo agrícola.

Entre 1940 y mediados de los 60's la producción agrícola creció a un ritmo suficiente para satisfacerla demanda de alimentos y materias primas.

⁴ A. ORIBE Y CORDERA "El Milagro Mexicano", Editorial Nuestro Tiempo.

De 1945 a la primera mitad de los años 60's, los importantes incrementos de la superficie agrícola, el aumento considerable de los principales cultivos explican el aumento que registraron tanto la producción como el empleo aunque después de 1965 la agricultura perdió fuerza y a ocupación llegó a su límite máximo.

Para el fin de este período el empleo agrícola había dejado de crecer, el auge industrial permitió un incremento sostenido del PIB durante mas de una Década y un incremento constante del empleo y del salario en los sectores no agrícolas.

Durante los años 1950-1970, se consideran como los más fructíferos de la industrialización por la gran absorción de fuerza de trabajo en esta área, destaco la situación de importaciones por los bienes de consumo no duradero como la rama alimentaría, bebidas, tabaco, etc., intermedio y de capital sin afectar el incremento de la mano de obra a la industria manufacturera. Cabe destacar que durante este período, sobre todo en los años 1950 y 1960 fue donde se dio la mayor migración rural urbana.

Principalmente las ocupaciones se expanden en cuanto a actividades secundarias (minería, industrias extractivas, manufactureras, construcción, electricidad, gas y agua), y terciarias (comercio, servicios, transportes, comunicaciones) se refiere; no obstante, el ritmo de crecimiento no fue tan alto como en los años cuarenta, siendo la causa principal el comportamiento del empleo agrícola.

Así la industrialización y urbanización acelerado que han tenido lugar durante estas décadas es resultante de las condiciones estructurales internas como un producto de la evolución y la naturaleza del capitalismo.

Pero, la industrialización no sólo ha resultado en una participación creciente del valor agregado por la industria en el PIB total sino que la propia estructura ha manifestado, sobretodo a partir de 1955, una clara tendencia a la diversificación, surgiendo y desarrollándose nuevas ramas orientadas a la producción de artículos sofisticados que requieren de tecnología completas y altos montos de capital, más propios a una economía desarrollada.

Por otro lado los trabajadores por cuenta propia son aquellos que no emplean mano de obra asalariada incluyendo a sus familiares. Para 1970 por lo menos una tercera parte de la fuerza de trabajo del país pertenecía a esas categorías de trabajadores.

Tanto en 1950 como en 1970 las ramas con mas trabajadores por cuenta propia son la agricultura y el comercio. En tercer lugar estaba la industria que durante este periodo sube aún más.

Para este año, 1970 en el comercio descienden los trabajadores por cuenta propia y de manera paralela avanzan sectores de asalariados. Cabe destacar que para 1950 el comercio era la rama con mayor cantidad de trabajadores por cuenta propia y que el descenso en este rubro, también él referente a las demás ramas puede estar

sobreestimado porque muchos pequeños comerciantes probablemente se ubicaron como patrones en 1970, a diferencia de 1950.

Cabe señalar que el comercio en 1970 era la rama no agrícola que concentraba mayor número de trabajadores con salarios menores al mínimo legal, además de que eran los que tenían los peores niveles de ingreso al interior de la rama.

En el caso de México, la población necesita comprar su sustento diario por lo que los pequeños comerciantes trabajan más de su jornada habitual con el fin de captar la mayor cantidad de cliente.

Por otro lado, en cuanto a servicios y construcción se refiere, se presenta una gran diversificación por el año de 1950 ya que casi el 85% de trabajadores de ambas ramas eran asalariados.

Durante el período de 1930-1960 se reflejó una incorporación de la mujer al mercado de trabajo, particularmente entre 1940 y 1950 la población femenina se duplicó. En la década siguiente el aumento fue el doble y en el período 1960-1970 se alcanza una relativa estabilización.

Para principios de los 70's se observa un ligero aumento del PIB, sin embargo, sufre una caída la inversión privada y esto constituye a la crisis de los años 1974-76 dando como consecuencia incremento en el desempleo y en la inflación fuga de capitales, et., para que más tarde diera lugar a la profunda crisis de los años 80's

La baja de fuerza de trabajo en la rama de la agricultura se ve reflejada en el incremento de la rama de la industria.

De 1980 al México de hoy

Al inicio de este período surge una tendencia al estancamiento pese a que el Presidente Echeverría hacía esfuerzos por mantener la expansión económica por medio del gasto público y el endeudamiento.

Para los años 1978 a 1981 el producto y la inversión crecieron a una tasa media anual de 8.4 y 6.3% respectivamente, y se debe principalmente a que entre 1970 y 1977 el ritmo de crecimiento de la economía fue inferior basta con saber que la tasa media de incremento anual del PIB fue de 5.7% y la inversión aumentó a 5.1%

Ya en el período 1970-1980 se tienen muchos cambios. En el caso de población de 1980 se sobre estimó la Población Económicamente Activa (PEA) anual respecto a censos anteriores, sobre todo la población activa femenina y masculina. Esto se debió a que se incluyeron las mujeres dedicadas al trabajo doméstico como activas.

También esa sobrestimación fue causada por el gran número de personas que no tenían suficientemente especificada su situación.

En la evolución de la fuerza de trabajo por rama de actividad en general se muestra una clara tendencia de la mano de obra en la rama industrial, de energía y minas.

La economía mexicana vivió un profundo estancamiento en la década de los ochentas, con tres períodos de relativa recuperación, en los cuales el crecimiento del PIB, fue reducido respecto a niveles históricos: 1984 - 1985, 1987 y desde fines de 1988 y hasta el momento actual.

Esta crisis histórica se dio principalmente al desplome en los precios del petróleo, que sin duda es un factor fundamental de la economía del país, otros factores a considerar son la inflación, la demanda de bienes, servicios y dinero, costos financieros a los salarios, los intereses de la deuda externa y el valor de cambio del peso frente al dólar.

Así la década de los ochentas fue para México una década de pérdida en términos de crecimiento económico. Entre 1981 y 1989 el crecimiento promedio del PIB fue de apenas 0.44 por ciento.

Ya para 1991 la economía del país mantuvo una tendencia ascendente. De acuerdo con cifras preliminares el PIB creció 3.6% en términos reales. Este resultado se explica; en parte, por el cambio en la base de 1990. El crecimiento en la década se apoyo fundamentalmente en la expansión de la inversión tanto nacional como extranjera como en las exportaciones.

Hasta el año de 1995, la agricultura ocupaba un lugar muy importante en la economía de México; tiempo después la industria comenzó a tener un gran auge hasta llegar a rebasar a la agricultura.

Un tercer sector que lo constituyen el comercio, las finanzas, transportes y servicios en general, es al que menos atención se le dedicó y en el que estaba concentrada la mayor fuerza de trabajo (trabajadores asalariados) y parte de este sector constituye enormemente en el PIB.

Para distinguir mejor a los trabajadores asalariados de los no asalariados se tomo el cruce de posiciones ocupacionales con ramas de actividad y al mismo tiempo observar algunas limitaciones como por ejemplo, en el caso de servicios, desglosar mas para poder identificar desde una empleada doméstica hasta un empleado gubernamental. Otra limitación podría ser la época del año en que se emplean los trabajadores como en el caso de los agrícolas.

En cuanto al comercio, los servicios y la rama del gobierno fueron los principales renglones subestimados por el censo de 1980. Al lo largo de los 70's la rama del comercio, tiene una avanzada modernización pues empiezan a surgir los grandes almacenes y tiendas de supermercados.

Las categorías de no asalariados que representaba más de la mitad de la fuerza de trabajo en 1950, tuvieron grandes cambios hasta 1970 a partir de donde disminuyó su importancia ya que se intensificó la salarización de la mano de obra.

Como se explicó anteriormente la expansión de las ramas asalariadas contra la notable disminución de los no asalariados, transcurre aceleradamente en los años 50's y 60's y se reduce en la década de los 70's.

La causa principal es la salarización de la mano de obra en los sectores no agrícolas y por consiguiente disminuyen el trabajo por cuenta propia, así como en la década de 1970 a 1980 destaca la presencia de los trabajadores no asalariados en las ramas no agrícolas.

Se concluye :

La industria sigue constituyendo la principal rama económica donde prevalecen los trabajadores asalariados, en el comercio crece el número de trabajadores asalariados, sin embargo, en este mismo período la rama no agrícola es la que representa la mayor concentración de trabajadores por cuenta propia, en las ramas de servicios y construcción donde destacaba en un principio un gran número de trabajadores asalariados, registra un ligero aumento de no asalariados.

1.1.2 LA POBLACIÓN

Crecimiento

Para comprender la magnitud del crecimiento de la población en el presente siglo, es necesario desarrollar los aspectos que han sido determinantes en las transformaciones del planeta y como el hombre ha ido moldeando el medio ambiente, creando sus propios sistemas de supervivencia.

El cambio que ha ocurrido en el tamaño y la tasa de crecimiento de la población mundial es un hecho sin precedente en nuestra época.

El presente siglo ha sufrido cambios profundos en la relación de los seres humanos y el planeta. Cuando comenzó el siglo, ni los seres humanos ni la tecnología tenían el poder de alterar radicalmente los sistemas del planeta. Actualmente, no sólo el aumento de los seres humanos y sus actividades tiene este poder, sino que están ocurriendo cambios importantes internacionales en la atmósfera, la tierra, el agua, las plantas, los animales y la relación que existe entre estos.

En este apartado se presenta la revisión bibliográfica centrada en:

EL DESARROLLO ECONÓMICO EN MÉXICO de Brígida García, publicado en el Colegio de México

ESTUDIOS DEMOGRÁFICOS Y URBANOS de Salas y Rendón publicado en Colegio de México

A partir de 1950, en la posguerra los llamados países desarrollados o ricos (que se caracterizan por su alto desarrollo industrial, tecnológico y educacional) se dedicaron a revisar la orientación general de sus economías y rediseñar nuevos enfoques para su desarrollo a pesar de las carencias acumuladas, por otro lado los países menos desarrollados o pobres (que se han caracterizado por su mano de obra barata y gran capacidad maquiladora, con deseos de lograr un desarrollo industrial propio) trataron de implantar ritmos propios, con la sustitución de importaciones, movilización de recursos internos mediante una política doméstica: "crecimiento hacia adentro", dos estilos diferentes de restauración que repercutieron en el mundo, con importantes transformaciones en aspectos sociales, políticos y ambientales.

Inicialmente, las estrategias de desarrollo tuvieron éxito, el fenómeno fue mundial y la prosperidad se dio en los años 50's y 60's con un auge económico sin precedente, con tasas de crecimiento⁵ anuales del orden del 10% y de pronto algo pasó para los años 70's, cuando se introdujeron inestabilidades, déficit, ajustes en el precio del petróleo y los disparos inflacionarios, estas perturbaciones económicas presentaban el final de una etapa benéfica para los países menos desarrollados y el Mundo, los sistemas de desarrollo ya no funcionaban igual, surgiendo así un desequilibrio económico y social que desembocó en la crisis de los 80's

Población

A partir de los años 50's y hasta los 90's, la población mundial registra cambios cualitativos y cuantitativos de gran importancia, como el gran crecimiento de la población en general.

Otro proceso, es la concentración de la población en algunas zonas geográficas, efecto del explosivo crecimiento del siglo XX, lo que propició el auge de la urbanización con una tendencia hacia la metropolización, el efecto combinado con los fenómenos demográficos y de desarrollo han acelerado la demanda de servicios públicos, ocasionando en los países menos desarrollados problemas que se incrementan día a día.

Las crecientes necesidades de las zonas urbanas, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, han obligado a incurrir en cuantiosas inversiones de fuerte impacto ambiental para procurar el abastecimiento de alimentos, materiales de construcción, servicios públicos, etc. Estas circunstancias han acentuado la contaminación del aire y del agua progresivamente.

Los asentamientos de la población y su crecimiento en el tiempo, presentan una relación directa con los cambios en los sistemas productivos, económicos o ambientales, esto es lo que sostienen algunos especialistas de la población en los siglos XVIII y XIX:

⁵ Indicador que refleja el aumento o disminución de los diferentes sectores de la economía en un lapso de tiempo.

Robert Malthus, sostiene dos postulados respecto a la población: la ingestión de alimentos y lo que él denominaba la pasión entre los sexos, donde sostiene que "ambos constituyen necesidades humanas que resisten cualquier transformación histórica."⁶

Esencialmente, la teoría de Malthus sostiene que la población humana tiende a aumentar a un ritmo geométrico, mientras que los alimentos necesarios para su subsistencia lo hacen en forma aritmética, siendo éste el principio de la desequilibrada relación entre los alimentos y la población.

Según Malthus el instinto sexual es un elemento poderoso e ingobernable, la satisfacción de los deseos sexuales tiene el riesgo de engendrar hijos para los que no se dispone del sustento necesario. El principio de Malthus de la población, se resume en tres proposiciones:

- 1.- La población se halla forzosamente limitada por los medios de subsistencia.
- 2.- La población aumenta invariablemente cuando aumentan los medios de subsistencia, a menos que sea evitado por impedimentos muy poderosos.
- 3.- Los impedimentos que reprimen la capacidad superior de la población y mantienen sus consecuencias al nivel de los medios de subsistencia, pueden resumirse todos en contención moral, vicio y miseria.⁷

Respecto a la población, la perspectiva Marxista sustentada durante la revolución industrial en el siglo XIX, por los teólogos-socialistas Karl Marx y Friedrich Engels, consideran que la sobrepoblación y la pobreza son sinónimos del desempleo, y que fue consecuencia del modo de producción capitalista. Bajo este esquema, "los dueños de los modos de producción explotan a sus trabajadores para aumentar sus utilidades, para después reinvertirlo en maquinaria que reemplazará el trabajo humano, generando por consiguiente el desempleo ⁸." Básicamente la posición marxista sostiene que no hay problemas de población, solamente problemas económicos.

Con la teoría anterior, los países del tercer mundo que actualmente están en transición demográfica no deberían considerar una política en materia de población, por ser innecesaria, ya que los problemas serían económicos, pero en realidad, las medidas habría que dirigir las completamente al bienestar de la población, ya que la población es el elemento que compone la estructura económica de un país, de este modo, la población está estrechamente vinculada con el desarrollo y deberá ser parte integral de una política renovadora que sea consistente, efectiva de características sostenidas, si éstos aspectos se estimulan, los descensos de la fecundidad y mortalidad que reducen el crecimiento poblacional podrán completarse con mayor rapidez.

6 Título An Essay on the Principle of population, Volumen 1 T. Robert Malthus 1914

7 Título An Essay on the Principle of population, Volumen 1 T. Robert Malthus 1914 pp 14.

8 World Population, an introduction to demography, Edward G. Stockwell 1980.

Los países que en 1970, ya habían comenzado su transición hacia una disminución en el número de muertes en la población, estaban muy avanzados en cuanto al descenso en el número de nacimientos, fueron quienes experimentaron en este tiempo, los problemas derivados del crecimiento de la población y concentraciones en las ciudades principales: la urbanización.

Urbanización

La urbanización constituye el aspecto más llamativo de la metamorfosis que tuvo lugar en el mundo, en particular en las ciudades de América Latina entre 1950 y 1990, ya que el poblamiento de la región era escaso y sobre todo rural. Así surgió un desarrollo urbano que incluye las mayores concentraciones poblacionales del planeta con importantes núcleos de actividad industrial.

Las ciudades pueden concebirse como el "ecosistema más artificial creado por el hombre muchos especialistas la denominan - *urbósistema* -, esto se debe a que tienen que ser provistas permanentemente de materiales, energía e información, al mismo tiempo se extraen de ellas los residuos generados en su interior ⁹."

Las condiciones y las características de la urbanización son la expresión física de los patrones de desarrollo de la sociedad. El hombre ocupa, explota y transforma el medio ambiente natural para adaptarlo a la satisfacción de lo que él percibe como sus necesidades, lo cual da lugar a los asentamientos humanos, las ciudades o el medio ambiente construido.

Este nuevo modelo de desarrollo trajo consigo una acentuada bimodalidad socioeconómica con importantes consecuencias, ya que se consolidó el "*sector formal*" que se define como todo empleo constituido por servicios organizados y oficiales. Por otra parte, como estrategia de supervivencia surgió con enorme vitalidad lo que se conoce como "*sector informal*", (actividades de comercio al menudeo y mayoreo, que no pagan impuestos al gobierno) ambos son importantes fuentes de empleo en el funcionamiento global del sistema socioeconómico de un país.

Algunos efectos ambientales provocados por el crecimiento urbano son la segregación, hacinamiento, vivienda, salud pública (dadas las malas condiciones de vida en las áreas pobres, se multiplican las enfermedades) y los servicios básicos (el ritmo de crecimiento urbano es superior a la capacidad de los servicios públicos), estos problemas surgidos de los últimos decenios tal parece que son inmanejables, dada la creciente migración de los pobres quienes proveen muchos malestares urbanos, son ellos quienes trabajan en fábricas como obreros, guardianes, sirviente, etc. El mal pago de este sector, condiciona la capacidad de abandonar las ciudades perdidas o los cinturones de las zonas metropolitanas.

⁹ Ecología. Una crisis de civilización Enrique Ieff, 1992

1.2 EVOLUCIÓN DE LOS MERCADOS LABORALES EN MÉXICO

México, al igual que muchos otros países en vías de desarrollo, ofrece un marcado contraste entre una ambiciosa legislación laboral y de seguridad social y bajo cumplimiento en disposiciones claves de la misma, ya sea porque los trabajadores se ubican en empleos no asalariados o porque las empresas evaden la ley.

La existencia de un amplio sector informal en los países en vías de desarrollo está bien documentada, pero la mayor parte de los enfoques aceptan como un hecho establecido, que los individuos prefieren de manera sistemática los empleos del sector formal. Lo anterior aparta la atención de la brecha que frecuentemente existe entre el costo que representa para el empleador cumplir con la legislación laboral y de seguridad social y el beneficio que el trabajador deriva de la misma. Esta brecha puede constituirse en un obstáculo importante para el crecimiento del empleo formal y el adecuado funcionamiento de las instituciones de seguridad social.

Un modelo simple de crimen y castigo posibilita tratar como endógena la decisión de las empresas de contratar trabajadores con o sin apoyo al salario mínimo legal, cuando éste se encuentra por encima del mercado. De modo alternativo, se puede plantear un modelo en el que el salario mínimo legal sea sensiblemente inferior al del mercado informal, de manera que los trabajadores pueden revelar en cuánto valúan las prestaciones de la seguridad social, al aceptar un salario inferior al del mercado informal. Por tanto, para el empleador el costo de contratar en el plano formal a un trabajador será mayor al de contratarlo informalmente sólo si existe una brecha costo-beneficio. En este caso, para lograr algún cumplimiento en la legislación de seguridad social se requerirá imponer multas que superen la brecha. Si se mantienen los supuestos de que la probabilidad de detección es una función creciente del número de trabajadores en la empresa y de que ésta es neutral ante el riesgo, resulta que las empresas con un acervo de capital pequeño contratarán pocos trabajadores, a los que no inscribirán en la seguridad social, mientras que las empresas con un acervo de capital grande contratarán muchos trabajadores, a los que inscribirán en la seguridad social.

1.2.1 EL MERCADO LABORAL MEXICANO

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Empleo 1995, el mercado el mercado presenta los siguientes indicadores relevantes:

- La población total de México era de 90.1 millones de habitantes, repartidos de manera homogénea entre las zonas más urbanizadas (Z + U, 100 mil habitantes o más) con 44.5% y las zonas menos urbanizadas (Z - U, menos de 100 mil habitantes) con 55.5 por ciento.
- La población en edad de trabajar (PET) representaba 71.0% del total (63.9 millones).
- La población económicamente activa (PEA) era de 35.6 millones de personas.

- La tasa neta de participación (TNP) era de 55.6% en promedio, aunque era muy diferente para hombres y mujeres (78.2 y 34.5%, respectivamente).
- La tasa de desempleo abierto (TDA) era de 4.7% para el país en su conjunto, 6.3% para las Z + U y 3.0% para las Z - U.
- La ocupación total (OT) era de 33.9 millones de personas.
- Por tipo de relación laboral, los asalariados (incluidos destajistas) representaban sólo 57.3% de los ocupados del país, pues aunque eran ampliamente mayoritarios en la Z + U (72.2%), eran minoritarios en las Z - U (44.8%).
- Por tamaño de empresa empleadora, los ocupados en empresas con cinco trabajadores o menos constituyeron 58.7% del total, con un claro contraste entre las Z + U (44.0%) y las Z - U (71.0%).
- Por nivel de ingresos, al considerar únicamente la población que trabajaba 40 horas o más, las proporciones de quienes no recibían ingresos o ganaban menos del salario mínimo (SM) eran de 7.5% (2.6% en Z+U y 12.4% en Z-U) y 13.1% (6.8% en Z+U y 19.6% en Z-U), mientras que quienes ganaban entre 1 y 2 SM constituían 36.8% (39.8% en Z+U y 33.7% en Z-U).
- Por acceso a prestaciones, los ocupados sin prestación alguna eran 52.7% del total de ocupados del país; aunque en las Z+U la proporción era del 43.7% en las Z-U se elevaba 60.2 por ciento.

Por tanto, puede concluirse que los problemas más graves del mercado laboral mexicano no son propiamente de desempleo abierto (ni siquiera de desempleo encubierto o subempleo involuntario), sino de calidad de empleo: bajos ingresos y escaso acceso a prestaciones.

1.2.2 MERCADO LABORAL URBANO

A partir de los indicadores que se derivan de la ENEU se observa que, en 1990 y 1991, la situación en el mercado laboral era favorable, con niveles bajos de desempleo, de subempleo involuntario y de presión adicional, y con una pausa en la tendencia hacia mayores niveles de informalidad. En cambio, de 1992 a 1994 los indicadores ofrecen señales de deterioro, y en 1995 los efectos de la crisis económica se manifiestan en la abrupta elevación del desempleo y el subempleo involuntario, así como en el aumento de la informalidad y de la presión adicional.

1.2.3 LEGISLACIÓN LABORAL

Si se toman como referencia los años de 1976 y 1977, cuando el salario mínimo alcanzó su máximo histórico, el nivel de 1987 es poco más de la mitad y el de 1995 menos de la tercera parte.

Sin embargo, para 1995 el porcentaje de trabajadores en las Z +U que laboraron 40 horas o más y reportaron ingresos positivos, pero inferiores al salario mínimo, fue de sólo 4.7%. Ello sugiere que, pese a la crisis económica, el salario mínimo no representaba una restricción significativa en el mercado laboral urbano de México.

La Ley Federal del Trabajo (LFT) establece el pago de elevadas indemnizaciones en caso de que se despidan injustificadamente a un trabajador o se dé motivo a éste para renunciar justificadamente: tres meses de sueldo más veinte días por año trabajado, además de 12 días de prima de antigüedad por cada año trabajado. Adicionalmente, el trabajador deberá recibir los salarios vencidos desde la fecha de separación hasta que se proporcionen las indemnizaciones. Por otra parte, la LFT da derecho al trabajador a optar por la reinstalación, excepto en casos muy concretos. La prima de antigüedad la reciben los trabajadores despedidos por causa justificada y los trabajadores que renuncian sin causa justificada pero que tienen 15 años de servicio o más en la empresa.

Las únicas causales del despido son las imputables directamente al trabajador, pero en la práctica las autoridades laborales gozan de gran discrecionalidad, lo que propicia el alargamiento de los juicios y crea inseguridad jurídica para los agentes económicos.

A fin de incrementar la flexibilidad del mercado laboral y abatir costos de transacción, sería conveniente eliminar la opción de reinstalación y establecer, en favor de los trabajadores, una indemnización a todo evento. La prima de antigüedad podría constituir la base de esa indemnización a todo evento; al respecto, bastaría eliminar el mínimo de 15 años para recibir la prima de antigüedad en caso de renuncia no justificada y suprimir el tope de dos salarios mínimos al salario usado para calcular la prima.

1.2.4 SEGURIDAD SOCIAL

a) Ramos, aportaciones e instituciones

De acuerdo con la legislación vigente en 1996, las cuotas a la seguridad social ascienden a 30.5% del salario base de cotización (SBC), con un límite superior que fluctúa de 10 a 25 salarios mínimos del Distrito Federal (SMDF); 8.5% del seguro de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte (IVCM, hasta 10 SMDF); 2.0% del seguro de retiro (R, hasta 25 SMDF); 12.5% del seguro de enfermedades y maternidad (EyM, hasta 25 SMDF); 2.5% del seguro de riesgos de trabajo (RT), para una empresa de riesgo promedio (hasta 25 SMDF); 1.0% del seguro de guarderías para hijos de aseguradas (GHA, hasta 25 SMDF), y 5.0% al Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (hasta 25 SM). El gobierno federal contribuye con 5% de las cuotas a IVCM y EyM.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) administra los seguros de IVCM, EyM, RT y GHA, mientras que el Instituto del Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores (INFONAVIT) administra el fondo de vivienda.

Tanto las aportaciones a R como al INFONAVIT se depositan en cuentas individuales capitalizables en el sistema bancario, cuyos fondos se canalizan, respectivamente, al Banco de México y al INFONAVIT, aunque estaba previsto que las aportaciones a R pudieran canalizarse a sociedades de inversión. Este esquema se

designa como Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) y aunque afrontó severos problemas operativos, representó el germen del nuevo sistema de pensiones de vejez planteado en la reforma de seguridad social.

b) Seguro de invalidez, vejez, cesantía en edad avanzada y muerte

Las cuotas al ramo de IVCM financian conjuntamente los seguros de invalidez y muerte (3.0%), los gastos médicos a pensionados (1.5%), las pensiones de vejez y cesantía en edad avanzada (3.0%) e incluso las prestaciones sociales (0.4%), así como los gastos de administración del ramo (0.6%).

Las pensiones de vejez del IMSS funcionan sobre una base colectiva. Específicamente, para pensionarse se requiere llegar cotizando a la edad de retiro (65 años) o hacerlo en estado de conservación de derechos (un año por cada 5 cotizados), además de acumular la antigüedad mínima de cotización requerida (10 años). Quienes no cumplen estos requisitos no reciben pensiones de vejez.

c) Seguro de enfermedades y maternidad

Las cuotas de EyM financian conjuntamente prestaciones en dinero y prestaciones en especie. Las prestaciones en dinero son proporcionales al salario, pero equivalen apenas a 0.7% del salario base de cotización, lo cual deja 11.8% para las prestaciones en especie.

Estas últimas son independientes del nivel de cotización de los asegurados, lo cual determina subsidios cruzados por niveles de cotización, de los trabajadores que cotizan sobre salarios altos hacia los que cotizan sobre salarios bajos.

d) Reformas de la seguridad social

Las reformas a la Ley del Seguro Social (LSS) abarcan muy diversos aspectos, pero dos de ellos sobresalen por su importancia entre todos los demás: el paso a un sistema de pensiones basado en cuentas individuales capitalizables y la sustitución, en EyM, de las cuotas proporcionales al salario por una cuota prácticamente única.

Las prestaciones en dinero se financiarán con una cuota de 1%, del sbc, de la cual el gobierno federal aporta 5% (LSS, art. 107).

Las prestaciones en especie se financiarán (LSS, art. 106 y art. décimo noveno transitorio) con:

- Una cuota patronal, que inicialmente será de 13.9% SMDF y que se elevará a lo largo de 10 años hasta alcanzar 20.4% SMDF.
- Una cuota obrero-patronal sobre el excedente del salario sobre 3 SM, que será inicialmente del 8% y se reducirá a lo largo de 10 años, hasta ser de 1.5 por ciento.

- Una cuota gubernamental, fija en términos reales (indizada al INPC), cuyo valor será de 13.9% SMDF de la fecha en que entre en vigor la nueva LSS.

Por tanto, se trata de que las prestaciones en especie de EYM se financien con una cuota que sea prácticamente única (esto es, independiente del salario declarado por el trabajador), aunque al indizarse la cuota patronal al salario mínimo y no al INPC, se introduce un elemento de incertidumbre sobre su futuro nivel real. Cabe señalar que las cuotas se fijaron con el interés de preservar el ingreso promedio por asegurado del IMSS, sobre la base de que el sbc promedio era de alrededor de 3 SM.

La aportación gubernamental se incrementará sustancialmente (de aproximadamente 0.6% SM por asegurado a 13.9% SM por asegurado), lo cual constituye una dinámica política de estímulo al crecimiento del empleo formal.

La reforma implica que se canalizarán a la cuenta individual capitalizable del individuo (en adición al 5% sbc del INFONAVIT) las siguientes cuotas:

- 6.275% sbc de cuotas obrero-patronales.
- 0.225% sbc de cuotas gubernamentales proporcional al salario.
- Una cuota social, gubernamental, independiente del salario declarado por el individuo y fija en términos reales, cuyo valor será de 5.5% SMDF de la fecha en que entre en vigor la nueva LSS.

Al llegar a los 65 años, el asegurado podrá disponer del saldo de su cuenta individual capitalizable a fin de adquirir una pensión para él, su cónyuge y sus hijos menores, en su caso. Si ha cotizado durante 1,250 semanas tendrá derecho a una pensión garantizada fija en términos reales (un SMDF del momento en que entre en vigor la nueva LSS) y, a su fallecimiento, sus deudos podrán recibir pensiones de viudez y orfandad análogas a las de la ley actual.

En este contexto, la cuota social beneficia proporcionalmente más a los trabajadores de bajos ingresos, incentiva la permanencia como asegurado y no crea alicientes para distorsionar el salario declarado, como sucede con una cuota proporcional al salario o, en sentido contrario, con un subsidio inversamente relacionado con éste. Las conclusiones son las siguientes:

- El desempleo abierto, en sentido estricto, no representa un problema en el mercado laboral mexicano y aun el desempleo encubierto y el subempleo involuntario tienen una incidencia relativamente baja, incluso en una crisis como la de 1995.
- El problema más serio del mercado laboral mexicano es la baja calidad del empleo, sobre todo para los trabajadores poco calificados.
- La sustancial reducción del salario mínimo real en las dos últimas décadas ha determinado que éste deje de representar una restricción en el mercado laboral mexicano.

- Pese a lo anterior, la afiliación a la seguridad social se debe todavía, en gran medida, a mecanismos coercitivos y las instituciones afrontan severos problemas de subdeclaración de ingresos laborales de los individuos, por la desconexión existente entre los montos de las cuotas y los beneficios derivados de ellas.
- La reciente reforma a la LSS tiende a cerrar o incluso a revertir la brecha costo-beneficio, a través de un mejor diseño de los incentivos y de una mayor contribución fiscal, por lo que puede contribuir significativamente a la formalización del mercado laboral mexicano.

1.2.5 LA INDUSTRIA EN MÉXICO

La estructura productiva de la industria manufacturera en México en los años noventa son: relaciones del establecimiento con el entorno (clientes, proveedores, mercado de trabajo, gobierno y encadenamientos productivos); el nivel de la tecnología utilizada en el proceso principal de producción; la forma de organización del trabajo; la flexibilidad laboral; la bilateralidad entre empresa-sindicatos-trabajadores, y el perfil de la fuerza de trabajo empleada (características sociodemográficas, laborales y salariales).

Con respecto a los niveles de tecnología utilizados en los procesos principales de producción, el nivel tecnológico se correlaciona positivamente con el tamaño de establecimiento y con el nivel alto de productividad. Una conclusión parcial es que la tecnología dura no siempre es el factor determinante de la competitividad.

En relación con la flexibilidad del trabajo predominan los niveles bajos y medio y son las empresas grandes y de más alta productividad en donde se aplica más. Habría que aclarar que hay muchas diferencias zonales, y que las norteñas son las más flexibles. En cuanto a las formas de la flexibilidad practicada es la funcional la más común. La bilateralidad entre empresas, sindicatos y trabajadores también resulta baja, especialmente en su aspecto formalizado, contenido en contratos colectivos y convenios, en cambio, la bilateralidad informal, sin mediar convenios escritos es más alta que la formal. Zonalmente las diferencias son importantes, las zonas de industrialización antigua resultaron de más alta bilateralidad que las nuevas. En general parece privar la unilateralidad empresarial en las decisiones de la producción sin que haya una correlación positiva entre bilateralidad y competitividad. En cuanto al perfil de la fuerza de trabajo, sociodemográficamente las diferencias más importantes resultan por género y edad de los trabajadores, en especial estas diferencias aparecen con claridad entre zonas. En lo laboral predominó la fuerza de trabajo estable, de baja capacitación y especializada en una máquina en particular; el perfil salarial fue muy plano, salario bajo y poca importancia de los bonos de productividad en el ingreso del trabajador en todos los estratos. Lo nuevo es la fuerza de trabajo femenina, de baja calificación, con trabajo más inestable que la antigua y más joven.

En síntesis se reafirma la tesis de la polarización del aparato industrial manufacturero en México, entre un polo pequeño, exportador, competitivo, de empresa sobre todo grande, en el que la modernización principalmente sigue la vía de la

aplicación parcial de nuevas tecnologías y nuevas formas de organización del trabajo, pero con bajos salarios, y capacitación de los obreros insuficiente.

Por otro lado, el polo no moderno con dos estratos, una mayoría de pequeñas empresas sin organización científica del trabajo, con tiempos de vida muy cortos (cinco años en promedio), y un estrato de empresas medianas y grandes con organización taylorista-fordista y empleo de tecnologías intermedias.

Todos los estratos comparten el bajo salario y la baja capacitación de los trabajadores. En esta polarización habría que destacar las diferencias zonales que pueden esconder tres grupos de variables: las políticas de personal; las políticas sindicales y de contratación; y, las culturas laborales. En las políticas de personal influyen desde la formación profesional de los responsables de diseñarlas, las líneas que vienen de las casas matrices, las modas gerenciales y las culturas empresariales. Las diferencias sindicales zonales pueden reflejar las diversas tradiciones y la legitimidad de cierto tipo de relaciones laborales, plasmadas a veces en tipos diferentes de contratos colectivos; las culturas laborales, de empresarios, gerentes, mandos medios, trabajadores y sindicatos, pueden tener componentes regionales en México.

En el tema específico de competitividad, la investigación no mostró correlación alta entre nivel tecnológico y aquélla. Es posible que coexistan dos modelos exitosos en competitividad:

- i) el que utiliza tecnología, organización, relaciones laborales y fuerza de trabajo convencionales y basa su competitividad sobre todo en el bajo costo salarial y el uso intensivo de la mano de obra;
- ii) el fundado en las nuevas formas de organización del trabajo, tecnologías más elevadas, flexibilidad laboral, pero también bajo salario.

El primer modelo tiene como limitación el crecimiento bajo del mercado interno y que el uso intensivo de la fuerza de trabajo se enfrenta a límites físicos y sociales. El segundo presenta más potencialidades, su punto flaco es el estar asociado con el bajo salario y la escasa capacitación, que frenan el involucramiento y la decisión de participación de los trabajadores en la producción.

1.3 POBREZA Y DESEMPLEO

Son muchos los análisis y conclusiones que se han hecho en relación a los factores que determinan a la pobreza. " La pobreza es en gran parte resultado de las dificultades para la acumulación de capital, y los pobres se caracterizan por contar un mínimo nivel de ahorro e inversión, que viven en áreas donde los recursos urbanos son escasos y el medio ambiente esta muy deteriorado"¹⁰, algunos economistas definen a la

¹⁰ Nuestra propia agenda. El Impacto del deterioro ambiental en la sociedad y en la economía PNUD pp7 1993.

pobreza, como el desequilibrio entre la población existente y la disponibilidad de recursos básicos, otros se refieren a ésta, como la generadora de la peor forma de contaminación ambiental ¹¹.

El proceso de empobrecimiento en zonas urbanas y rurales tiene relaciones estrechas con el medio ambiente, como ya se vio; cabe mencionar también, " la coincidencia geográfica entre pobreza y deterioro ambiental, de como el impacto en las condiciones de vida y trabajo de los pobres, es reflejada en su capacidad de superar o acentuar los procesos de deterioro ambiental ¹²".

1.3.1 Población Rural

En las últimas décadas, la población rural ha tenido un ritmo de crecimiento total muy bajo, aunque todavía las zonas rurales tienen una costumbre de tener más hijos, que las zonas urbanas y se debe a que simultáneamente la mortalidad ¹³ también es elevada y continúan las migraciones hacia las áreas urbanas, sobre todo las mujeres en edad de procrear.

En la población rural, generalmente se vive en condiciones muy difíciles, viviendas precarias con poco acceso a la educación y atención médica, lo cual contribuye a los bajos niveles nutricionales y un ambiente propicio para la propagación de enfermedades.

Si bien las migraciones del campo a la ciudad o entre ciudades son las de mayor importancia, dentro de este tipo de migraciones, la de carácter temporal, ha ido adquiriendo mayor significado en relación a las crecientes oportunidades de trabajo, lo que ha dado lugar a una explotación más intensiva de la tierra en las zonas más modernizadas.

1.3.2 Desarrollo Sustentable

En la actualidad, son muchos los países que se esfuerzan por alcanzar un nivel razonable de crecimiento, para ellos se introduce una nueva dimensión del desarrollo: la sustentabilidad.

La comisión mundial del medio ambiente y desarrollo propuso una definición del concepto: "El desarrollo sustentable es el tipo de desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.¹⁴

¹¹ Protección Ambiental y Desarrollo Luis Felipe de Seixas correa Embajador de Brasil en México 1992

¹² op cit., M E Hurtado, pp 173, 1992.

¹³ Número de personas que mueren, en una unidad de tiempo.

¹⁴ Our Common Future, Oxford University Press, pp 43 EUA 1987

El desarrollo sustentable, es ante todo un proyecto social y político que apunta hacia la descentralización y el ordenamiento ecológico de la producción y tiene como finalidad última, el mejorar los niveles de vida de la población. Los recursos naturales y el medio ambiente son medios que, asociados a instituciones responsables, democráticas y participativas, ayudarán a lograr dichos objetivos.

Para poner en marcha, los planteamientos institucionales del desarrollo sustentables, se requiere de una estructura apropiada de incentivos, legislación, gestión y organización de las actividades productivas: las políticas financieras y sus instrumentos deben ser puestos al servicio del desarrollo sustentable adecuándose a las realidades existentes; el reordenamiento de los asentamientos urbanos y al establecimiento de nuevas relaciones entre el campo y la ciudad.

Existen tres procesos que condicionan la sustentabilidad ambiental:

- 1.- La utilización del territorio
- 2.- La demanda para el mantenimiento de las actividades industriales y productivas
- 3.- La descarga de los residuos de las actividades urbanas en el medio ambiente natural.

La pobreza es actualmente uno de los problemas más graves que plantea de manera inmediata un reto frente al avance que se ha logrado en muchos otros aspectos de la sociedad, ante los cuales parece increíble que en vísperas del siglo XXI aproximadamente una tercera parte de la población mundial carezca de alimentos suficientes para cubrir las necesidades energéticas necesarias para tener una vida sana y productiva. De acuerdo con información del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, actualmente existen mil millones de pobres extremos en el mundo, y las causas no radican en la escasez, sino en cómo son distribuidos los recursos.

Datos de organismos internacionales revelan que una quinta parte de la población mundial consume 70% de los recursos del planeta, lo que implica que más de cuatro mil millones que conforman la población de las naciones subdesarrolladas disponen del 30% restante.

En esta dinámica, México no representa un caso atípico; constituye una de las expresiones más significativas de la desigualdad a que puede llegar una economía basada en la privatización de las ganancias y la socialización de los costos. México capta en promedio más de 50% del flujo de capital externo para toda América Latina y sin embargo la situación es muy grave, ya que más de 20% de sus habitantes viven en la extrema pobreza y 40% más en la pobreza moderada; de esta población la mayor parte se ubicaba en las zonas urbanas, sobre todo en las grandes urbes, como la Zona Metropolitana de la Ciudad de México.

La pobreza, la marginación y la desigualdad, fenómenos que se presentan por causas históricas, económicas, sociales y políticas, y que tienen una expresión física en

el territorio, interpretada como la calidad del hábitat de la mayor parte de la población, con influencia en la manera cómo se forman los asentamientos.

1.3.3 La pobreza familiar y el desempleo en México

Las bajas tasas de *desempleo abierto* (personas que declararon en la semana de encuesta censal estar buscando empleo) observadas en México y el esfuerzo laboral relativamente alto experimentado por ciertos grupos de la población, tanto en términos de tasas de participación como en horas trabajadas, pueden tener una explicación común: muchos hogares mexicanos no tienen suficientes recursos para financiar largos períodos de desempleo o permanecer mucho tiempo sin trabajo. Al mismo tiempo, las familias mexicanas no cuentan tampoco con la protección institucional que se brinda en países más desarrollados, en lo referente a programas de apoyo directo al ingreso y al desempleo, esta protección la suple en buena medida la familia, si los recursos económicos de ésta se reducen, sus miembros deberán aumentar su tiempo dedicado al trabajo para satisfacer sus necesidades inmediatas; y por ello reducirán el tiempo que se podría destinar a actividades igualmente importantes, como la inversión en capital humano, el cuidado de los hijos, la búsqueda de mejores oportunidades y el descanso. Esto trae como consecuencia un menor desarrollo de los individuos y una polarización en la distribución del ingreso.

La mayoría de los individuos pertenecientes a familias de bajos ingresos, especialmente las mujeres, presentan una curva de oferta de trabajo con cambios dependiente en términos de participación laboral, resultados similares para las ecuaciones de oferta de trabajo total, con la excepción de que los hombres no manifiestan este fenómeno, lo cual quiere decir que las mujeres tienen patrones de oferta de trabajo más flexibles.

El mercado laboral mexicano como un todo es muy flexible, pero dado que también hay relativamente poca flexibilidad en las horas trabajadas a la semana, la flexibilidad en el mercado se da a través de la participación laboral, los salarios reales y el tipo de trabajo (empleado, trabajador por cuenta propia, etc.). El empleo por cuenta propia brinda mayor flexibilidad en el empleo, no tanto por la reducción en el número de horas trabajadas, sino por la flexibilidad del horario y el lugar de trabajo.

Uno de los resultados más importantes es que al estimar una curva de oferta laboral no lineal, también se puede obtener la línea de pobreza impuesta por los propios individuos.

El ingreso no laboral de la familia, medido tanto en términos del ingreso patrimonial, como en términos del ingreso laboral de los demás miembros de la familia, afecta en forma importante la participación y las horas trabajadas de los individuos. Como se esperaba, a mayor ingreso no laboral familiar menor oferta laboral.

En las estimaciones que involucran variables familiares, incluyendo el ingreso no laboral familiar, los miembros de la familia complementan su oferta laboral de muchas

formas. Si el jefe de familia se encuentra desempleado, la mayoría de las mujeres participan más en la fuerza laboral, aunque este efecto fue menos significativo para los hombres. También se encontró que si el jefe de familia está fuera de la fuerza laboral, la probabilidad de que algunos miembros entren a la fuerza laboral aumenta.

Las jefas de familia disminuyen su participación cuando hay un número reducido de menores de edad en el hogar, pero si el número aumenta la probabilidad de entrar a la fuerza laboral aumenta. Ello muestra que la presencia de muchos niños incrementa las necesidades económicas del hogar y las jefas de familia tienen que regresar a trabajar. Al mismo tiempo, encontramos que este efecto opera en dirección opuesta para las mujeres solteras, de edad adulta o jóvenes.

Estos resultados sugieren que hay un importante grado de cooperación y de división del trabajo en el hogar, mismo que sustituye, de cierta forma, las carencias económicas individuales e institucionales.

Es interesante observar también que en general el comportamiento laboral de los hombres divorciados y viudos es similar al de las jefas de familia, se encontró evidencia de que los hombres y las mujeres tienden a comportarse de manera similar si se enfrentan a circunstancias análogas.

1.3.4 Desempleo

Personas desempleadas, son todas aquellas personas que tengan más de cierta edad especificada y que durante el período de referencia se hallen:¹⁵

Sin empleo. Es decir, que no tengan un empleo asalariado o un empleo independiente.

Corrientemente disponibles para trabajar. Es decir, disponibles para trabajar en empleo asalariado o en empleo independiente, durante el período de referencia.

En busca de empleo. Es decir, que han tomado medidas concretas para buscar un empleo asalariado o un empleo independiente en un período reciente. Las medidas concretas pueden ser, el registro en oficinas de colocación públicas y privados, solicitudes a empleadores, solicitud de ayuda a amigos y familiares, poner anuncios en los periódicos o responder a tales anuncios y toda clase de gestiones para conseguir recursos financieros.

Finalmente, el efecto del ingreso no laboral sobre el desempleo, explicando las bajas tasas de desempleo a partir de la pobreza de los hogares y de la falta de beneficios al desempleado. En México se clasifica como desempleados a los que no tienen un trabajo, que están dispuestos a tomar uno inmediatamente y que han estado

¹⁵ Definición en la resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo y del desempleo (adoptado por la decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticas del Trabajo, Ginebra 1982).

buscando empleo durante los dos meses anteriores a la encuesta. Bajo esta definición, y sin beneficios al desempleado, pocas personas tienen suficientes recursos económicos para permanecer mucho tiempo desempleados.

Las variables familiares tienen efectos importantes en la explicación del desempleo. Los jefes de familia presentan tasas de desempleo menores a las de otros miembros de la familia al ser ellos o ellas la principal fuente de sustento del hogar. El apoyo familiar hace que los otros miembros, especialmente los hijos en edad de trabajar, presenten tasas de desempleo cuatro o cinco veces mayores a las de los jefes de familia.

El ingreso familiar tiene efectos sobre el desempleo: éste reduce la probabilidad de quedar desempleados, ya sea porque hace a la búsqueda de empleo más eficiente, o porque proporciona de manera directa un empleo para los miembros del hogar. Pero, si el individuo ya se encuentra desempleado, el ingreso familiar es utilizado por el individuo para financiar su proceso de búsqueda de empleo, y esto aumenta la duración del desempleo.

El mercado laboral mexicano es muy flexible. Aunque un mercado necesita flexibilidad para operar en forma eficiente, cuando los individuos toman sistemáticamente sus decisiones frente a un horizonte con pocas opciones, la asignación de los recursos no será la óptima en el largo plazo. De esta forma, si los individuos deben trabajar todo el tiempo para satisfacer las necesidades más inmediatas, sacrificando tiempo para actividades de inversión, no podrán reasignar en un futuro sus recursos hacia actividades más productivas, aun si el mercado así lo indicara.

El gobierno mexicano debe implementar un programa integral de apoyo a la pobreza, en el que se destinen los recursos a las familias y las regiones más pobres, sin importar su estado ocupacional y en el que se combatan las necesidades más apremiantes: salud, alimentación y educación básica. Los costos de un programa de esta naturaleza y de tener un mercado laboral menos flexible, serían un precio aceptable a cambio de tener un mayor desarrollo económico y una mejor distribución del ingreso en México.

1.3.5 Mercado de trabajo en México

Actualmente los trabajadores se encuentran ante un mercado laboral con muchas restricciones para cumplir con sus objetivos y donde la capacitación es muy deficiente.

Los sueldos, independientemente del nivel de preparación de los trabajadores, no son suficientes para proporcionarles la capacidad de compra requerida para sostener a una familia, y que se concedan oportunidades de empleo en los lugares en que más se necesitan.

Se considera que la mano de obra de México está bien calificada a nivel mundial y que se podría aprovechar esta circunstancia para combatir el desempleo. En todo caso se trata de problemas socioeconómicos que deberían atacarse a nivel regional, previos diagnósticos, para lograr apoyar la creación de fuentes de trabajo prioritariamente en los lugares que más lo requieran y que lo mismo deberá suceder con el establecimiento de diferentes niveles salariales, previo estudio de las economías familiares.

En cuanto a la educación, que en general no está enfocada a la generación de los líderes que tanto buscan las empresas y que constituye la característica que exigen a sus empleados para estar en aptitud de tomar decisiones en el momento que se requieren, y que la deficiencia en esta materia inicia con la educación elemental. Esta situación se trata de solventar erróneamente a través de capacitadores que no tienen autoridad pedagógica para tal tarea, y que se debe hacer hincapié en la necesidad de la formación del líder administrador en cada nivel escolar.

Se concluye lo siguiente:

1. Se necesita una distribución amplia en nuestro país de empresas creadoras de empleos en los lugares en que los estudios lo determinen, y no solamente en las fronteras.
2. Se necesita un análisis profundo de la economía familiar para reajustar los salarios y las zonas económicas existentes.
3. Se necesita el concurso de las autoridades educativas, laborales y empresariales para que, de acuerdo a las demandas y ofertas de trabajo, sea elaborado un programa de capacitación que comprenda desde el nivel elemental hasta el superior, así como la asesoría profesional de la fuerza de trabajo, mediante un sistema pedagógico práctico, que permita establecer el liderazgo a todos los niveles y que proporcione los conocimientos económicos y administrativos para superar el estado socioeconómico actual.

Para obtener resultados que proyecten el óptimo desarrollo de una población que ingresa o se retira de la actividad económica se plasmara en adelante el modelo tradicional de una Tabla de Vida Económicamente Activa, con base en las características de la composición de la población, de la fuente de datos como el Censo y del concepto en sí de la PEA.

Capítulo DOS

La Población Económicamente Activa y la Tabla de Vida Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa y la Tabla de Vida Económicamente Activa

Para el desarrollo de este tema es necesario conocer aspectos de la población en general, es decir, factores demográficos y económicos.

Los fenómenos demográficos que afectan las variaciones en el número de la población: fecundidad, mortalidad y migración, y aquellos que pertenecen a la estructura demográfica de la población como la edad y el sexo.

Se describirán mecanismos de medición de la población como el Censo, la composición socioeconómica: empleo, desempleo, población económicamente activa y educación; indicadores como la pirámides de edades y el índice de Myers que nos permiten ver por generaciones la estructura de la población.

2.1 Composición de la población

La composición de la población se refiere a aquellos rasgos y características de la población que pueden ser observados y medidos en algún punto en el tiempo, por ejemplo, el número de niños menores a 15 años, el número de personas de más de 65 año, el porcentaje y número de adultos que tienen una ocupación o actividad, el número de personas casadas, el nivel de ingresos por cada familia, los nacimientos en el extranjero, las muertes, etc., en la inspección de estas características los números dan un significado pero lo más importante es señalar los aspectos que determinan la magnitud y tendencias de estos sucesos en la PEA.

2.1.1 Políticas Demográficas

Las políticas demográficas se pueden definir como las medidas y programas destinados a contribuir al bienestar general de la población, consiguiendo el provecho a través de objetivos colectivos de índole económica, social y política, influyendo sobre variables críticas, como la dimensión y el crecimiento de la población, su distribución geográfica (nacional e internacional).

Las políticas de desarrollo en las que la población es el propósito principal, se pueden alcanzar con medidas que afecten sus características demográficas o medidas no vinculadas directamente a la población, por ejemplo, si se desea aumentar la relación alimentos - población, se pueden hacer dos cosas, uno, intentar reducir el ritmo de crecimiento de la población (en caso de sobrepoblación) o dos, aumentar la productividad agrícola mediante el empleo de mejores métodos de producción, más abonos. etc.

Sí la relación alimentos-población se resuelve con el primer método, se puede decir que el problema fue resuelto con una política demográfica, pero si se emplean los

métodos mencionados en el último término, se puede decir que se ha resuelto con una política agrícola o industrial.

Los fenómenos demográficos que se manejan para el análisis de la PEA, son la fecundidad, mortalidad y migración. Estos se miden y analizan por medio de eventos (sucesos), a cada fenómeno le corresponde un suceso, a la mortalidad, la muerte, a la fecundidad los nacimientos y a la migración, las emigraciones e inmigraciones.

2.1.2 Fecundidad

La fecundidad es el estudio de los nacimientos desde el punto de vista de la concepción: un nacimiento es la acción de venir al mundo, es un evento no renovable. Un suceso demográfico directamente asociado a la fecundidad es la natalidad, que se define como la relación entre los nacimientos ocurridos en una población y el total de dicha población.

Quando se habla solamente de las circunstancias de la procreación humana se habla de fecundidad; la fertilidad en cambio, es la aptitud de las mujeres para concebir y su manifestación es la fecundidad.

El indicador de fecundidad que se considera es la *tasa global de fecundidad*, también llamada descendencia final, es el número promedio de hijos en total que tiene una mujer en toda su vida y que pertenece a la población en estudio. Una tasa global de fecundidad de 6, por ejemplo, significa que al término de su vida de procreación las mujeres habrán tenido en promedio seis nacimientos.

2.1.3 Mortalidad

La mortalidad se define como la acción de la muerte sobre una población. La mortalidad es un fenómeno donde se puede extraer conclusiones importantes con respecto al nivel y condiciones de vida de la población, así como determinar algunas necesidades de la misma.

Las tasa de crecimiento de la población se ven afectadas por las tendencias de la mortalidad, la fecundidad y la migración.

La disminución en la mortalidad esta asociada con el desarrollo económico ya que el mejoramiento de las condiciones económicas refleja mejores niveles de vida y el aumento de los recursos financieros para los servicio de salud.

Por otra parte, la tasa de mortalidad infantil se ve afectada por factores socioeconómicos, entre ellos, la educación de los padres y la residencia urbana o rural, puesto que en la ciudades existen mejores servicios sanitario que en el campo, como las condiciones de vida en los servicios públicos (agua corriente, lavabos, electricidad, etc.)

Pero tal parece que ninguno de estos factores es tan importante sobre la mortalidad infantil como la educación materna. Existe un diferente efecto según la edad de la madre (se ha observado que la mortalidad infantil es más alta en los casos de las madres muy jóvenes o de edad muy avanzada) y las condiciones nutricionales, especialmente el amamantamiento. La mala nutrición debilita el organismo del niño y lo hace más vulnerable a los agentes infecciosos. Se ha comprobado que uno o dos años adicionales de educación de la madre van acompañados de niveles de mortalidad considerablemente más bajos.

Otro aspecto importante en el corto plazo, es el considerable aumento en la mortalidad por la creciente incidencia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), que sigue siendo una importante inquietud de salud en muchos países desarrollados y en África, donde se encuentran los países más afectados, puesto que no se dispone todavía de información suficiente para corregir las causas y los efectos.

De lo anterior, se desprende la importancia de adoptar eficientes estrategias de salud que se adapten al desarrollo de los pueblos, con la contribución del sistema sanitario y la contribución de los esfuerzos del desarrollo, para que las políticas de salud sean consideradas no sólo en función de los servicios sanitarios, sino también de políticas de desarrollo preferencialmente sostenidas.

2.1.4 Composición del Sexo

Las unidades fundamentales de la población por sexo, son la mujer y el hombre, ambos se relacionan y participan en múltiples actividades.

La composición del sexo de una población, es comúnmente medida por el número de hombres por cada 100 mujeres, llamado *Índice de Masculinidad*.

2.1.5 Composición de la Edad

La evolución de la fecundidad, la mortalidad y en cierta forma la migración, tiene por efecto modificar las estructuras por edad. Una población es un sistema abierto alimentado continuamente por los nacimientos y los emigrantes, que en un año forma lo que se denomina *grupos de edades, generaciones o cohorte*. Estas generaciones con el tiempo van perdiendo constantemente miembros por defunción. El número de sobrevivientes de cada generación en función del año de su nacimiento, da forma a la estructura por edades o la *pirámide de edades*.

Un aspecto fundamental de cualquier población es la distribución de sus miembros, de acuerdo a la edad y el sexo. Para visualizar la composición de la edad y como cambia en el tiempo, se divide a la población en grupos particulares de edad, designando tres grandes grupos de edad que conforman las mayores etapas en el ciclo de vida, los jóvenes (abajo de los 24 años), los adultos (de los 25 a los 59 años) y los viejos (60 años en adelante).

La importancia de este reacomodo en la estructura por edades, radica en la repercusión en las *Tasas de Actividad* de los jóvenes en algunos países e inferir en la producción, afectando la intensidad y magnitud del desarrollo económico e incidir directamente en una reducida oferta de mano de obra. Además, esta transformación también conocida como transición demográfica, incide en el núcleo familia, tanto en el aspecto social, económico, político y cultural.

Las diferencias en la distribución por edad, son reflejo de las diferencias en los niveles de fecundidad, mortalidad y migración. La importancia de conocer la actual estructura por edades, estriba en la posibilidad de analizar la población actual, permitiéndonos pronosticar posibles cambios y de esta forma anticipar futuros problemas y necesidades de la población.

2.2 Censos de Población

El censo de población es la fuente de información para estudiar los fenómenos demográficos. De aquí se obtiene gran cantidad de información acerca de la población. Un censo registra el número de habitantes de alguna ciudad o país y puede clasificarse por sexo, edad, ocupación, estado civil, etc. Existen tres tipos de fuentes de información están los censos anuales, las encuestas y las estadísticas vitales.

El censo se practica en un territorio determinado, capta a toda la población, es simultaneo y el individuo es la unidad censal. La presentación de esta información se hace en forma organizada y concisa, de aquí se extraen algunos de los más importantes indicadores sociales, útiles para analizar los principales cambios cuantitativos y cualitativos de las tendencias en la población.

2.2.1 Fuentes

Existen publicaciones especiales que son las encargadas de los resultados de los censos en cada país. La información de los censos también es publicada en los anuarios estadísticos del trabajo, que publica la Organización Internacional del Trabajo O.I.T. y los anuarios demográficos como el "Yearbook" de la O.N.U.

Entre censos, las estimaciones de la población clasificada por sexo, edad y estado civil, son publicadas regularmente y pueden ser encontrados en los libros anuales estadísticos.

2.2.2 Recopilación de la Información

Edad

En algunos países, como Francia, las personas censadas se le s pregunta por su fecha de nacimiento, en muchos otros países como México y Gran Bretaña, la edad. Cuando se pregunta la edad, significa que se refiere al número de años vividos (edad cumplida) . Los resultados son tabulados por grupos de años, generalmente grupos de cinco, por sexo y total de población.

Estado Civil

Las diferencias en las leyes, costumbres y convenios de ciudad a ciudad son justamente lo que modifica el contenido de una categoría establecida. Al hacer investigaciones se tiene que considerar que tipo de unión ha sido considerada como un matrimonio, si es de tipo religioso, legal o uniones que no necesariamente tienen sanción legal; en este renglón se tiene que considera como son clasificadas las separaciones de las personas en cada país.

2.3 Actividad Económica

Esta es el área donde los riesgos a malas interpretaciones son muy frecuentes sino se tiene cuidado. En forma general, una persona trabajadora o económicamente activa, es aquella que tiene una ocupación o ayuda a un miembro de su familia en su ocupación incluso si esta actividad es temporalmente interrumpida por enfermedad o por desempleo.

La población trabajadora o fuerza de trabajo incluye en principio, a los desempleados, pero están excluidos de la población trabajadora empleada, esto es importante distinguir entre los dos. Es fácil ver que la situación no es sencilla, ya que hay marcadas variaciones entre una ciudad y otra, por la variedad de actividades y necesidades específicas.

La población económicamente activa PEA y su división entre la agricultura, industria y servicio, es uno de los indicadores más usados para describir o interpretar la estructura social y económica de los países.

2.3.1 Composición de la fuerza de trabajo

Uno de los más notables cambios en los años reciente ha sido el pronunciado ajuste en la estructura opcional de la fuerza de trabajo en el mundo. Esto parece relacionarse a las profundas características en la composición de la población entre los países en el mundo. Este problema, se refiere a las fuerzas económicas y demográficas, consecuencia de un amplio foso que separa las oportunidades de empleo, de la magnitud y composición de la fuerza de trabajo.

La fuerza de trabajo incluye a todas las personas que reciben un pago a cambio de su servicios, empleados a salario fijo, trabajadores a destajo, trabajadores por su cuenta como doctores, abogados y almacenistas, incluye también a los miembros de las fuerzas armadas como parte de la fuerza de trabajo, aunque como grupo son a menudo excluidos cuando se trata de analizar a la fuerza de trabajo civilizada.

El tamaño, la composición de la fuerza de trabajo y las características de sus miembros pueden revelar gran idea de la información acerca de una población, desde como está organizada para lograr su subsistencia, bienestar social y económico de los miembros y su potencial en las diferentes industrias.

En los países industrializados, se han dado cambios en la ocupación y el empleo, como la disminución en el número de personas que trabajan en el sector agrícola, en cambio, en el de servicios, ha aumentado la participación de las personas que trabajan en las oficinas, los llamados cuellos blancos o administrativos, que trabajan en el gobierno, la iniciativa privada, etc, con sueldo fijo y altamente calificados, mientras que los llamados cuellos azules, son los obreros que trabajan en fábricas, plantas industriales, manufactureras, etc., estos han disminuido considerablemente por la creciente automatización de procesos productivos.

Los países en vías de desarrollo, carecen de los recursos financieros para desplazar la mano de obra existente por modernos sistemas de computo o automatización de labores en cambio, cada día se incrementa la oferta de mano de obra, derivado de la mal equilibrada relación, empleo-población, esto eleva los índices de desempleo a condiciones económicamente desfavorables alterando la calidad de vida en estos países.

2.3.2 Personas empleadas (ocupada)

Se considerará como personas con empleo a todas las personas que tengan más de cierta edad especificada y que durante un breve período de referencia, tal como una semana o un día que tuvieran en cualquiera de las siguientes categorías: ¹⁶

Empleo asalariado

Trabajando : Personas que durante el período de referencia hayan realizado algún trabajo por un sueldo o salario en dinero o especie.

Empleo pero sin trabajar : Personas que habiendo trabajado en su empleo actual, no estaban trabajando temporalmente durante un período de referencia y mantenían un vínculo formal con su empleo.

Empleo independiente

Trabajando : Personas que durante el período de referencia hayan realizado algún trabajo para obtener beneficios o ganancia familiar en dinero o especie.

Empresa, pero sin trabajar : Las personas que teniendo una empresa, sea industrial, comercial, de explotación agrícola o de prestación de servicios, estaban temporalmente ausentes del trabajo, durante el período de referencia por cualquier razón específica.

¹⁶ Definición en la resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo y del desempleo (adoptada por la decimotercera conferencia Internacional de estadísticas del Trabajo, Ginebra 1982)

2.4 Población Inactiva

Integrada por todas las personas mayores de 12 años y menores de 65 que no se encuentran ocupadas o desocupadas en la semana anterior al censo; esta formada principalmente por amas de casa e incapacitados físicos.

- A) La proporción de los inactivos en la población es constante: Esta hipótesis responde tanto a la concepción familiar tradicional (cada productor tiene a su cargo niños o ancianos) como la concepción de población "estable" (después de un largo periodo en que la fecundidad y la mortalidad son constantes) o de población "estacionaria" es un problema a largo plazo incluso sin llegar a la población "estable".
- B) El número de inactivos es un dato fijo : Este caso se presenta también en la practica cuando un país puede recurrir a la inmigración o a la migración de adultos se puede presentar también en relación al envejecimiento, si la carga que debe de soportar un joven se estima sensiblemente menor que la de un adulto. En este caso se trata de un problema a corto plazo.

Las definiciones nacionales de empleo pueden diferir de la definición internacional recomendada; para obtener los datos de empleo, se recurre por lo regular a la encuesta por muestra de hogares, censos, los registros administrativos de los regímenes de seguridad social, la encuesta de establecimientos y las estimaciones nacionales oficiales.

El empleo se divide en ramas por industria: empleo a nivel general, empleo por industria, empleo por ocupación, empleo en actividades no agrícolas como la industria manufacturera, mineras y cementeras, en transportes, almacenaje y comunicaciones.

2.5 Actividad de la mujer

El decenio pasado ha visto surgir una importante fuerza social que comprende más de la mitad de la población mundial, tanto en las regiones desarrolladas como las regiones en desarrollo, es el porcentaje de mujeres que constituyen la población económicamente activa. En 1985 las mujeres representaban el 36.5% de la fuerza de trabajo mundial, puesto que antes su participación era mínima en los sectores productivos remunerados, ahora se le considera vital y complementaria.

Los sociólogos analizan la importancia que ha tomado la mujer en la fuerza de trabajo y con ello los cambios en el papel de la mujer en la sociedad, los efectos del trabajo en la fertilidad, el tamaño de la familia, la educación y en general el estilo de vida de la familia.

En la política, ya se aprecian algunos cambios que pueden tener grandes repercusiones, la igualdad social y medidas positivas que favorecen la participación de la mujer, es posible que la participación económica de la mujer en el año 2000 sea más

importante de la que se prevé actualmente. Los aumentos moderados de la participación de la mujer de edad mediana y de edad más avanzada en algunas regiones, en el futuro, se verán compensados por una participación menor de las mujeres más jóvenes, que pasan más años dedicados a su educación.

2.6 Obreros infantiles

Entre unos 100 y 200 millones de niños menores de 10 años, trabajan por obligación en todo el mundo, según la O.I.T. trabajan durante largas jornadas a cambio de poco dinero, sin ningún beneficio adicional o prevención social. Propensos a sufrir accidentes por falta de seguridad o fatiga; esta evidencia de pobreza en el mundo subdesarrollado deteriora a los niveles de educación y de actividad en los menores y en los países.

Esta "pequeña" fuerza de trabajo no aparece en las cifras oficiales, ya que las estadísticas de la PEA se consideran desde los 10 y 12 años en adelante, además, la mayoría de ellos trabajan para el sector informal.

2.7 Educación

La educación como la población económicamente activa, son parámetros que marcan significativas diferencias en el desarrollo económico entre los países ricos y pobres.

Un rasgo importante de cualquier sociedad moderna, es el estado de la educación de la población, el número y proporción de jóvenes que actualmente están inscritos en la escuela a todos los niveles, el número de personas que han terminado su educación formal y la proporción de la población activa que concluyó su educación formativa, etc.

Lo anterior, se debe a que la educación de un país esta íntimamente relacionado a sus actitudes económicas y políticas, sus hábitos en el consumo, su condición social relativa a otros países de la región, su desarrollo económico, su cultura, etc.

En momentos en que existe gran incertidumbre sobre las perspectivas económicas para muchos países en vías de desarrollo, el papel de la educación y la formación de individuos aptos para el desarrollo, es más necesario que nunca.

Es claro que las oportunidades y ventajas de la educación deben ser compartidas igualmente por todos los miembros de una sociedad, con el firme propósito de aportar a la sociedad más riqueza cultural, con personas conscientes y responsables de la ecología y el medio ambiente, individuos conocedores de la magnitud de una irresponsable actitud ante los fenómenos demográficos, individuos con actitudes que se comprometan con la sociedad, con su país, con las próximas generaciones.

El hombre es autor de las modificaciones y deterioros de su medio ambiente con sus conocimientos y pruebas empíricas.

Es entonces el hombre con su sabiduría la entidad capaz de frenar este deterioro y convertir su entorno global en un campo fértil para permitir su máximo desarrollo económico, político y social, no solo para una generación, sino desarrollando una planeación multigeneracional enfocada al verdadero progreso sostenido.

La importancia de conocer la dinámica de la Población Económicamente Activa (PEA), radica entre otros aspectos en que a partir de su real conocimiento se basa la elaboración e implementación de planes socio-económicos, asociado a ésta a la población total.

Para el estudio de la población Económicamente Activa (PEA), como cualquier fenómeno demográfico es necesario tener indicadores socioeconómicos que sirvan de base para llegar a conclusiones congruentes.

2.8 Población Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa PEA, abarca todas las personas de uno y otro sexo que aportan la oferta de fuerza de trabajo para producir bienes y servicios económicos, durante un período de referencia especificado.³ Comprende tanto a población activa civil, como a los miembros de las fuerzas armadas; el período de referencia abarcado puede ser breve (una semana, un mes y un año). En general, es considerada "población económicamente activa" a las personas que pasan de 15 años y ejercen una actividad remunerada o lucrativa (trabajan) y las que buscan hacerlo (desempleados).

2.8.1 ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS

Para un estudio retrospectivo de la población económicamente activa sería necesario un análisis global que tomará en consideración todos los aspectos económicos como los demográficos más directamente vinculados con su oferta.

Los cambios ocurridos en la población económicamente activa van ligados a la evolución de la población total, de tal forma que las tendencias de esta última se reflejan en el volumen y estructura de la primera. La modificación de las tendencias de los componentes demográficos afectan a la composición de la población económicamente activa tanto en el largo como en el corto plazo.

A largo plazo, es evidente que los recién nacidos se podrán incorporar a la actividad económica después de pasados 15 ó 20 años.

A corto plazo se puede mencionar a los migrantes que aumentan y disminuyen la disponibilidad de mano de obra desde el momento de su llegada o salida. Así los

efectos de la migración son inmediatos y de los de la fecundidad a largo plazo. Sin embargo tanto un fenómeno como el otro pueden tener un efecto importante.

Desde las perspectivas económicas, la evolución de la población económicamente activa (PEA) esta íntimamente relacionada con el crecimiento de trabajo mediante la generación de empleos. Los cambios en la economía son de una dinámica más rápida que los demográficos y las perspectivas hacia el futuro son poco precisas.

En México se han observado diferentes etapas en la evolución de la población económicamente activa (PEA), en los cuales se han dado la interacción de diferentes fenómenos. Así por ejemplo, durante el Porfiriato la construcción de vías férreas facilitó la exportación de materias primas y metales diversos, permitió la comunicación con algunas ciudades fronterizas y sirvió de conexión entre mercados regionales y como medios de transporte para la población trabajadora.

Esta relación con el exterior y el apoyo del gobierno permitieron la llegada de capitales extranjeros que con el tiempo se convirtieron en los principales promotores de la industria productiva, lo cual reflejo en un incremento de los niveles de ocupación nacionales. En esta etapa las tasas de crecimiento de la población y de la población económicamente activa crecían en forma casi paralela .

Con el movimiento armado de 1910 y con la consecuente inestabilidad política y social, la capacidad de la economía para absorber la fuerza de trabajo disminuyo, lo que trajo como consecuencia un descenso de la tasa de actividad económica en el país.

Posteriormente con el proceso de industrialización que se dio en forma por demás rápida, en el sector industrial incremento considerablemente su participación en la actividad económica, así también se dieron en el país las tasas de crecimiento de la población más alta de su historia, la cual sin embargo pudo ser absorbida por los distintos sectores económicos en forma notable.

La inversión para la industria y los servicios se encontró principalmente en las grandes áreas urbanas y fueron estas las que generaron el mayor número de empleos, al establecerse en ellas un gran ellas un gran número de actividades. Esto la convirtió en un centro de atracción de cuantiosos volúmenes de población que se desplazan en busca de mayores oportunidades de empleo, ingreso, educación, vivienda y salud.

Hacia finales de los años setentas, el modelo global de desarrollo, segundo desde los años cuarenta comenzó a dar muestra de deterioro y que se reflejo en los mecanismos de absorción de mano de obra, que cada vez se toparon mayores problemas debido a las crecientes dificultades para estimular la generación de empleo. La insuficiente inversión en el sector agrario han provocado una mayor emigración hacia las zonas urbanas y en el incremento notable del sector informal.

Otro aspecto a destacar, y que es de suma importancia, es que el monto de las divisas se están destinando al servicio de la deuda externa ha reducido el financiamiento interno, con lo que se bloquea, el crecimiento de la planta industrial y con ello la demanda de mano de obra. Este hecho contracta con el actual crecimiento acelerado de la oferta de fuerza de trabajo.

En esta forma, el conocimiento de la población a la que se requería proporcionar empleo es un dato indispensable para la planeación del crecimiento de la planta productiva, en especial esto se hace necesario para aquellas grandes ciudades y zonas metropolitanas en la que se encuentra una considerable proporción de oferta y demanda de mano de obra.

2.8.2 Hipótesis de natalidad y crecimiento económico :

Debido a la naturaleza de la información disponible, se requiere que se adopten hipótesis sobre natalidad y sobre el crecimiento económico, ya que estos dependen del nivel de oferta y demanda de mano de obra, en un período determinado.

- a) La actividad económica esta en función de la edad, así mismo el nivel ocupacional esta correlacionado a los sectores de la actividad económica.
- b) La fecundidad es un indicador en los niveles de participación femenina.

Los datos de la población económicamente activa (PEA), por su propia naturaleza, son difíciles de obtener, ya que el límite que separa a una persona activa de una inactiva puede ser impreciso, lo cual complica aun más al tratar de definir una ocupación según sector de actividad o posición en el trabajo. Y aun más, hay que tener presente que el llenado de las boletas censales lo realizan personas con un escaso entrenamiento en la mayoría de los censos. Esto tiene como consecuencia que la calidad de la información sobre población económicamente activa sea deficiente y que las estimaciones obtenidas sean aproximadas.

Definición de Población Económicamente Activa (PEA) : población de 12 años y más clasificada en dos categorías: ocupada y desocupada; la que esta ocupada es aquella que en la semana anterior al censo realizo cualquier actividad económica a cambio de un sueldo, salario, jornal u otro tipo de pago en dinero o especie. También se incluye aquí a aquellas personas que teniendo empleo no trabajaron la semana anterior al censo por alguna causa temporal (vacaciones, licencias, enfermedad, mal tiempo, huelga, o que estaban por iniciar o continuar con labores en cualquier rama de la actividad). Esta categorías de población económicamente activa (PEA) incluye también a las personas que ayudaron en el predio, fábrica, tienda o taller de algún familiar y a los aprendices o ayudantes que trabajaron con remuneración en un establecimiento que no pertenecía a ningún familiar. La población desocupada se refiere a la población de 12 años y más que estaba buscando trabajo durante la semana anterior al censo ¹⁷.

¹⁷ Definición obtenida del X Censo General de Población y Vivienda, 1980

En esta definición, quedan fuera muchas actividades importantes como la de los trabajadores familiares no remunerados, por ejemplo, los que "ayudan" al jefe de familia en el cultivo, los trabajos del hogar, la educación de los niños o el cuidado de los enfermos es una actividad económica si lo realiza una institución pública o privada, pero no figura en las estadísticas si es un familiar quien desempeña la tarea sin remuneración o es menor de 10 años de edad.

El concepto de *trabajo invisible* se usa para definir la situación de aquellas personas en edad de trabajar (entre 15 y 64 años) que no figuran como parte de la PEA.

Fuera de la PEA, también existe otra categoría llamada *sector informal*, e incluye a personas que realizan actividades productivas por su cuenta, sin declarar impuestos y comprende a todas las edades ¹⁸.

La población económicamente activa puede medirse basándose en un enfoque con un breve período de referencia, es decir, la población corriente activa (la fuerza de trabajo), que se usa cuando se desea obtener información precisa sobre la actividad en el momento o un período de referencia más largo, representa la población habitualmente activa, que se usa cuando el programa de reunión de datos no permite efectuar varias mediciones durante un año, como sucede con los censos de población. La elección del método de medición depende de los objetivos y de los programas de recopilación de datos.

Si bien por un lado la estimación de la población económicamente activa considera a los mayores de 12 años, a diferencia de otros países que lo hacen a partir de los 15 años, y que en principio éste pudiera ser un grupo de población a no considerar en la Población Económicamente Activa (PEA), partiendo de este registro generalmente aceptado e histórico en las estadísticas mexicanas, dicha PEA no deja de ser una medición hasta cierto punto eufemística, ya que dentro de ella - aparte de una desocupación abierta subvaluada pero reciente - aparecen todas las personas que no reciben remuneración por su trabajo, las que trabajan jornadas semanales menores a la mitad de las jornadas normales y las que tienen remuneración se encuentran mayoritariamente en los sectores de ingresos mínimos, sin formalidad en el trabajo y también la mayoría sin seguridad social.

2.8.3 EVOLUCIÓN DE LA PEA : Volumen y Crecimiento

La población económicamente activa es un indicador fundamental para el análisis de la estructura económica y social de un país. Su evolución esta estrechamente relacionado a diversos aspectos económicos, políticos y socio-culturales ; Así como también a los cambios demográficos los cuales modifican la oferta y la demanda de mano de obra, el nivel de empleo, la composición ocupacional, los patrones de consumo etc.

¹⁸ Definición de la Organización Internacional del Trabajo, O.I.T. Anuario de estadísticas del trabajo, 1993, Ginebra

2.8.4 COMPOSICIÓN POR SEXO

COMPOSICIÓN FEMENINA

La integración de la mujer a las actividades productivas, así como la superación de perjuicios sobre la disponibilidad de cubrir puestos de trabajo en las actividades económicas ha determinado que en el período 1930-1960 se refleja un gran dinamismo en la incorporación de la mujer en el mercado de trabajo, particularmente entre 1940 y 1950 en que el contingente femenino se triplicó. En la década siguiente el aumento fue el doble y en el período 1960-1970 se alcanza una relativa estabilización.

La industrialización y la urbanización fueron algunos de los variables que proporcionaron el incremento de la actividad femenina en la PEA, y como consecuencia de ello, en los últimos 20 años la tasa de natalidad se redujeron de un 43.4% en 1970 a 28.4% en 1990, mientras aumentaba la proporción de las mujeres en la población económicamente activa.

La población femenina, tiene escasa participación, dependen mucho del estado civil de la mujer ya que a edades tempranas (mujeres solteras) estas alcanzan su valor máximo para descender drásticamente en los años siguientes (mujeres en edades "casaderas") para posteriormente tener un ascenso debido quizás a que las mujeres casadas con hijos, tienen ya menos responsabilidades o a la necesidad de incrementar el ingreso familiar, o que las mujeres divorciadas o viudas ingresan a la actividad económica, por necesidad principalmente.

COMPOSICIÓN MASCULINA

Respecto al rol de la mano de obra masculina cabe destacar que en período 1950-1970 ha presentado un claro decremento de su participación, situación que obedece a varios factores, entre ellos, la incorporación de la mano de obra femenina en la PEA y el desarrollo del individuo dentro del área educativa entre otras, mientras que para el período 1970-1990 se reflejó una estabilidad en su participación principalmente en los sectores secundarios y terciarios de la actividad económica de la ciudad.

La utilidad del conocimiento de la PEA (población económicamente activa) de una región determinada radica, principalmente, en que gracias a ello se puede saber si la demanda existente es mayor a la mano de obra disponible o viceversa. La estimación de la misma nos indicará que tantas fuentes de empleos se necesitarán, que tanta inversión será requerida y las características que deben tener las mismas.

El concepto PEA para la ONU en su manual de principios y recomendaciones de CENSOS ¹⁹ es: "el grupo de personas, de uno u otros sexo, que suministran la mano de obra disponible para la producción de bienes y servicios. Comprende tanto las personas que están ocupadas como las que se encuentran desocupadas durante el período de

¹⁹ Naciones Unidas, Principios y recomendaciones relativos a los censos nacionales de población 27.

referencia adoptado en el censo". Cabe añadir que en general en la PEA son excluidos estudiantes, amas de casa, jubilados o pensionados; incapacitados permanentes para trabajar, personas pertenecientes a algún tipo de reclusión "aunque realicen una actividad productiva en sentido económico" ²⁰

Algunos de los factores que influyen en el número de la PEA de ambos sexos son:

- Estructura de la población, pues dependiendo del número de personas en edad laborable, será el número de integrantes de la PEA.
- Escolaridad, dependiendo del grado de estudios (tiempo que una persona permanezca en la escuela) más tardía será su ingreso a la PEA.
- Seguridad Social, ya que si ésta es eficiente, la población se retirará de la PEA a edades más tempranas, etc.

2.9 ¿Que es una Tabla de Vida Económicamente Activa?

La tabla de vida económicamente activa es una herramienta básica para analizar la economía de una sociedad, ya que resume el comportamiento de la población económicamente activa e inactiva, información necesaria para poder proyectar un plan económico congruente con la situación de la entidad.

Para la realización de la tabla es necesario tener conocimientos de las ciencias actuariales, y es ahí donde se involucra la participación de este trabajo, combinando así la mortalidad y la fuerza productiva.

La situación geográfica, social, educativa y económica de una entidad son los principal indicador de la proyección de estas tablas. Esto nos permitirá analizar él por qué del comportamiento poblacional.

2.9.1 Su utilidad

Es un registro que describe numéricamente, por niveles de edad consecutivos, el proceso de entrada y salida de una población económicamente activa con condiciones como: la participación activa de trabajo y la mortalidad.

Las tablas de vida activa reproducen las condiciones de una generación, es decir, mide la esperanza de vida activa (media activa) de un (os) trabajador (es), a una cierta edad "x", esto es el número promedio de años que pudiera pertenecer a la actividad a partir de un momento dado, proporcionando elementos para el cálculo de entradas y salidas de los trabajadores durante un periodo de tiempo.

²⁰ CELADE, Aspectos demográficos de la mano de obra en América Latina:20

Se toma como hipótesis a la población estacionaria (en la que los nacimientos son iguales a las defunciones y no existe entrada ni salida por migración), lo cual nos arroja como resultado el hecho gráfico del comportamiento decreciente a medida de los retiros y de la muerte de la población a determinada edad.

La tabla de vida activa se puede construir a partir de 3 tipos de medidas observadas, es decir , la exposición al riesgo de experimentar un evento :

- Proporción de participación en la actividad (caso común)
- Probabilidades retrospectivas de transición entre la actividad y la inactividad
- Tasa de ingreso y de retiro de la actividad

2.9.2 Objetivo para su aplicación :

Con base en los conceptos ya definidos entraremos en materia de construcción para asociar los datos del Censo 2000 al estado de Nuevo León, no obstante se describirán algunos de los mecanismos demográficos que apoyan de manera contundente al mejor manejo de la información, nos muestran el panorama de la población a tratar con datos que nos invitan a percibir de manera tangible y clara un análisis con mayores recursos.

El objetivo principal a realizar es resaltar la importancia que tiene para un país y un estado como Nuevo León su población activa y la esperanza de vida dentro de esta posición , ya que realizando este tipo de análisis se puede proponer un plan integral de desarrollo social, económico y poblacional.

2.9.3 Corrección de la información

Se dan como ejemplos los siguientes :

La información de la población entre 12 y 65 años está clasificada en PEA (población económicamente activa) o PEI (población económica inactiva), donde cierto número de la población que no declaró pertenecer a alguno de los grupos anteriores, por lo que se clasificó dentro del grupo de no - específico (NE). Dichos datos requieren de una redistribución para ser incluidas en el estudio de la población a tratar, para lo cual se utilizará el método del prorrateo, el cual se describirá más adelante.

En la preparación de la población por sexo y grupos de edades para la construcción de la Tabla de Vida Económicamente Activa tomaremos la información del Censo del 2000, la población total desagregada por edades y por sexo, así como por condición de actividad económica y de ocupación la cual esta determinada por grupos quinquenales y por sexo, dada la diferencia del orden de la población se requiere agrupar y obtener para ambos caso los quinquenios con los que se va a trabajar teniendo como excepción el grupo de 12 a 14 años. Esto se llevara acabo con base en las tasa centrales de actividad e instantáneas.

2.9.4 Fuente de datos

En el caso de México la información población es el resultado de los levantamientos censales (contabilización de las distribuciones por sexo y grupos de edad, etc., de las personas que habitan una región), dichos datos puede presentar algunas irregularidades y/o problemas de mala calidad debido principalmente a:

1.- Mala declaración de la edad .

- a) Tendencia al rejuvenecimiento (declaración de una edad menor que la real), entre la población adulta, particularmente entre la femenina.
- b) Tendencia a aumentarse la edad entre la población de edad avanzada, especialmente después de los 55 o 60 años .

2.- Omisión de población de grupos de edad

3.- Errores de cobertura

Para la corrección de la información se aplicaran mecanismos como:

La evaluación de los resultados de un censo de población generalmente se realiza utilizando métodos indirectos. Los métodos indirectos "son en realidad, técnicas que buscan explicitar los errores de los datos mediante el estudio de la consistencia interna de la información y su contraposición con otros datos de distinto origen, muchas veces recogidos en distintos momentos históricos. Son métodos que se apoyan en estimaciones demográficas previamente realizadas, y en procedimientos estadísticos de compatibilización en el tiempo, y entre las diversas estimaciones de la población y las variables determinantes de su dinámica".²¹

Entre los procedimientos para evaluar la información se encuentran la construcción de pirámides de población por sexo y edades individuales y el Índice de Myers.

Pirámide de edades

Las pirámides de edades son una herramienta que muestra un panorama global de la composición por edades de una población y su variación de una generación a otra, en un momento muy específico en el tiempo. La pirámide de edades, valúa la declaración de edad de la población censada, compara pirámides de edades de un población analizando los cambios en la estructura que se producen en los fenómenos demográficos.

Es una gráfica donde se encuentran los grupos de edades en el eje vertical y en el eje horizontal, los rectángulos representan un área proporcional al tamaño del grupo

21 CELADE. 1982. Métodos para proyecciones Demográficas. Santiago de Chile. Pag. 16.

(existen dos lecturas horizontales, una para hombre a la izquierda y otra para mujeres a la derecha).

Análisis de la Pirámide de Edades

Las pirámides de edad dan una idea a groso modo de la estructura por edades de la población y permiten detectar errores en la declaración de la edad o la ausencia de declaración así como una contabilización incompleta en ciertas edades, la magnitud de cada rectángulo representa el porcentaje de la población que declaró tener una cierta edad, esta magnitud depende de tres factores:

- 1) El total de nacimiento de la cohorte correspondiente (o grupo de cohortes en el caso de tener la población por grupos de edad);
- 2) El monto de la reducción por la mortalidad;
- 3) El monto de la migración. Es importante resaltar que las pirámides de edad son representaciones de la estructura de la población en forma de histogramas; por lo que la longitud de cada rectángulo se debe calcular de tal forma que su área sea proporcional a la magnitud que se requiere representar.

INDICE MYERS

El índice de Myers (IMyers) evalúa la calidad de la información, además de detectar la concentración de la población en cuanto a la preferencia (o rechazo) en la declaración de la edad por aquellas terminadas en algún dígito.

Cuando se calcula el índice de Myers se supone que existe una tendencia lineal del número real de individuos con edad cumplida terminada en el dígito j ($j = 0, 1, 2, \dots, 9$) dentro de la población de 10 y 20 años de edad y más cumplidos; es decir, en cada uno de los diez dígitos se debe encontrar registrado un diez por ciento de la población.

"si se cumplieran las hipótesis, entonces $IMyers = 0$, de concentrarse en un solo dígito la declaración de edad, entonces $IMyers = 180$. Entre 0 y 180 se definieron los siguientes rangos para clasificar a la concentración de la población en cuanto a la preferencia de dígitos." ²²

El calculo del índice de Myers se realiza de la siguiente manera:

$$IMyers = 100 \sum_{j=0}^9 |M_j|$$

22 Mina Valdes, Alejandro. (1987). Elaboración y utilidad de la tabla abreviada de mortalidad. Vinculos Matemáticas No. 63 Facultad de Ciencias

Rango de Imyers	Clasificación	Calidad de información
0 a 4.99	Baja concentración en algún dígito	Muy buena
5 a 14.99	Mediana concentración en algún dígito	Buena
15 a 29.99	Alta concentración en algún dígito	Regular
30 a más	Muy alta concentración en algún dígito	Mala

Con: $M_j = \%j - 0.10$

$$\%j = (a_j P_j + a'_j P'_j) / \sum_{j=0}^9 (a_j P_j + a'_j P'_j)$$

$$P_j = \sum_{i=1}^6 P_{10i+j} \quad J = 1,9 ; \quad P_0 = \sum_{i=1}^7 P_{10i}$$

$$P'_j = \sum_{i=2}^6 P_{10i+j} \quad J = 1,9 ; \quad P'_0 = \sum_{i=2}^7 P_{10i}$$

a_j y a'_j son valores proporcionados por Myers.

J	a_j	a'_j
0	1	9
1	2	8
2	3	7
3	4	6
4	5	5
5	6	4
6	7	3
7	8	2
8	9	1
9	10	0

El índice de Myers se define a partir de la suma de los valores absolutos de los índices individuales, M_j , para cada dígito, que estiman la atracción o rechazo de cada uno de los dígitos en la declaración de la edad, teniéndose que el dígito j donde $j = 0, 1, 2, \dots, 9$, es de atracción si $M_j > 0$ y de rechazo si $M_j < 0$.

2.9.5 Evaluación de los datos

Ningún censo es perfecto. En los censos practicados existen seguramente algunos errores en el sentido de que algunas personas no fueron contadas, otras fueron contadas varias veces o hay algunas personas ficticias que fueron contadas. Hay también errores en los reportes, con información de personas que están perdidas o bien, la información es falsa.

2.9.6 Errores de Conteo

Los errores de conteo son difíciles de detectar y son encontrados cuando la información del censo es comprada con las estadísticas de otra fuente. Los errores de conteo varían en importancia de una categoría de población a otra, dando como resultado inconsistencias que son signo de omisiones o engaños en la información declarada.

2.9.7 Defectos en la información

a) No-respuesta

La importancia del problema de la No respuesta, es medido por el tamaño de los "no especificados" o los "desconocidos" categoría la cual debe ser mostrada en las tablas. Eso a menudo se intenta corregir, con redistribuir proporcionalmente al tamaño de cada grupo de edad de la tabla. El procedimiento esta justificado solamente si la frecuencia de No respuesta es la misma en todas la edades. Esto es a menudo lo mejor, sin perder tiempo buscando una mejor solución.

b) Errores más comunes

Los errores respecto a la edad son frecuentes, sobre todo en países subdesarrollados donde la noción del tiempo es indistinta. Los datos son aproximados o alrededor de un número múltiplo de 10 ó 5, como preferencia; otro error frecuente se da en las mujeres tienen una tendencia a declararse más jóvenes de lo que realmente son. La gente divorciada tiende a reportarse como viudos y estos se detecta cuando se comparan las estadísticas de muertos y divorciados.

Conocida la fuente de información así como las definiciones de cada concepto, lo siguiente es poner en practica la utilidad de esta herramienta socioeconómica como lo es la Tabla de Vida Económicamente Activa aplicada a una economía palpable con características particularmente naturales que permitirán un análisis detallado de la PEA con base en el Censo 2000.

Los resultados que obtendremos para la población del estado de Nuevo León pretenden mostrar el ingreso o retiro a la actividad económica de la población en estudio, así como la esperanza de vida activa estatal por rangos de edad.

A continuación se describirán las características económicas, geográficas y poblacionales de este estado.

Capítulo TRES

**Nuevo León economía
en crecimiento**

NUEVO LEÓN ECONOMÍA EN CRECIMIENTO



Nuevo León

El escoger un estado tan representativo de este país es principalmente el hecho de que indudablemente es económicamente fuerte, basta con señalar que es el tercer estado industrial del país, con una población total de 3,834,141 de habitantes y sin lugar a duda una gran tecnología de punta, la situación geográfica de este estado es parte importante de este crecimiento (Anexo 1).

3.1 HISTORIA

El origen nominal del estado proviene de la denominación que aparecía en las capitulaciones otorgadas por el rey español Felipe II a Luis de Carvajal y de la Cueva en 1579, que permitieron a éste colonizar la zona, la cual pasó a ser más conocida como Nuevo León. Con anterioridad, el lugar estuvo habitado por tribus nómadas y seminómadas, los cuales dejaron su herencia arqueológica de pinturas rupestres y frontones cubiertos de petroglifos: al noreste, las Piedras Paradas, entre General Treviño y Agualeguas; las pinturas rupestres del Cerro del Fraile, en Doctor González; y las de La Tarima, en sierra de Papagayos. Al oeste, los del Paso del Indio, en Los Ramones; y Ceja de China y Villa Vieja, en Cadereyta, entre otros. Se convirtió en estado libre y soberano por decreto del 7 de mayo de 1824.

3.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

El relieve del estado presenta una gran variedad, pues cuenta con zonas elevadas que se encuentran a 1.766 m y zonas con apenas 100 m de altitud. El principal sistema orográfico que recorre el territorio neoleonés de noroeste a sureste es la sierra Madre oriental, mientras que en la parte suroeste del estado se extiende la altiplanicie Mexicana. Los ríos más importantes son: Bravo, San Fernando, Soto La Marina y el Salado. El clima que prevalece es semiseco.²³

Coordenadas geográficas extremas: Al norte 27° 49' y al sur 23° 11' de latitud norte. Al este 98° 26' y al oeste 101° 14' de longitud oeste.

Área (km²) : 64,210 km² que representa el 3.3% de la superficie total del país

²³ INEGI. Marco Geoestadístico, 1995. Inédito

Límites: Al norte colinda con Coahuila, Tamaulipas y los Estados Unidos; al suroeste con San Luis Potosí y Zacatecas.

Su zona fronteriza colinda en el Norte con los Estados Unidos de América y el estado de Tamaulipas.

Capital: Monterrey

Gentilicio: Nuevoleones o Neolonés

No. de municipios: 51 Municipios

Hora Oficial: GMT -6 Horas normal y -5 Horas verano

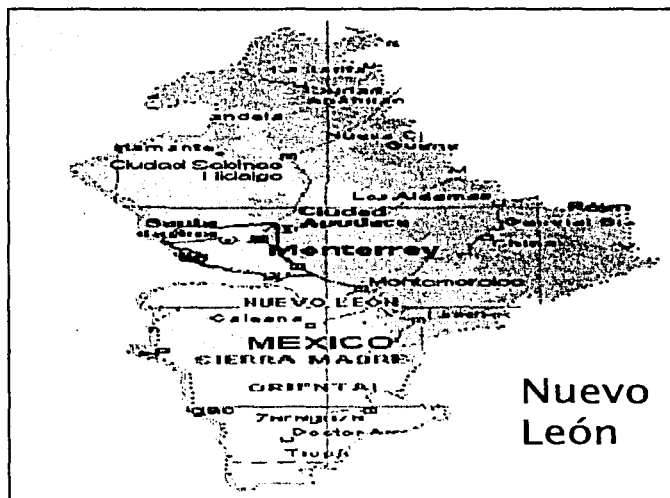
3.3 CARACTERÍSTICAS POBLACIONALES

El desarrollo urbano de la entidad muestra su principal característica en la desigual distribución geográfico - municipal de los asentamientos humanos, es decir, se incrementa la población urbana en unas cuantas ciudades y permanece la dispersión de los asentamientos rurales (Anexo 2).

La población del estado está distribuida en 5.123 localidades de los 51 municipios y una Congregación Autónoma llamada Colombia. Los principales centros se población son: Monterrey, ciudad y capital del estado, con 1.064.197 habitantes; Guadalupe, con 532.332 habitantes; San Nicolás de los Garza, con 436.603 habitantes; Linares, con 44.436 habitantes; San Pedro Garza García, con 113.071 habitantes; Montemorelos, con 35.508 habitantes, y Ciudad Sabinas Hidalgo, con 26.123 habitantes. Superficie, 64.555 km²; población del estado (1990), 3.098.736 población.

3.4 Municipios

General Treviño	General Zaragoza	General Zuazua
Guadalupe	Herrerias, Los	Hidalgo
Higueras	Hualahuises	Abasolo
Iturbide	Agualeguas	Juárez
Aldamas,	Los Lampazos de Naranjo	Allende
Linares	Anáhuac	Marín
Apodaca	Melchor Ocampo	Aramberri
Mier y Noriega	Bustamante	Mina
Cadereyta Jiménez	Montemorelos	Carmen
El Monterrey	Cerralvo	Parás
Ciénega de Flores	Pesquería	China Ramones
Doctor Arroyo	Los Rayones	Doctor Coss
Sabinas Hidalgo	Doctor González	Salinas Victoria
Galeana	Santiago	General Bravo
Vallecillo	General Escobedo	Villaldama
General Terán	San Nicolás de los Garza	García Santa Catarina
San Pedro Garza García		



Anexo 2

3.5 Municipios de mayor población

Allende, municipio de Nuevo León, ubicado en el centro del estado. Relieve montañoso y clima templado y cálido. Actividad más importante: fruticultura de naranja. Buenas comunicaciones. Población (1990), 22.211 habitantes.

Anáhuac, municipio de Nuevo León, limita con Estados Unidos de América. Suelo casi plano, drenado por el arroyo Camarón. Posee un clima cálido. Actividad principal: agricultura principalmente algodón. Población (1990), 17.316 habitantes.

Apodaca, municipio de Nuevo León. Región montañoso y árida. De clima cálido extremo, es atravesado por el río Pesquería. Actividad industrial y comercial. Buenas comunicaciones. Población (1990), 115.913 habitantes.

Aramberri, municipio de Nuevo León, limita con Tamaulipas. Clima cálido. Cultivan cereales, principalmente trigo y frutas. Hay ganadería. Tiene comunicaciones deficientes. Población (1990), 15.295 habitantes.

Cadereyta Jiménez, municipio de Nuevo León. Relieve montañoso, con zonas semidesérticas. Drenado por el río Pesqueira. Cultivan maíz, frijol, naranja y caña de azúcar. Elaboran piloncillo. Buenas comunicaciones Población (1990), 53.582 habitantes.

China, municipio de Nuevo León, limita con Tamaulipas. Terreno plano y clima cálido. Cultivan maíz, frijol, frutas y algodón; tienen ganadería caprina. Caminos deficientes. Población (1990), 12.404 habitantes.

Doctor Arroyo, municipio de Nuevo León, ubicado al sur del estado. Territorio llano y clima cálido. Sin corrientes de agua importantes. Agricultura: maíz, frijol y guayule. Población (1990), 36.946 habitantes.

Galeana, municipio de Nuevo León. Territorio montañoso, con escasa hidrografía. Clima cálido. Cultivan maíz, frijol, trigo. Tiene ganadería y avicultura. Industria maderera. Población (1990), 40.972 habitantes.

García, municipio de Nuevo León, limita con Coahuila. Territorio montañoso (sierra del Espinazo). Clima cálido. Cultivan cebada y crían ganado caprino. Población (1990), 13.164 habitantes.

General Escobedo, municipio de Nuevo León. Suelo accidentado, (sierra de la Silla). Clima cálido. Cultivan cereales, sobre todo cebada, para la ganadería. Población (1990), 98.147 habitantes.

General Terán, municipio de Nuevo León, limita con Tamaulipas. Suelo abrupto, drenado por el río San Juan. Clima cálido. Cultivan frutales (limones y naranjos). Población (1990), 16.656 habitantes.

Guadalupe, municipio de Nuevo León. Es una región plana y semi-desértica. Cultivan cebada, plantas forrajeras y frutas. Tiene ganadería y buenas comunicaciones. Población (1990), 535.560 habitantes.

Hidalgo, municipio de Nuevo León, ubicado al norte de la capital, sobre la sierra Madre. Clima cálido, carece de recursos hidrográficos. Cultivan maíz, frijol y frutas; explotan madera. Población (1990), 11.668 habitantes.

Juárez, municipio de Nuevo León. Región montañoso, con clima cálido. Productos: maíz, trigo, avena, caña de azúcar y frutas. Actividad ganadera. Población (1990), 28.014 habitantes.

Linares, municipio de Nuevo León. Clima cálido. Productos: papa, trigo, frijol, caña de azúcar y frutas tropicales. Actividad ganadera. Excelentes vías de comunicación. Población (1990), 61.569 habitantes.

Montemorelos, municipio de Nuevo León. Relieve montañoso. Clima cálido. Sus habitantes se dedican al cultivo de naranja y caña de azúcar. Actividad ganadera y forestal. Población (1990), 49.302 habitantes.

Monterrey, municipio del Nuevo León. Presencia de una actividad industrial destacada: fundición de acero y del vidrio, química, cervecera, material ferroviario y centro comercial. Población (1990), 1.069.238 habitantes.

Pesquería, municipio de Nuevo León. Su relieve es predominantemente plano. Clima cálido. Productos: maíz, cebada, frijol y frutas. Población (1990), 8.188 habitantes.

Sabinas Hidalgo, municipio de Nuevo León. Relieve montañoso. Clima extremo. Productos: algodón, caña de azúcar, maíz, frijol y cebada. Actividad ganadera y comercial. Población (1990), 27.550 habitantes.

Salinas Victoria, municipio de Nuevo León. Su relieve es predominantemente montañoso. Clima extremo. Productos: trigo y maíz. Actividad ganadera. Población (1990), 9.518 habitantes.

San Nicolás de los Garza, municipio de Nuevo León. Zona cálida, carente de corrientes de agua. Cultivan cereales. Tiene buenas comunicaciones. Población (1990), 436.603 habitantes.

San Pedro Garza García, municipio de Nuevo León. Relieve montañoso y clima cálido. Tiene carencia de recursos hidrográficos. Cultivan cebada. Fruticultura, ganadería. Buenas comunicaciones. Población (1990), 113.040 habitantes.

Santa Catarina, municipio de Nuevo León. Región montañoso, sin corrientes de agua. De clima cálido. Actividades agrícolas y ganaderas. Comunicaciones deficientes. Población (1990), 163.848 habitantes.

Santiago, municipio de Nuevo León, limita con Coahuila. Territorio montañoso, de clima cálido. Cultivan maíz y frijol. Tienen ganado caprino. Comunicaciones deficientes. Población (1990), 30.182 habitantes.¹

3.6 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

En la actualidad el estado de Nuevo León posee una creciente infraestructura productiva en los sectores primario, secundario y terciario, que le han otorgado un lugar importante en la economía del país. Los principales productos agrícolas de estado son los de cítricos, principalmente naranja, en Montemorelos, Linares, Hualahuises, General Terán, Allende, Santiago y Cadereytas esta producción alcanza 200 000 toneladas y la de toronja 1, 500 toneladas se destinan principalmente a la exportación.; además, se cultiva maíz, sorgo, frijol, trigo, alfalfa, cebada, papa y sorgo; entre los frutales cabe citar el aguacate, la manzana y el perón. El ganado que se cría en el estado es el bovino y caprino. Su producción agrícola importante la constituye : maíz, trigo, frijol, cebada, papa, aguacate, durazno , alpiste y sorgo.

La actividad industrial se basa en la producción de barita (en el municipio de Galeana), aunque también se explota fosforita, caliza, mármol, dolomita, yeso y

¹ Nuevo León (estado, México).” Enciclopedia Microsoft® Encarta® 2000. © 1993–1999 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

fluorita, produce principalmente minerales no metálicos; pero además produce: plomo, zinc y plata. Entre sus rocas figuran : la sienita y la diorita, mármol, pedernal, fosfato de calcio, yeso y piedra de amolar. La industria de transformación en el estado es muy importante, pues a nivel nacional ocupa uno de los primeros lugares. La mayor parte de la producción se concentra en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey. Las principales industrias son: siderúrgica, fabricación de maquinaria, artículos metálicos, automotriz, productos químicos, celulosa y papel, vidrio, barro, loza, cerámica, textil, cemento, eléctrica, electrónica, curtiduría y productos de hule, cigarros, calzado, cerveza, aceites, jabones, productos lácteos, empacadoras de frutas, legumbres y carnes, entre otros.

Es el tercer estado industrial del país. En Nuevo León hay 4,525 establecimientos industriales registrados. Cuenta con las dos fundidoras más grandes del país. Es productor de vidrio, cemento, cerámica, fertilizantes, ácidos, sales, bases, acero, cerveza, cerillos, trailers, etc.

Su ganadería esta muy desarrollada , cuenta con 700 000 vacunos, 120 000 porcinos y 115 000 ovinos además cuenta con más de 7 millones de aves 25 000 colmenas.

El turismo es otra gran fuente de actividad económica que ha fortalecido al estados , las cascadas de Cola de Caballo , La presa de la Boca , El Cañon de la Huasteca, entre otras bellezas naturales a disfrutar.

Lo que respecta a la parte Educativa este estado se caracteriza por tener una de las máximas casas de estudio del país como lo es el Instituto Tecnológico de Monterrey, así como el procurar la actualización de los planes de estudio para su población donde por ser un estado colindante con nuestro vecino del norte Estados Unidos de norte América hace cada día más exigente la educación para las futuras generaciones.

Nuevo León se encuentra bien comunicado, tanto entre las localidades que lo integran como con los Estados Unidos. Cuenta con la carretera troncal México-Nuevo Laredo, que conecta con Linares, Montemorelos, Allende, Monterrey y Sabina Hidalgo; la de Matamoros a Mazatlán; la de Monterrey a Castaños y Monclova, ya en el estado de Coahuila de Zaragoza; y la de Monterrey a Anáhuac y Nuevo Laredo. Posee un aeropuerto internacional, el de Monterrey.

3.7 Estructura de la actividad económica

En Nuevo León operan 118 mil 762 unidades económicas, destacan por su número los establecimientos comerciales, con 57 mil 267, donde la mayoría realizan su actividad en el comercio al por menor. Los establecimientos dedicados a prestar servicios de origen privado, representan el 33.7% del total de las unidades económicas

en el estado y, son 39 mil 968, de las cuales la mayor parte son restaurantes, fondas, cocinas económicas, estéticas, talleres mecánicos, entre otros.

En relación con la industria manufacturera, Nuevo León cuenta con 13 mil 445 establecimientos que se sitúan a lo largo de la entidad, observándose entre ellos las plantas automotrices y del acero, los complejos petroquímicos, también aparecen diseminados en barrios y localidades: tortillerías, herrerías, imprentas, etcétera.

Ahora bien, la actividad pesquera en Nuevo León es efectuada por cinco unidades económicas, mientras que la minería y la extracción de petróleo reporta 106 establecimientos económicos.

Cabe destacar que en este estado sólo se desarrolla la extracción de gas natural y refinación de petróleo. Para el uso doméstico, comercial y otras fuentes de suministro de agua, se cuenta con 51 organismos operadores, que intervienen en la producción de este bien.

Asimismo, los transportes y comunicaciones son operados por 1 mil 433 empresas, que se encargan del transporte de personal y mercancías, en ciudades y carreteras, así como de la operación de teléfonos, telégrafos y correos.

Con respecto a la industria de la construcción, ésta se lleva a cabo en el estado por 823 constructoras.

Las casi 118 mil 800 unidades económicas que operaron en el estado, registran 980 mil 987 de personal ocupado, siendo la industria manufacturera la que reporta más puestos de trabajo con 326 mil 961 personas, mismas que representan el 33.3% del total, que la convierte en la principal actividad en la captación de mano de obra.

En cuanto a los servicios privados, proporcionan empleo al 24.5% del total del personal ocupado, ya que registran 240 mil 458 puestos de trabajo, esto les otorga un segundo lugar por su importancia en la absorción de mano de obra.

Ocupando el tercer sitio, el comercio establecido involucra en sus actividades a 211 mil 875 personas, lo que refleja una participación del 21.6% en el total de personal ocupado en la entidad. Las tres actividades mencionadas registran juntas el 79.4% del personal ocupado en el estado.

Así, la actividad pesquera de Nuevo León involucró sólo a 11 puestos de trabajo, en tanto que la minería y extracción de petróleo proporcionan empleo a 3 mil 299. La industria eléctrica, operó con una cantidad mayor de personas que la industria extractiva, y la producción de agua manifiesta contar con 3 mil 812 empleos.

3.8 Distribución sectorial por municipio

De acuerdo con el número de personal ocupado en las manufacturas, el comercio y los servicios privados no financieros, que operan exclusivamente en áreas urbanas, se seleccionaron por su importancia en el empleo los diez principales municipios, de 51 que conforman el estado de Nuevo León.

Ocupando el primer lugar, por el total de puestos de trabajo que genera, está Monterrey, que proporciona empleo a 330 mil 989 personas, lo que representa el 43.2% de los 766 mil 873 del estado. Así, San Nicolás de los Garza se encuentra en segundo sitio al captar un total de 102 mil 452 puestos de trabajo, que le da una participación en el empleo del 13.4 por ciento.

Al igual que los municipios restantes, Guadalupe se localiza en el centro del territorio regiomontano y, junto con los municipios ya indicados, cuenta con un número relevante de personas ocupadas, ya que en él trabajan 79 mil 619.

Los tres municipios antes citados registran casi el 66.9% del total estatal.

En los siguientes lugares por su importancia tenemos: Santa Catarina , Apodaca , San Pedro Garza García, General Escobedo, Gracia, Cadereyta de Jiménez y Linares.

San Nicolás de los Garza , Guadalupe, la zona más industrializada en Nuevo León se encuentra en el centro del territorio estatal, y los municipios más importantes por su personal ocupado en estas actividades son aquellos que están contiguos al municipio de la capital.

Los diez municipios más importantes, por su personal ocupado total, reflejan en su estructura porcentual una fuerte presencia de las actividades manufactureras y, en menor medida, las comerciales y los servicios.

3.9 LAS MANUFACTURAS

3.9.1 Unidades económicas y personal ocupado

La actividad industrial manufacturera del estado de Nuevo León, realizó operaciones, que incluyen tanto a grandes fábricas, como a pequeños establecimientos dispersos en barrios y colonias. Por su importancia en el monto de la producción están en primer lugar las nueve industrias metálicas dedicadas a la fabricación de Laminados de acero, le siguen las unidades económicas dedicadas a la Refinación de petróleo, y en tercer lugar se encuentran las fábricas de Otros productos metálicos.

Algunas actividades manufactureras no destacan entre las principales por el monto de su producción, pero su relevancia la determina el número de establecimientos con que operan; tal es el caso de las Herrerías que registran 1 mil 369 establecimientos. Le sigue en segundo sitio las Imprentas y en tercero Tortillerías.

Las diez actividades más importantes por el monto del producto, registran apenas el 14% del total del personal ocupado. Debido a que son industrias más intensivas en capital que el resto, las actividades manufactureras en Nuevo León son realizadas por 317 mil 285 personas ocupadas.

3.9.2 Características de operación

El valor agregado que alcanzó la industria manufacturera en el estado de Nuevo León, se obtuvo al considerar el monto total de la producción, menos el gasto de los insumos. La importancia del valor agregado en cada actividad es diversa, debido a la alta o baja intensidad de la mano de obra o del capital.

La fabricación de Laminados de acero no sólo aparece como la actividad industrial más importante por el monto de su producto, sino que también ocupa el primer lugar en la generación del valor agregado, ya que el 7.2% con que participa, representa un poco más de 4 mil millones de pesos. Le sigue con el 5.7% de valor agregado que registra la industria de Otros productos metálicos .

La distribución del valor agregado nos muestra el comportamiento que hay entre los factores que intervienen en la producción, ya que integra a las remuneraciones que es el pago al factor trabajo y de ahí se desprende la magnitud de la derrama en sueldos y salarios que otorga cada industria a sus trabajadores y su impacto estatal.

3.9.3 Equipamiento

La industria manufacturera en Nuevo León operará con activos fijos netos entre los que se encuentran principalmente la maquinaria y el equipo, los edificios y locales, los equipos de transporte e informáticos, entre otros.

La maquinaria y el equipo de producción equivalen a casi 70 centavos de cada peso de activos fijos netos, lo que revela la importancia económica de este activo, en comparación con otros.

3.10 El Comercio

3.10.1 Unidades económicas y personal ocupado

En el estado de Nuevo León operaron 52 mil 518 establecimientos dedicados a la actividad comercial. Estas unidades económicas conforman el aparato comercial estatal y son negocios establecidos y dedicados a 115 actividades comerciales.

Por su importancia en el monto de los ingresos comerciales, destacan los Supermercados y minisúperes; le siguen los Materiales metálicos para la industria. También al por mayor, aparecen los comercios de Mobiliario y equipo de oficina.

El comercio establecido operó con 198 mil 880 personas ocupadas en el estado, y cada actividad comercial, por sus características propias, tienen un tamaño diferente y su importancia varía en los ingresos totales del sector.

3.10.2 Características de operación

Los ingresos del comercio establecido en el estado de Nuevo León, las tres principales actividades comerciales captaron juntas casi una quinta parte de dichos ingresos.

Del total de los ingresos mercantiles, descontando el monto de sus insumos, el comercio establecido en Nuevo León generó un valor agregado donde la importancia de cada actividad por sus ventas, no siempre será la misma por su capacidad para generar valor agregado.

3.10.3 Equipamiento

En el estado de Nuevo León operan 52 mil 518 establecimientos comerciales, con 198 mil 880 personas ocupadas.

El valor de los activos fijos del sector comercio comprende el valor de los edificios y locales, el mobiliario y equipo de oficina, el equipo de transporte y los terrenos, entre otros. El valor de los edificios y locales representa la inversión más importante en los activos fijos del comercio establecido en Nuevo León. Por esta razón, las actividades comerciales con mayor peso en el total de los activos fijos lo son además en el valor de los edificios y locales, pero con alguna variación.

3.11 Los Servicios Privados no Financieros

3.11.1 Unidades económicas y personal ocupado

En el estado de Nuevo León operan un poco más de 37 mil 400 establecimientos económicos, que prestan diversos servicios de capital privado. De acuerdo con su importancia, por los ingresos en este sector, se presentan en primer lugar las dedicadas a proporcionar servicios de Administración y organización empresarial.

Aquí se concentran los establecimientos donde se dirige a grupos empresariales corporativos y despachos de asesoría en economía, finanzas, relaciones públicas, etcétera.

Como se ve, las unidades económicas y por ende el ramo de servicios donde operan, tienen impactos diferentes en lo referente a los ingresos y al empleo que generan.

Algunas actividades de servicios efectúan sus operaciones con unidades económicas de un tamaño significativo; de ellas, las que no destacan en el rubro de los ingresos o del personal ocupado, sí lo hacen por el promedio de empleados por unidad económica.

Del total de los ingresos que cobran las unidades económicas prestadoras de servicios, 45 centavos de cada peso lo dedican en reponer el monto de los insumos que requieren en su actividad, observar el costo de los insumos permite examinar la eficacia de su inversión corriente.

A diferencia de la industria manufacturera y el comercio establecido; en este sector, la concentración del valor agregado en las principales actividades representa el mayor nivel, y esto lo determina el carácter estratégico y el nivel profesional de algunas de ellas, como la Administración y organización empresarial.

Las remuneraciones al personal ocupado constituyen uno de los componentes del valor agregado más importantes, dado que por cada peso, 37 centavos se pagaron al factor trabajo.

Por sus ingresos, destacan diversas actividades de los servicios y es diferente su aportación a las remuneraciones del sector; esto lo determina el nivel y tipo de empleados y trabajadores con el que operan. Sin embargo, la Administración y organización empresarial mantiene su importancia al observarse la participación de las actividades en el total de ese rubro.

En Nuevo León, se tiene un promedio de remuneraciones diarias de 154 pesos por persona remunerada en los servicios privados; mientras que las instituciones de Educación superior remuneran a su personal con 314 pesos en promedio al día, los Restaurantes y fondas lo hacen con 56 pesos.

3.11.2 Equipamiento

Las unidades económicas del sector servicios operaron con activos fijos netos registro de esta inversión incluye el valor de los edificios y locales, los terrenos y el equipo de transporte, el de cómputo y de oficina, entre otros.

3.12 Otros Sectores de Actividad Económica

3.12.1 Pesca

En Nuevo León, el valor de la producción pesquera, siendo la especie más importante el pez Bagre bandera, que representa el 38.4% del total. La Carpa dorada ocupa el segundo lugar, seguida de la Mojarra común el 22.7 por ciento del rubro.

Como ya se indicó, la actividad de acuicultura, también es desarrollada en la entidad.

3.12.2 Minería y extracción de petróleo

En Nuevo León operaron 106 unidades económicas que realizaron actividades de minería y extracción de petróleo. Cabe señalar que en el estado sólo se realiza la refinación de petróleo y la obtención de gas natural.

Destaca en primer lugar, por el monto de las ventas de minerales extraídos, explotados y/o beneficiados, la Extracción de piedra caliza, Minería de barita y baritina . La Minería de otros minerales no metálicos ocupa el tercer sitio.

3.12.3 Electricidad y agua

La industria eléctrica en Nuevo León realizando actividades de generación, transmisión y suministro de energía eléctrica. La mayor parte de la energía eléctrica se genera a través de centrales termoeléctricas de vapor y de ciclo combinado.

3.12.4 Construcción

La industria de la construcción en Nuevo León es principalmente por la Edificación residencial o de vivienda, ya sea de tipo unifamiliar o multifamiliar, ya que

participó con el 26.8% del personal ocupado en la industria de la construcción. Esta actividad incluye la reconstrucción, ampliación y remodelación de este tipo de inmuebles.

3.12.5 Transportes y comunicaciones

Los transportes y las comunicaciones son servicios que por sus ingresos, de actividad la realizan 575 empresas dedicadas a prestar el servicio de Autotransporte foráneo de carga en vehículos sin equipo especial, y con apenas el 28.2% de los empleos.

Del total de los ingresos en los transportes y las comunicaciones, el 24.7% lo aportan las seis unidades económicas que operan los Servicios telefónicos, aunque apenas registren el 1.1% del personal ocupado de este sector.

3.12.6 Servicios públicos

Sin considerar la administración pública y defensa, los servicios públicos de Hospitalización comprenden 51 unidades lo cual les da una participación en el empleo del 24.6% del total, por lo que están en el primer sitio.

En el segundo lugar, por el número de personal ocupado en los servicios públicos, están las 1 mil 360 escuelas y centros de Educación primaria, que registran 18 mil 224 puestos de trabajo. Es de notar que estos servicios públicos incluyen primarias, centros de educación básica para adultos, entre otros; esto es, comprenden educación para niños, adultos e incluso grupos sociales.

Es relevante la presencia de 412 planteles dedicados a la Educación secundaria, donde se registran 14 mil 581 puestos de trabajo, que representan el 16.9% del sector. La Educación superior involucran a 60 unidades económicas que funcionan con 8 mil 263 personas ocupadas, y cuyo requisito para ingresar a éstas es contar con el bachillerato o equivalente.

3.13 Orografía y fisiografía :

El Estado engloba porciones importantes de tres de las grandes regiones naturales del país: La Sierra Madre Oriental, que domina todo el panorama occidental y meridional del estado cuyas sierras separan - en sentido noroeste-sureste - las tierras altas del suroeste neolónés de las extensas llanuras del llamado plano inclinado. La Gran Llanura de Norteamérica que comienza en Nuevo León y se extiende por toda la parte central de los Estados Unidos de América hasta el Canadá. La Llanura Costera del Golfo Norte, que abarca las tierras más bajas de Nuevo León, y que, por su morfología

de llanuras aluviales extensas, es la zona del estado que mejor responde al nombre de "plano inclinado".

Elevaciones principales

NOMBRE	Longitud N Grados/Minutos	Longitud O Grados/Minutos	Altitud msnm*
Cerro El Morro	25 / 12	100 / 23	3,710
Cerro El Potosí	24 / 52	100 / 14	3,700
Picacho San Onofre	23 / 48	99 / 51	3,540
Sierra El Viejo	23 / 59	99 / 43	3,500
Sierra Potero de Abrego	25 / 20	100 / 23	3,460
Sierra Los Toros	23 / 54	99 / 50	3,200
Cerro Grande de la Ascensión	24 / 16	99 / 57	3,200
Sierra Cerro de la Silla	25 / 36	100 / 14	1,800

*msnm: metros sobre el nivel del mar / Fuente: INEGI Carta Topográfica, 1:50 000

3.14 Regiones y cuencas hidrológicas

Región / Nombre	Cuenca / Nombre	% Superficie Estatal
Bravo-Conchos	R. Bravo-Matamoros-Reynosa	1.72
	R. Bravo-San Juan	32.91
	R. Bravo-Sosa	5.76
	P. Falcón-R. Salado	20.63
	R. Bravo-Nuevo Laredo	2.64
San Fernando-Soto La Marina	R. Soto La Marina	4.02
	R. San Fernando	13.40
Pánuco	R. Tamesí	0.74
	Sierra Madre Oriental	12.58
El Salado	Matehuala	0.38
	P. San José-Los Pilares y Otras	0.44
	Sierra Madre	4.78

Fuente: CGSNEGI Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000

Corrientes de agua y cuerpos de agua

Bravo
 San Juan
 Sabinas
 Potosí
 Salado
 Pesquería
 El Pilón
 Conchos
 Santa Catarina
 La Boquilla
 El Alamo
 Magueyes
 Salinas
 La Negra
 Los Monfort
 Presa El Cuchillo
 Presa José López Portillo (Cerro Prieto)
 Presa Rodrigo Gómez (La Boca)
 Presa Agualeguas
 Presa Sombreretillo

Corrientes de Agua

El Salado
 Encadenado
 Garrapatas
 Las Norias
 El Madroño
 Doctor González
 Hualahuises
 Candela
 El Blanquillo
 Tlahualilo
 Atongo
 Chiquito
 Blanco
 Los Nogales
 El Pinole
 Presa El Porvenir
 Presa Loma Larga
 L. Salinillas
 L. El Negro

Fuente: INEGI Nuevo León edición 1998

3.15 Tipos de clima

Tipo o Subtipo	Símbolo	% de la superficie estatal
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	ACw	9.11
Semicálido subhúmedo con lluvias escasas	ACx	10.60
Templado subhúmedo con lluvias en verano	C(w)	4.88
Templado subhúmedo con lluvias escasas todo	Cx	2.15
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano	C(E)(w)	0.10
Semiseco muy cálido y cálido	BS1(h')	16.80
Semiseco semicálido	BS1h	6.56
Semiseco templado	BS1k	5.37
Seco muy cálido y cálido	BS(h')	16.88
Seco semicálido	BSh	14.45
Seco templado	BSk	8.27
Muy seco semicálido	BWh	4.83

Fuente: INEGI edición 1998

Precipitación total anual por estación de medición

Estación	Período	Precipitación Promedio	Precipitación Año más seco	Precipitación Año más lluvioso
La Boca	1923-1996	1008.5	561.0	1871.8
Raíces	1940-1994	1069.7	448.4	2042.0
Las Enramadas	1940-1996	665.4	299.0	1440.5
Iturbide	1960-1996	668.3	453.8	1005.2
Clenéga del Toro	1957-1996	543.5	181.5	1303.7
Monterrey	1886-1996	585.4	147.4	1311.3
San Rafael	1963-1996	408.5	202.7	862.5
Lampazos	1972-1995	398.6	187.0	666.0
Galeana	1924-1996	440.6	190.0	680.5
Rinconada	1945-1996	211.2	58.7	815.0
El Rusio	1957-1996	389.9	116.0	1361.6
La Popa	1956-1996	246.3	35.0	828.4

Fuente: INEGI Nuevo León

3.16 Recursos Naturales

Flora

Concepto	Nombre Científico	Nombre Local	Utilidad
Agrícola 6.72% de la superficie estatal	<i>Zea mays</i>	Mafz	Comestible
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Sorghum bicolor</i>	Sorgo	Forraje Comestible
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Industrial-Forraje
	<i>Hordeum vulgare</i>	Cebada	Industrial-Forraje
Pastizal 1.89% de la superficie estatal	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Buffel	Forraje
	<i>Bouteloua breviseta</i>	ND	Forraje
	<i>Bouteloua chasei</i>	Navajita de yeso	Forraje
	<i>Pinus teocote</i>	Pino chico	Madera
Bosque 9.00% de la superficie estatal	<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pino lacio	Madera
	<i>Quercus laeta</i>	Encino prieto	Madera
	<i>Quercus grisea</i>	Encino blanco	Madera
	<i>Juniperus monosperma</i>	Cedro	Madera
	<i>Fraxinus gregii</i>	Fresno	Forraje
	<i>Cordia boissieri</i>	Anacahuete	Madera
Matorral 67.25% de la superficie estatal	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Cenizo	Medicinal
	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	Madera
	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	Fibras

Mezquital
9.46% de la superficie estatal

Chaparral
2.75% de la superficie estatal

Otro
2.93% de la superficie estatal

Prosopis glandulosa
Acacia rigidula
Lippia sp.
Helietta parviflora
Celtis pallida
Juniperus monosperma
Arctostaphylos sp
Quercus intricata
Flourensia cernua
Castela texana
Atriplex canescens

Mezquite
Cavia
Orégano
Barreta
Granjero
Cedro
Manzanita
Charrasquillo
Hojasén
Chaparro-amargoso
Chamiso

Madera
Forraje
Comestible
Postería
Comestible
Madera
Madera
Madera
Medicinal
Medicinal
Forraje

Fuente: INEGI edición 1998

3.17 Fauna

Tipo de fauna

En la sierra: pato real, huilota, paloma blanca, gato montés y venado de cola blanca; en la llanura: pato de collar, chachalaca, tlalcoyote, jabalí, coyote, zorrillo, liebre y correcaminos.

Áreas Naturales según tipo :

TIPO DE AREA	MUNICIPIO	LOCALIDAD	HAS.
PARQUES NACIONALES	APODACA, SANTA CATARINA, GARCIA, SAN PEDRO GARZA GARCIA, GUADALUPE, MONTERREY, SAN NICOLAS DE LOS GARZA Y SANTIAGO	"CUMBRES MONTERREY"	254.500
	CERRALVO	"EL SABINAL"	8
ÁREAS DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE Y ACUATICA	ALLENDE-SANTIAGO	"SIERRA LA SILLA"	4,777.83
		"LA TRINIDAD"	1,790.54
	ARRAMBERRI	"LA TRINIDAD"	126.62
		"JUAN Y PUENTE"	117.73
		"SANDIA EL GRANDE"	1885.96
			64

DR.ARROYO	"ACUÑA"	1,214.69	
	"EL REFUGIO"	804.80	
GALEANA	"CERRO EL POTOSI"	1,366.40	
	"CERRO EL POTOSI"	3,324.00	
GARCIA	"CERRO DE LA MOTA"	9,667.00	
	"SIERRA CORRAL DE LOS BANDIDOS"	1,272.00	
DR. GONZALEZ	"CERRO DEL PEÑON"	20,211.00	
	"PURISIMA"	15.7	
ITURBIDE	"PURISIMA"	11.41	
	"PURISIMA"	765.93	
LINARES	"LAS FLORES"	3,948.00	
	"SAN ELIAS"	63,844.00	
	"BAÑO DE SAN IGNACIO"	4,307.00	
MIER Y NORIEGA	"PINO DEL CAMPO"	2,568.58	
GRAL.TERAN	"VAQUERIAS"	1,068.32	
ZARAGOZA	"SANTA MARTA DE ABAJO"	30.26	
SABINAS HIDALGO	"CERRO DE PICACHOS"	49.71	
	"CERRO DE PICACHOS"	697.07	
GARZA GARCIA, SANTA CATARINA, MONTERREY Y GENERAL ESCOBEDO	"SIERRA DE LAS MITRAS"	4,344.00	
GARCIA, GENERAL ESCOBEDO	"SIERRA EL FRAILE"	24,836.00	
MONTERREY GENERAL ESCOBEDO	"CERRO DEL TOPO"	1,189.00	
MONUMENTOS NATURALES	GUADALUPE	"CERRO DE LA SILLA"	6,045.00

Dadas las características primordiales de este estado en el siguiente capítulo nos daremos a la tarea de elaborar la Tabla de Vida Económicamente Activa y posteriormente con ayuda de la información general de este estado realizaremos el análisis correspondiente.

Capítulo CUATRO

Construcción de la Tabla de Vida Económicamente Activa asociada al estado de Nuevo León para el censo 2000

Construcción de la Tabla de Vida Económicamente Activa asociada al estado de Nuevo León para el Censo de 2000

Para la elaboración de la Tabla de Vida Económicamente Activa (TVEA) indicaremos cuales son los datos requeridos:

- Población Económicamente Activa por sexo y grupo de edad del estado de Nuevo León (Anexo 3).
- La población total por sexo y grupo de edad del Estado de Nuevo León (Anexo 4).
- Tabla de mortalidad hombre México nivel nacional 1990 (Anexo 5).

Estos datos son proporcionados por el XII Censo General de Población y Vivienda 2000, la Tabla de Mortalidad 1990 se construyo de la manera tradicional.

Para el manejo de la información es necesario realizar las modificaciones y ajustes correspondientes para cada caso, esto es, agrupar en forma quinquenal la población de este estado y obtener los grupos de edad faltantes.

La población total del estado se presenta de por edades entre 0 y 100 años y más, los datos de la actividad económica y de ocupación se muestran por quinquenios que van desde 12 hasta 65 años y más, es necesario unificar dichos grupos para el buen manejo de los resultados.

Por la forma en que se requerirá la agrupación de la población (grupos quinquenales), es necesario encontrar la población con edades cumplidas de 12, 13 y 14 años, esto es, descomponer (abrir) el grupo de edad 10-14 en edades individuales para posteriormente obtener la población demandante entre 12-14. Se proponen intervalos quinquenales de la población que se agrupara por las edades : 14 -19, 20 - 24, ..., 80-84 y 85 y+.

Se pretende realizar una aplicación tomando los datos del XII Censo Generales de Población y Vivienda 2000 del estado de Nuevo León; y como referencia los fenómenos demográficos y económicos descritos en los capítulos anteriores, los cuales adquieren un nivel de suma importancia para la fuerza de trabajo.

4.1 CONSTRUCCIÓN DE LA TABLA.

Consiste en dar, por medio de un método determinado, el movimiento de las tasas de entrada a la actividad y las de salida de la misma, basadas en información estadística referente a una población determinada.

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR ENTIDAD FEDERATIVA, SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN

Anexo 3

ENTIDAD FEDERATIVA, SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA				
		POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	NO ESPECIFICADO
		TOTAL	OCUPADA	DESOCUPADA		
NUEVO LEÓN	2859284	1494501	1477687	16814	1353576	11207
12 - 14 AÑOS	208224	8794	8508	286	195012	4418
15 - 19 AÑOS	373807	145045	141382	3663	226929	1833
20 - 24 AÑOS	391235	245496	241006	4490	144649	1090
25 - 29 AÑOS	369135	247810	245089	2721	120573	752
30 - 34 AÑOS	322572	214513	212841	1672	107466	593
35 - 39 AÑOS	272200	184578	183378	1200	87199	423
40 - 44 AÑOS	224330	148976	148046	930	74965	389
45 - 49 AÑOS	168680	105051	104387	664	63373	256
50 - 54 AÑOS	144499	80352	79844	508	63872	275
55 - 59 AÑOS	109729	52368	52014	354	57165	196
60 - 64 AÑOS	92626	30567	30413	154	61837	222
65 Y MÁS AÑOS	182247	30951	30779	172	150536	760
HOMBRES	1411846	1026533	1013891	12642	379295	6018
12 - 14 AÑOS	105732	5503	5338	165	97542	2687
15 - 19 AÑOS	187079	86659	84074	2585	99457	963
20 - 24 AÑOS	195585	155750	152742	3008	39260	575
25 - 29 AÑOS	183270	169466	167430	2036	13393	411
30 - 34 AÑOS	158942	150382	149043	1339	8290	270
35 - 39 AÑOS	134659	127670	126676	994	6771	218
40 - 44 AÑOS	110097	103333	102529	804	6578	186
45 - 49 AÑOS	82616	75563	74952	611	6940	113
50 - 54 AÑOS	70886	60951	60488	463	9818	117
55 - 59 AÑOS	53878	41685	41350	335	12104	89
60 - 64 AÑOS	44938	24525	24379	146	20303	110
65 Y MÁS AÑOS	84164	25046	24890	156	58839	279
MUJERES	1447438	467968	463796	4172	974281	5189
12 - 14 AÑOS	102492	3291	3170	121	97470	1731
15 - 19 AÑOS	186728	58386	57308	1078	127472	870
20 - 24 AÑOS	195650	89746	88264	1482	105389	515
25 - 29 AÑOS	185865	78344	77659	685	107180	341
30 - 34 AÑOS	163630	64131	63798	333	99176	323
35 - 39 AÑOS	137541	56908	56702	206	80428	205
40 - 44 AÑOS	114233	45643	45517	126	68387	203
45 - 49 AÑOS	86064	29488	29435	53	56433	143
50 - 54 AÑOS	73613	19401	19356	45	54054	158
55 - 59 AÑOS	55851	10683	10664	19	45061	107
60 - 64 AÑOS	47688	6042	6034	8	41534	112
65 Y MÁS AÑOS	98083	5905	5889	16	91697	481

POBLACIÓN TOTAL POR ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS
QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

Anexo 4

ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD		POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
			HOMBRES	MUJERES
NUEVO LEÓN		3834141	1907939	1926202
0	AÑOS	81337	41537	39800
1	AÑO	79095	40329	38766
2	AÑOS	80059	40869	39190
3	AÑOS	77089	39058	38031
4	AÑOS	78983	40155	38828
0 - 4	AÑOS	396563	201948	194615
5	AÑOS	79095	40305	38790
6	AÑOS	77707	39563	38144
7	AÑOS	77106	39525	37581
8	AÑOS	76737	38921	37816
9	AÑOS	75126	38142	36984
5 - 9	AÑOS	385771	196456	189315
10	AÑOS	75455	38161	37294
11	AÑOS	71515	36357	35158
12	AÑOS	70529	36201	34328
13	AÑOS	68631	34870	33761
14	AÑOS	69064	34661	34403
10 - 14	AÑOS	355194	180250	174944
15	AÑOS	70351	35215	35136
16	AÑOS	72088	35955	36133
17	AÑOS	77530	38771	38759
18	AÑOS	79575	40104	39471
19	AÑOS	74263	37034	37229
15 - 19	AÑOS	373807	187079	186728
20	AÑOS	80057	39961	40096
21	AÑOS	72786	36163	36623
22	AÑOS	80603	40239	40364
23	AÑOS	79210	39701	39509
24	AÑOS	78579	39521	39058
20 - 24	AÑOS	391235	195585	195650
25	AÑOS	79432	39667	39765
26	AÑOS	74462	36707	37755
27	AÑOS	74317	36972	37345
28	AÑOS	72044	35760	36284
29	AÑOS	68880	34164	34716
25 - 29	AÑOS	369135	183270	185865
30	AÑOS	77025	38080	38945
31	AÑOS	56452	27647	28805
32	AÑOS	67832	33261	34571
33	AÑOS	62038	30737	31301
34	AÑOS	59225	29217	30008
30 - 34	AÑOS	322572	158942	163630
35	AÑOS	59672	29697	29975

POBLACIÓN TOTAL POR ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS
QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

Anexo 4

ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD		POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
			HOMBRES	MUJERES
36	AÑOS	55299	27252	28047
37	AÑOS	50213	24883	25330
38	AÑOS	54671	26928	27743
39	AÑOS	52345	25899	26446
35 - 39	AÑOS	272200	134659	137541
40	AÑOS	56583	27455	29128
41	AÑOS	37808	18600	19208
42	AÑOS	51865	25916	25949
43	AÑOS	41315	20252	21063
44	AÑOS	36759	17874	18885
40 - 44	AÑOS	224330	110097	114233
45	AÑOS	40705	20212	20493
46	AÑOS	32149	15521	16628
47	AÑOS	30673	15057	15616
48	AÑOS	32937	16053	16884
49	AÑOS	32216	15773	16443
45 - 49	AÑOS	168680	82616	86064
50	AÑOS	38354	18696	19658
51	AÑOS	22823	11211	11612
52	AÑOS	30592	15119	15473
53	AÑOS	26215	12899	13316
54	AÑOS	26515	12961	13554
50 - 54	AÑOS	144499	70886	73613
55	AÑOS	24320	11804	12516
56	AÑOS	23565	11709	11856
57	AÑOS	19932	9835	10097
58	AÑOS	21244	10279	10965
59	AÑOS	20668	10251	10417
55 - 59	AÑOS	109729	53878	55851
60	AÑOS	25145	12148	12997
61	AÑOS	13442	6683	6759
62	AÑOS	18407	8886	9521
63	AÑOS	18706	9155	9551
64	AÑOS	16926	8066	8860
60 - 64	AÑOS	92626	44938	47688
65	AÑOS	18017	8547	9470
66	AÑOS	12577	6147	6430
67	AÑOS	12517	6047	6470
68	AÑOS	12065	5689	6376
69	AÑOS	10699	4981	5718
65 - 69	AÑOS	65875	31411	34464
70	AÑOS	13967	6524	7443

POBLACIÓN TOTAL POR ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS
QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO

Anexo 4

ENTIDAD FEDERATIVA, EDAD DESPLEGADA Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD		POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
			HOMBRES	MUJERES
71	AÑOS	6902	3230	3672
72	AÑOS	10297	4846	5451
73	AÑOS	8776	4030	4746
74	AÑOS	8669	3977	4692
70 - 74	AÑOS	48611	22607	26004
75	AÑOS	9259	4277	4982
76	AÑOS	7146	3371	3775
77	AÑOS	5789	2732	3057
78	AÑOS	6317	2970	3347
79	AÑOS	4813	2200	2613
75 - 79	AÑOS	33324	15550	17774
80	AÑOS	5977	2651	3326
81	AÑOS	2555	1123	1432
82	AÑOS	3365	1508	1857
83	AÑOS	2870	1242	1628
84	AÑOS	2761	1143	1618
80 - 84	AÑOS	17528	7667	9861
85	AÑOS	2835	1211	1624
86	AÑOS	2439	1037	1402
87	AÑOS	2037	838	1199
88	AÑOS	1621	671	950
89	AÑOS	1702	667	1035
85 - 89	AÑOS	10634	4424	6210
90	AÑOS	1636	667	969
91	AÑOS	658	278	380
92	AÑOS	756	283	473
93	AÑOS	634	252	382
94	AÑOS	470	197	273
90 - 94	AÑOS	4154	1677	2477
95	AÑOS	480	176	304
96	AÑOS	364	127	237
97	AÑOS	251	86	165
98	AÑOS	277	101	176
99	AÑOS	369	174	195
95 - 99	AÑOS	1741	664	1077
100 Y MÁS AÑOS		380	164	216
NO ESPECIFICADO		45553	23171	22382

Tabla de Mortalidad
1990 Hombres México Nivel Nacional

Edad	$q_{(x)}$	$d_{(x)}$	$m_{(x)}$	$l_{(x)}$	$L_{(x)}$	$S_{(x)}$	$T_{(x)}$	$e_{(x)}$
0	0.05224	5224	0.0543595	100000	96101	0.94503	6949999	69.49999
1	0.0105934	1004	0.0026673	94776	376413	0.9511	6853899	72.316821
5	0.0023461	220	0.0046978	93772	46830	0.99775	6477486	69.076974
10	0.0021592	202	0.0004323	93552	467254	0.99737	6009176	64.233539
15	0.0030959	289	0.0006201	93350	466028	0.99634	5541922	59.367134
20	0.0042338	394	0.0008486	93061	464320	0.99552	5075894	54.543729
25	0.0047158	437	0.0009454	92667	462242	0.99444	4611574	49.765008
30	0.0064079	591	0.0012857	92230	459671	0.99285	4149332	44.988962
35	0.0079006	724	0.0015864	91639	456383	0.99003	3689661	40.262999
40	0.0120662	1097	0.0024279	90915	451832	0.98461	3233278	35.563746
45	0.0187602	1685	0.0037876	89818	444877	0.97524	2781445	30.967568
50	0.0308738	2721	0.0062716	88133	433861	0.96057	2336568	26.51184
55	0.0482602	4122	0.0098907	85412	416755	0.9392	1902707	22.276811
60	0.073982	6014	0.0153648	81290	391415	0.90615	1485953	18.279653
65	0.1152957	8679	0.0244697	75276	354683	0.84775	1094538	14.540332
70	0.1940177	12921	0.0429723	66597	300682	0.74551	739855	11.109434
75	0.3295141	17687	0.0789028	53676	224162	0.48958	439173	8.1819249
80	1	35989	0.1673829	35989	215010	0	215010	5.9743255

Es verdad que estadísticamente no hay una actualización de movimientos que permitan medir continuamente la actividad económica; pero basándonos en métodos dados por las tasas de actividad y ciertos supuestos apropiados, se pueden elaborar modelos para este fin.

La población activa que proporciona el Censo 2000 va desde los 12 años, es decir, edad a la que ingresan a la actividad económica hasta 65 años y más que representa la edad de mayor retiro, este trabajo pretende analizar un parámetro más amplio tomando como año final de retiro los 80 años y más. Es importante resaltar que a estos datos se integrará la población NE.

El hecho de que la población de hombres conforme su edad avance ingresen a la vida activa y se retiran por incapacidad o jubilación, y que las mujeres siguen una tendencia diferente, que varía de acuerdo al estado civil de la mujer (principalmente) y a otros factores, hacen que la elaboración de la TVEA que se presentará no sea de la población femenina.

4.1.1 Método de Prorrato:

Prorrato significa repartir una cantidad entre varios según la parte que proporcionalmente les toque a cada uno. Aplicado a la corrección de la población llamado *Método de No Especificados* el cual consiste en distribuir el número de personas no especificadas en los diferentes grupos de edad según el tipo de tabla, por ejemplo edad desplegada, quinquenios o también bajo ciertas características como lo es el sexo; de esta forma el total de la población corregida se encuentra distribuida de acuerdo a la siguiente fórmula:

Sea N el número, n_1, n_2, n_3, \dots , los sumandos parciales:

$$N = n_1 + n_2 + n_3 + \dots$$

Sea $n_1 = nA, n_2 = nB, n_3 = nC, \dots$

Siendo n constante de proporcionalidad; A, B, C, \dots , números dados o resultados de operaciones, son datos numéricos conocidos.

Se tendrá:

$$N = n(A+B+C+\dots) \quad \text{de donde}$$

$$n = \frac{N}{A+B+C+\dots}$$

Y por tanto,

$$n_1 = \frac{N}{A+B+C+\dots} \quad A$$

$$n_2 = \frac{N}{A+B+C+\dots} \quad B, \text{ etc.}$$

N_1, N_2 , etc., son los prorrates de N que corresponden a A, B, C, \dots . Estos números pueden representar capitales multiplicados por tiempos en su caso muy general.

A veces la cantidad que se reparte no es susceptible de adoptar a una forma fraccionada, y es necesario que sea múltiplo de una unidad determinada. En tal caso el problema no siempre es factible de resolución, adoptándose en la practica un tanteo aproximado, el más cercano posible al exacto, ejemplo de fórmula a aplicar:

$$\text{No especificados} = \frac{1 + P_{NE}}{P_T - P_{NE}}$$

4.1.2 PRORRATEO DE LA POBLACIÓN

El prorrato de la población para la población total, así como para la población económicamente activa (PEA hombres) se realiza de la siguiente manera (Anexo 6) :

Se puede obtener de dos maneras:

$$(1 + (P_{NE}/(P_T - P_{NE}))) * P_q \quad \text{donde:}$$

P_{NE} : Población total no específica del estado.

P_T : Población total del estado.

Este resultado es la parte proporcional para cada quinquenio que se multiplica por la población total del quinquenio a obtener.

La segunda opción es directa:

$$(P_T/(P_T - P_{NE})) * P_q \quad \text{donde:}$$

P_q : Población total del quinquenio a obtener.

Prorrateso : Población total y económicamente activa de la población masculina de Nuevo León

Grupos quinquenales de edad	HOMBRES	G* de hombres	PEA Hombres	Población No Específica	G* PEAH
TOTAL	3834141		1013891	6018	
12-14	105732	106374.8589	5338	2687	5352.184285
15-19	187079	188216.4552	84074	963	84153.92993
20-24	195585	196774.1723	152742	575	152828.6725
25-29	183270	184384.2961	167430	411	167497.8985
30-34	158942	159908.38	149043	270	149082.7008
35-39	134659	135477.7374	126676	218	126703.2429
40-44	110097	110766.3985	102529	186	102547.8126
45-49	82616	83118.31184	74952	113	74960.35447
50-54	70886	71316.9925	60488	117	60494.98094
55-59	53878	54205.58252	41350	89	41353.63005
60-64	44938	45211.22661	24379	110	24381.64524
65-69	31411	31601.98137	24890	279	24896.85105
70-74	22607	22744.45235	0		
75-79	15550	15644.54523	0		
80+	14596	14684.74484	0		
No Esp.	23171				

G* : Población prorrateada

Anexo 6

4.2 HIPÓTESIS UTILIZADAS EN LA ELABORACIÓN DE LA TABLA

- 1.- La mortalidad de la población económicamente activa se comporta igual que la ley de mortalidad de la población en general, es necesario suponer para la elaboración de una TVEA la continuidad de la mortalidad en la participación de la actividad, es decir, que el riesgo de fallecer no es diferente entre activos e inactivos.
- 2.- La salida de algún miembro del fenómeno en estudio se considera sólo por fallecimiento, es decir no se considera el fenómeno de la migración.
- 3.- La entrada de la población a la actividad ocurre a la edad b, es decir, entre 12, 13, 14 años, y hasta la edad c, esto es, el máximo de la tasa instantánea de actividad (Anexo 7). En este periodo no hay salida de la actividad por retiro (solo en caso de fallecimiento).
- 4.- La salida de la actividad económica por retiro ocurre de la edad c a la edad d, entre 80, 90 o 100 años, suponiendo que no existen entradas a la actividad en este periodo (Anexo 8).
- 5.- Ocurre una sola entrada y salida por trabajador
- 6.- Las tasas de mortalidad son iguales para la PEA y para la PEI.
- 7.- La población económicamente activa está sujeta a la misma ley de mortalidad que la población total.
- 8.- De la población económicamente activa, el sector hombre es el que tiene un comportamiento más homogéneo a lo largo del tiempo, se considera homogénea a la población o a amplios grupos de personas ante el riesgo de experimentar un evento.
- 9.- La tabla de vida activa se basará en la población masculina por lo dicho anteriormente.

4.3 TABLAS DE VIDA ECONOMICAMENTE ACTIVA DEL SEXO MASCULINO : NUEVO LEÓN

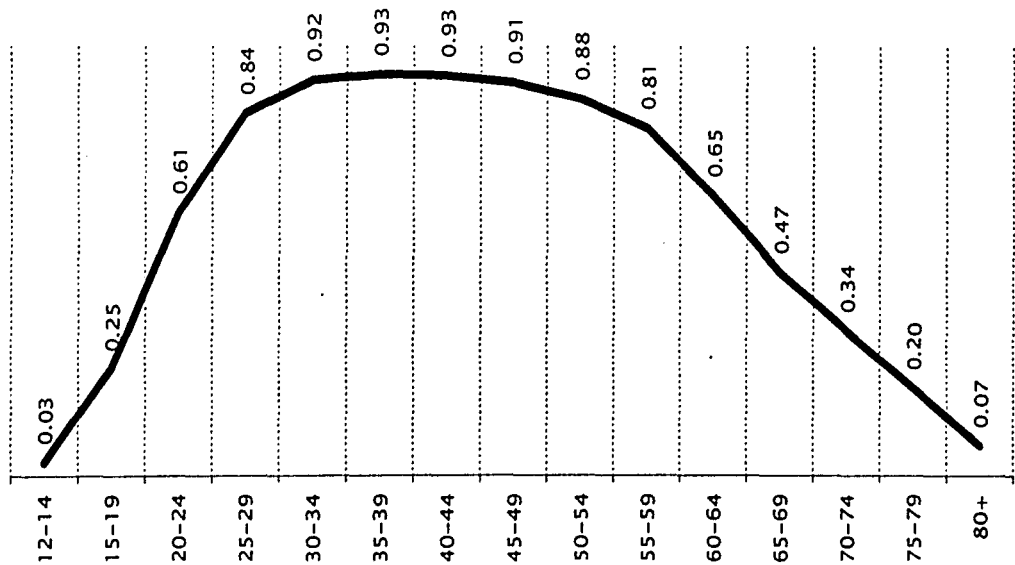
El objetivo de la TVEA es el de tener más datos medibles que nos indiquen de una forma más precisa el comportamiento y tendencias de la PEA.

SERIES

4.3.1 Series de la tabla de mortalidad

- 1.- l_x , número de sobrevivientes a edad x.
- 2.- ${}_n P_x$, probabilidad de que una persona de edad exacta x llegue con vida a la edad exacta $x+n$.
- 3.- ${}_n L_x((n/2)*(l_x + l_{x+n}))$, años personas vividos a la edad x.
- 4.- $T_x(nL_x)$ número de años que en conjunto se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad x.

Tasa Instantanea de Actividad α_x



σ

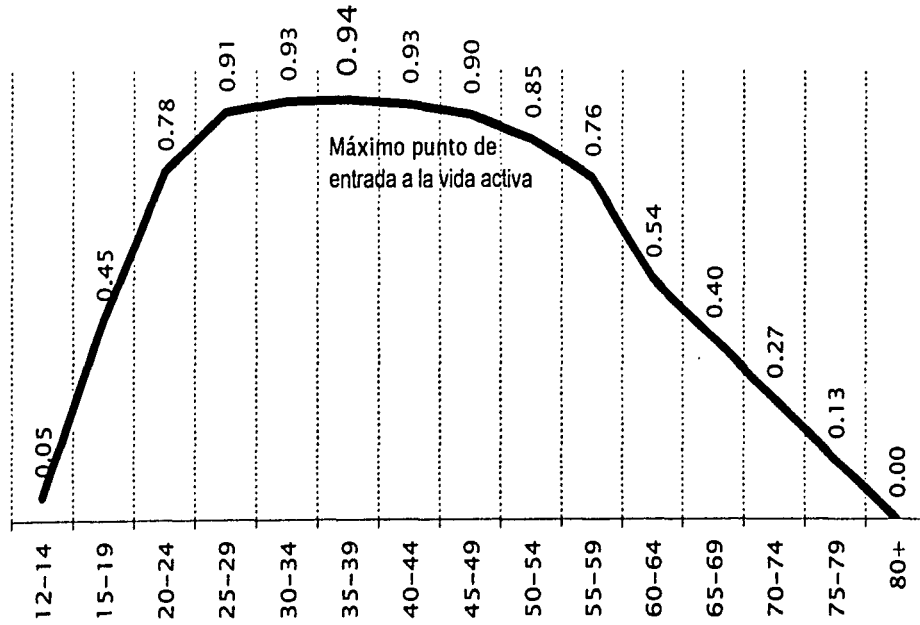
τ

ρ



Anexo 7

Tasa Central de Actividad $\bar{n}\alpha x$



4.3.2 Importancia de la Tasa Central de actividad

La tasa central de actividad, es la proporción de la población total que se considera dentro de la PEA, ésta junto con el desempleo, varían de acuerdo con la edad. Por ejemplo, las tasa de actividad son bajas en la población joven, ya que muchos están inscritos en la escuela y sólo algunos tienen empleo; conforme más de ellos terminen su educación elemental y media, formarán parte de la fuerza de trabajo y de los niveles de actividad (PEA), hasta aproximadamente los 60 años, edad en la cual, muchos de ellos y ellas, se retirarán por la edad, entre otras cosas.

Se define como : El porcentaje de un grupo dado que pertenece a la población activa, bien trabajando o bien buscando empleo. La medición del empleo se realiza por las oficinas estadísticas normales , a través de las llamadas encuestas de la población activa. En estas encuestas cada adulto es clasificado en las categorías de : ocupado, desempleado e inactivo.

Conocidos los términos anteriores , estas encuestas también determinan la participación en la población activa a partir de la población adulta, y aquí entra la llamada tasa de actividad, que mide el porcentaje de la población adulta que pertenece a la población activa:

$$\text{Tasa de actividad : } \frac{\text{Población activa}}{\text{Población adulta}} * 100$$

Esta cifra indica la proporción de la población que ha decidido participar en el mercado de trabajo. La tasa de actividad, al igual que la de desempleo, se calcula tanto para toda la población adulta como para grupos más reducidos. Existen varios métodos por medio de los cuales se puede realizar una estimación de la PEA, los cuales utilizan dos componentes básicos en común: la población por sexo y grupo de edad, tanto del año base como del año al que se desea proyectar, y las tasas de actividad, ambo por sexo y grupo de edad.

Ahora bien, se han mencionado las tasa central de actividad, pero aún no se han definido:

Las tasa central de actividad son el porcentaje de PEA de cada grupo de edad ($nPEA_x$) con respecto al número total de personas que pertenecen a tal grupo (nPx), esto es:

$${}_n a_x = \frac{{}_n PEA_x}{{}_n P_x}$$

Para conocer a fondo la forma en la que se desenvolverá la PEA de los próximos quinquenios, convendría conocer los años de vida dentro de la actividad que las personas van a tener en cada quinquenio; de las personas que salen de la actividad que porcentaje

de ellas lo hace por muerte y cual por incapacidad o jubilación. También es conveniente saber el número de ingresos que van a ocurrir para conocer el número de empleos que deberán de ser creados, de acuerdo al número de plazas existentes y también a las salidas que ocurran.

Para determinar los niveles de actividad en una población o grupos de edades, se consideran las siguientes tasas de actividad:

La tasa bruta de actividad

Calcula la actividad de la población total, es un cociente que usa para calcular la actividad total de hombres y mujeres, además se puede usar para calcular la actividad total por grupos de edad, por ejemplo, la tasa de actividad del grupo de edad 25-29 está determinado, por $(PEA_{25-29} / Población\ Total_{25-29})$.

$$\text{Tasa de actividad} = \frac{PEA}{Población\ Total}$$

La tasa neta de actividad

Es más refinada y contempla a aquellas personas con edad para considerarse población activa, para hombre y mujeres, es decir, entre los 15 años y más.

$$\text{Tasa Neta de Actividad} = \frac{PEA}{Población < 15\ años\ y\ más}$$

La tasa específica de actividad

Determina la actividad de una edad específica.

$$\text{Tasa Específica de Actividad} = \frac{PEA_x}{Población_x}$$

donde x = Hombres, Mujeres

Algunos de los factores que inciden en la variabilidad de las tasas de actividad son:

- Tipo de la población (rural o urbana).
- Nivel educativo.
- Estado civil
- Fecundidad de la región
- Rol de la mujer en su sociedad.

4.4 METODOLOGÍA

La metodología de la elaboración de las tablas de vida activa, se detallará de acuerdo al orden consecutivo de las columnas.

4.4.1 Series iniciales de la tabla y su construcción:

1.- Sobrevivientes a la edad exacta $X : l_x$, este valor se obtiene de las tablas de mortalidad con un radix de 100,000 (los valores que anteriormente obtuvimos con un radix de 1 se multiplican por 10,000).

2.- ${}_n p_x$, probabilidad de que una persona de edad exacta x llegue con vida a la edad exacta $x+n$.

$${}_n p_x = \frac{l_{x+n}}{l_x}$$

3.- Población estacionaria a la edad $X : L_x$, también obtenidas de la tabla de mortalidad, con un radix de 100,000. La población estacionaria activa entre las edades x y $x+n$ se obtiene de manera similar a la población estacionaria de la tabla de mortalidad (${}_n L_x$):

$${}_n L_x = \left(\frac{a}{2} \right) * (l_x + l_{x+n})$$

4.- $T_x({}_n L_x)$: Número de años que en conjunto se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad x .

$$T_x = \sum_{t=x}^{\omega} {}_n L_t$$

en donde ω es la última edad de la tabla de mortalidad.

5.- Tasa Central de Actividad (TCA) : ${}_n \alpha_x = ({}_n PEA_x / {}_n P_x)$ para las personas de edad comprendida entre x y $x+n$.

Representa el porcentaje de la población Económicamente Activa de cierto grupo de edad, con respecto al total de la población de ese grupo, donde:

${}_n PEA_x$ = es el total de personas Económicamente Activas de edad comprendida entre x y $x+n$, y

${}_n P_x$ = es el total de personas de edad comprendida entre x y $x+n$.

Esto aplica a partir del primer grupo de 12-14 hasta el grupo de 60-64 , pero a partir del 65-69 la información no se conoce, para el calculo de los siguientes grupos se debe estimar una constante k, que resulta de la división del la TCA del grupo 60-64 con el número de grupos que faltan (en este caso 4 grupos), el resultado se le resta a la TCA anterior para el calculo del periodo que se requiere. Esto nos servirá para obtener a la población económicamente activa de esos grupos.

6.- Tasa Instantánea de Actividad (TIA) : α_x

Indica la proporción de la Población Económicamente Activa a la edad exacta x entre el total de personas de esa edad. Las tasas instantáneas de actividad son el punto de partida para la construcción de la TVEA. A partir de ellas es posible encontrar todas las funciones a presentar.

Apertura de los últimos grupos de la PEA :

Una vez obtenidos los valores de la TCA abriremos los 4 grupos restantes de la PEA.

$$PEA = PT * TCA \text{ para el grupo de } 65 - 69 \text{ hasta el } 80 \text{ y } +$$

Obtenidos los datos anteriores realizaremos el calculo de la TIA :

$$TIA = TCA \text{ del periodo a calcular más el que le antecede dividido entre } 3$$

$$TIA_x = \frac{TCA_x + TCA_{x-n}}{3}$$

Para el primer grupo de 12-14, se puede estimar multiplicando la TCA correspondiente por (3/5) y de ahí en adelante, se calcula haciendo la suma de la TCA correspondiente con al anterior y dividiendo el resultado entre 3 (Anexo 9).

Diferencia entre la TCA y TIA

$n\alpha_x$
Proporción de la PEA a la edad x sin tomar en cuenta intervalos de edad

≠

α_x
Se estima mediante interpolación promediando las tasas centrales de actividad de dos grupos de edad consecutiva, es decir, la proporción de la PEA a la edad exacta x, sin tomar en cuenta intervalos de edad.

Tasa Central de Actividad y Tasa Instantánea de Actividad

Grupos quinquenales de edad	Población total Hombres	PEA Hombres	Tasa Central de Actividad $n\bar{a}_x$	Tasa Instantánea de Actividad \bar{a}_x
12-14	106,375	5,352	0.05031	0.03019
15-19	188,216	84,154	0.44711	0.24871
20-24	196,774	152,829	0.77667	0.61189
25-29	184,384	167,498	0.90842	0.84254
30-34	159,908	149,083	0.93230	0.92036
35-39	135,478	126,703	0.93523	0.93377
40-44	110,766	102,548	0.92580	0.93052
45-49	83,118	74,960	0.90185	0.91383
50-54	71,317	60,495	0.84825	0.87505
55-59	54,206	41,354	0.76290	0.80558
60-64	45,211	24,382	0.53928	0.65109
65-69	31,602	24,897	0.40446	0.47187
70-74	22,744	0	0.26964	0.33705
75-79	15,645	0	0.13482	0.20223
80+	14,685	0	0.00000	0.06741

Anexo 9

7.- Sobrevivientes activos a la edad exacta X. Esta se obtiene con el producto de los sobrevivientes y las tasas de actividad, ambos a la edad exacta x.

$$l_x^a = l_x * a_x$$

8.- Número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x : l_x^i

$$l_x^i = l_x - l_x^a \quad \text{ó}$$

$${}_nL_x = {}_nL_x^i - {}_nL_x^a$$

9.- Número de sobrevivientes activos a la edad exacta x potencialmente activos a la edad exacta x+n, es decir, si sobreviven n años continuarán en actividad a la edad exacta x+n:

$$l_{x^{aa},x+n}$$

$l_{x^{aa},x+n} = l_x^a$ para $b \leq x < x+n \leq c$, no existen salidas por retiro, siendo la muerte la única causa de caer en la inactividad.

$l_{x^{aa},x+n} = l_x^a - l_{x^{ai},x+n}$ para $c \leq x < x+n \leq d$ donde es válido dado que existen dos causas para caer en la inactividad la muerte y el retiro.

10.- Número de sobrevivientes activos a la edad exacta x y potencialmente inactivos a la edad exacta x+n, si sobreviven n años pasarán a ser inactivos a la edad exacta x+n.

$$l_{x^{ai},x+n} = ((l_x^a * {}_n P_x) - l_{x^{aa},x+n}) / {}_n P_x$$

Esta función tiene validez únicamente para el período de edades $c \leq x < x+n \leq d$ ya que es precisamente en este periodo donde se presenta la salida de la actividad por retiro.

11.- Número de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x y potencialmente inactivos a la edad exacta x+n, esto es si sobreviven n años, continuarán en la inactividad a la edad exacta x+n.

$$l_{x^{ii},x+n} = l_x^i - l_{x^{ia},x+n}$$

$l_{x^{ii},x+n} = l_x^i - l_{x^{ia},x+n}$ para $b \leq x < x+n \leq c$ tomando en cuenta que existen dos causas para la inactividad : la muerte y la entrada a la actividad. En este caso se supone sobrevivencia durante n años, por lo que la muerte no tiene influencia alguna.

$l_x^{ii}, x+n = l_x$ para $c \leq x < x+n \leq d$ esto es porque no existen nuevas entradas a la actividad, siendo la muerte la única causa de salir de la inactividad y como se supone sobrevivencia de n años, resulta que el total de inactivos a la edad exacta x es igual al total de potencialmente inactivos a la edad $x+n$.

12.- Número de sobrevivientes inactivos a la edad x , potencialmente activos a la edad exacta $x+n$, si sobreviven n años, pasarán a la condición de activos a la edad $x+n$.

$$l_x^{ia}, x+n = ((l_x^{i*} n P_x) - l_x^{i+n}) / n P_x$$

para $b \leq x < x+n \leq c$ ya que en este periodo es donde se presentan las entradas a la actividad, por lo que se afirma que el grupo de inactivos a la edad x está formado de dos grupos excluyentes, el de los potencialmente inactivos y el de los potencialmente activos.

13.- Número de personas que entran a la actividad entre las edades x y $x+n$ en un año ${}_n h_x^{ia}$:

$${}_n h_x^{ia} = (1/2) * (l_x^{ia}, x+n + (l_x^{ia}, x+n * n P_x)) \quad \text{para edades menores a c.}$$

14.- Número de personas que salen de la actividad entre las edades x y $x+n$ en un año ${}_n h_x^{ai}$:

$${}_n h_x^{ai} = (1/2) * (l_x^{ai}, x+n + (l_x^{ai}, x+n * n P_x)) \quad \text{para edades entre c y d.}$$

15.- Tiempo vivido en la actividad entre las edades x y $x+n$ por los componentes de la cohorte l_x , es decir el número de la PEA con edades entre x y $x+n$:

$${}_n L_x^a = (5/2) * (l_x^a + l_{x+n}^a)$$

16.- Tiempo vivido en la inactividad entre las edades x y $x+n$ por los componentes de la cohorte l_x :

$${}_n L_x^i = (5/2) * (l_x^i + l_{x+n}^i)$$

La función ${}_n L_x^i$ también se puede interpretar como el número de personas que tienen la condición de inactivas en las edades a las que nos referimos.

17.- Número de años que vive en la actividad la cohorte l_x desde la edad x hasta la edad w (fin de la tabla):

$$T_x^a = \sum_{t=x}^w {}_n L_t^a$$

18.- Esperanza de vida de un activo a la edad exacta x , esto es el número años que un activo de edad exacta x pasará en la actividad, está expresión varía con la edad:

$$(ea)_x^a = ((T_x - T_c) / l_x) + (l_c / l_x) * (T_c^a / l_c^a) \quad \text{para } b < x < c$$

$$(ea)_x^a = T_x^a / l_x^a \quad \text{para } x > c$$

sin importar su condición de actividad o inactividad.

19.- Tasa central anual de entrada a la actividad:

$${}_n m_x^{la} = {}_n h_x^{la} / {}_n L_x \quad \text{para } b < x < c$$

ya que estas edades es donde se presentan entradas a la actividad; esta tasa nos mide el incremento anual medio de la tasa instantánea de actividad a la edad x .

20.- Tasa central anual de salida de la actividad por retiro:

$${}_n m_x^{al} = {}_n h_x^{al} / {}_n L_x \quad \text{para } c < x < d$$

las salidas por retiro se presentan para las edades entre c y d , así decimos que esta tasa nos estima el decremento anual de la tasa instantánea.

21.- Muertes ocurridas en la actividad, entre las edades x y $x+n$, en el grupo de los activos a la edad exacta x , y potencialmente activos a la edad $x+n$:

$${}_n d_x^{aa} = l_x^{aa+n} - (l_x^{aa+n} * {}_n P_x)$$

La función ${}_n d_x^{aa}$ evalúa las defunciones entre x y $x+n$ años de edad del grupo l_x^{aa+n} , ya que solo en este grupo se puede tener categoría de activo en el momento de la muerte, dada la igualdad, ya que $l_x^{aa+n} * {}_n P_x$ representa a los sobrevivientes del grupo l_x^{aa+n} .

22.- Muertes ocurridas en la actividad, entre las edades x y $x+n$, en el grupo de los inactivos a la edad x y potencialmente activos a la edad $x+n$:

$${}_n d_x^{la} = {}_n h_x^{la} - (l_x^{la, x+n} * {}_n P_x) \quad \text{para } b \leq x < x+n \leq c$$

dado que sólo en este periodo se pueden presentar ingresos a la actividad, ya que ${}_n h_x^{la}$ representa las entradas a la actividad entre x y $x+n$ y $l_x^{la, x+n} * {}_n P_x$ es el número de sobrevivientes activos en $x+n$, de los activos a la edad x .

23.- Muertes ocurridas en la actividad entre las edades x y $x+n$, en los grupos de los activos a la edad x y potencialmente inactivos a la edad $x+n$:

$${}_n d_{x^{al}} = l_{x^{al}, x+n} - n h_{x^{al}} \quad \text{para } csx < x + nsd$$

ya que si al total de activos en x , potencialmente inactivos en $x+n$ le restamos las salidas de la actividad entre las edades x y $x+n$ obtenemos el número de activos que murieron entre x y $x+n$ antes de salir de la actividad.

24.- Muertes ocurridas en la actividad entre las edades x y $x+n$, el cálculo de esta función varía según la edad :

$${}_n d_x^a = {}_n d_x^{aa} + {}_n d_x^{ia} \quad \text{para } bsx < x + nsc$$

$${}_n d_x^a = {}_n d_x^{aa} + {}_n d_x^{al} \quad \text{para } csx < x + nsd$$

25.- Tasa anual de salida de la actividad por muerte:

$${}_n m_x^{ad} = {}_n d_x^a / {}_n L_x^a$$

como ${}_n d_x^a$ es el total de defunciones ocurridas en la actividad y ${}_n L_x^a$ es el total de la PEA entre las edades x y $x+n$, resulta que ${}_n m_x^{ad}$ es la proporción de salidas de la actividad por muerte entre las edades x y $x+n$, con respecto al total de la población activa de ese grupo de edad.

El método descrito nos permite el realizar el cálculo de las series aplicadas a la información requerida en un inicio, se presentan en la Tabla de Vida Económicamente Activa para el estado de Nuevo León con información del censo de 2000 (Anexo 10).

En el siguiente capítulo se dará el análisis de los resultados obtenidos.

TABLA DE VIDA ECONOMICA ACTIVA DE NUEVO LEON PARA EL 2000

Grupos quinquenales de edad	Población total Hombres	PEA Hombres	Numero de sobrevivientes a la edad exacta x	Probabilidad de que una persona de edad exacta x llegue con vida a la edad exacta x+n	Tiempo vivido de la cohorte (lx) entre las edades x y x+n	Numero de años que en conjunto se espera que vivan los sobrevivientes que alcanzan la edad x	Tasa Central de Actividad (TCA)	Tasa Instantánea de Actividad (IA)	Numero de sobrevivientes activo a la edad exacta x
			l_x	$n p_x$	$n L_x$	T_x	$n a_x$	a_x	l_x^a
			Valor se obtiene de las tablas de mortalidad con sustrados de 100,000	$0.5 + n p_x / l_x$	$(n/2) l_x^a + l_{x+n}^a$	$\sum_{t=x}^{\infty} n L_t$	$(PEA_x / n p_x)$	$(TCA_x + TCS_{x+n}) / 3$	$l_x^a \cdot a_x$
12-14	106,375	5,352	93552	1.00	467254	6009176	0.05	0.03	2824
15-19	188,216	84,154	93350	1.00	466028	5541922	0.45	0.25	23217
20-24	196,774	152,829	93061	1.00	464320	5075894	0.78	0.61	56943
25-29	184,384	167,498	92667	1.00	462242	4611574	0.91	0.84	78076
30-34	159,908	149,083	92230	0.99	459671	4149332	0.93	0.92	84885
35-39	135,478	126,703	91639	0.99	456383	3689661	0.94	0.93	85569
40-44	110,766	102,548	90915	0.99	451832	3233278	0.93	0.93	84598
45-49	83,118	74,960	89818	0.98	444877	2781445	0.90	0.91	82078
50-54	71,317	60,495	88133	0.97	433861	2336568	0.85	0.88	77121
55-59	54,206	41,354	85412	0.95	416755	1902707	0.76	0.81	68806
60-64	45,211	24,382	81290	0.93	391415	1485953	0.54	0.65	52927
65-69	31,602	24,897	75276	0.88	354683	1094538	0.40	0.47	35521
70-74	22,744	0	66597	0.81	300682	739855	0.27	0.34	22447
75-79	15,645	0	53676	0.67	224162	439173	0.13	0.20	10855
80+	14,685	0	35989	0.00	215010	215010	0.00	0.07	2426

Grupos quinquenales de edad	Numero de sobrevivientes activos a la edad exacta x	Numero de sobrevivientes activos a la edad exacta x y potencialmente activos a la edad exacta x+n	Numero de sobrevivientes activos a la edad exacta x y potencialmente activos a la edad exacta x+n	Numero de sobrevivientes inactivos a la edad exacta x y potencialmente inactivos a la edad exacta x+n	Numero de sobrevivientes inactivos a la edad x y potencialmente activos a la edad exacta x+n	Numero de personas que entran a la actividad entre las edades x y x+n en un año	Numero de personas que salen de la actividad entre las edades x y x+n en un año	Tiempo vivido en la actividad entre las edades x y x+n por los componentes de la cohorte (lx)	Tiempo vivido en la inactividad entre las edades x y x+n por los componentes de la cohorte (lx)
	l_x^a	$l_{x,n}^{a,c}$	$l_{x,n}^{a,i}$	$l_{x,n}^{i,c}$	$l_{x,n}^{i,i}$	$n l_{x,n}^{a,c}$	$n l_{x,n}^{a,i}$	$n l_{x,n}^a$	$n l_{x,n}^i$
	$l_x - l_x^a$	$l_{x,n}^{a,c} = l_x^a$ para $b \leq x < n$ o c $l_{x,n}^{a,i} = l_x^a - l_{x,n}^{a,c}$ para $c \leq x < n$ o d	$(l_{x,n}^{a,c} - l_{x,n}^{a,i}) / n p_x$ para $c \leq x < n$ o d	$l_x^i - l_{x,n}^{i,c}$	$(l_{x,n}^{i,c} - l_{x,n}^{i,i}) / n p_x$ para edades menores o c	$(1/2) l_{x,n}^{a,c} + 0.5 n l_{x,n}^{a,i}$ $(n p_x)$	$(1/2) l_{x,n}^{a,i} + 0.5 n l_{x,n}^{a,c}$ $(n p_x)$	$(5/2) l_{x,n}^a + l_{x,n}^i$	$(5/2) l_{x,n}^i + l_{x,n}^a$
12-14	90728	20443	---	2824	70284	20421	---	65104	402151
15-19	70133	33903	---	23217	36230	33850	---	200402	265626
20-24	36118	21465	---	56943	14653	21419	---	337548	126772
25-29	14591	7211	---	78076	7380	7194	---	407402	54841
30-34	7345	1237	---	84885	7345	1233	---	426135	33537
35-39	6070	---	298	85272	6070	---	297	425419	30866
40-44	6317	---	1517	83081	6317	---	1508	416690	35142
45-49	7740	---	3483	78596	7740	---	3450	397998	46880
50-54	11012	---	6123	70998	11012	---	6028	364818	69045
55-59	16606	---	13195	55611	16606	---	12877	304334	112421
60-64	28363	---	14569	38359	28363	---	14030	221120	170295
65-69	39755	---	10149	25372	39755	---	9564	149918	209764
70-74	44150	---	8979	13468	44150	---	8108	83254	217428
75-79	42821	---	7237	3618	42821	---	6044	33202	190960
80+	33563	---	---	---	33563	---	---	6065	83907

Anexo 10

TABLA DE VIDA ECONOMICAMENTE ACTIVA DE NUEVO LEON PARA EL 2000 (continuación)

Grupos quinquenales de edad	Número de años que vive en la actividad la cohorte (i) desde la edad x hasta la edad w	Esperanza de la Vida Activa de un activo, a la edad exacta x	Tasa Central anual de entrada a la actividad	Tasa Central anual de salida de la actividad (por retiro)	Muertes ocurridas en la actividad, entre las edades x y $x+n$, en el grupo de los activos a la edad exacta x y potencialmente activos a la edad $x+n$	Muertes ocurridas en la actividad, entre las edades x y $x+n$, en el grupo de los inactivos a la edad x y potencialmente activos a la edad $x+n$	Muertes ocurridas en la actividad entre las edades x y $x+n$ en el grupo de los activos a la edad exacta x y potencialmente inactivos a la edad $x+n$	Muertes ocurridas en la actividad entre las edades x y $x+n$	Tasa anual de salida de la actividad por muerte
	T_x^a	$(e_a)_x^b$	$n\pi x^{10}$	$n\pi x^{20}$	nq_x^{aa}	nq_x^{ba}	nq_x^{bb}	nq_x^a	$n\mu_x^{ad}$
	$\sum_{t=x}^w l_t^o$	$((T_x - T_x)/l_x) \cdot (l_x/l_x)$ para bacc T_x^o/l_x^o para abc	μ_x^{10}/λ_x para bacc	μ_x^{20}/λ_x para cacc	$(l_x^{aa} - l_x^{ba} - l_x^{ca} - l_x^{da})/P_x$	$(l_x^{ba} - l_x^{ca} - l_x^{da})/P_x$	$(l_x^{bb} - l_x^{cb} - l_x^{db})/P_x$	$(l_x^{aa} - l_x^{ba} - l_x^{ca} - l_x^{da})/P_x$ para bacc $(l_x^{ba} - l_x^{ca} - l_x^{da})/P_x$ para cacc	μ_x^{10}/λ_x^a
12-14	3834410	52	0.044	---	6	22	---	28	0.000
15-19	3769306	47	0.073	---	72	52	---	124	0.001
20-24	3568904	42	0.046	---	241	45	---	287	0.001
25-29	3231356	38	0.016	---	368	17	---	385	0.001
30-34	2823954	33	0.003	---	544	4	---	548	0.001
35-39	2397819	28	---	0.001	674	---	1	675	0.002
40-44	1972400	23	---	0.003	1002	---	9	1012	0.002
45-49	1555710	19	---	0.008	1474	---	33	1507	0.004
50-54	1157712	15	---	0.014	2192	---	95	2287	0.006
55-59	792894	12	---	0.031	2684	---	318	3002	0.010
60-64	488560	9	---	0.036	2838	---	539	3377	0.015
65-69	267440	8	---	0.027	2925	---	585	3510	0.024
70-74	122522	5	---	0.027	2613	---	871	3484	0.042
75-79	39258	4	---	0.027	1192	---	1192	2385	0.072
80+	6065	3	---	---	---	---	---	---	---

Capítulo CINCO

Análisis y conclusiones

Análisis y conclusiones

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos al aplicar, al caso de Nuevo León el método de la tabla de vida económicamente activa, descrito anteriormente, al igual que otras tablas de eventualidad, la vida activa ofrece algunas aplicaciones adicionales al cálculo de la esperanza de vida activa, por ejemplo, el movimiento de la población económicamente activa en un año o periodo determinado.

La estimación de los flujos de ingreso, de retiro y defunciones, a partir de la población censada y las tasas de cambio de la tabla de vida activa así como el volumen futuro de la PEA; tomando en cuenta que una tasa expresa el promedio anual per cápita de eventos, al multiplicarla por los años - persona - vividos por la población durante un periodo determinado, obtenemos los eventos ocurridos durante ese intervalo de tiempo.

Se supone que la tasa de ingreso y retiro también permanecen constantes a lo largo del lustro en el caso masculino ya que los cambios son pequeños a largo plazo entre los 20 y 50 años de edad.

Con base en los ajustes realizados en los grupos de edad, para facilidad en los cálculos de los datos de PEA y la población total, se obtuvo la tasa central de actividad, que a su vez, hicieron factible la obtención de las tasas instantáneas de actividad estas son el punto de partida para la construcción de la TVEA, a partir de ellas es posible encontrar todas las funciones, cabe hacer mención que para el grupo de 10 - 14 se multiplicó la tasa instantánea de actividad por el total de sobrevivientes de 10 a 14, previamente multiplicando por 3/5, esto se hizo para eliminar el efecto de las edades 10 y 11 que no pueden considerarse dentro de la PEA.

Generalmente los niños no trabajan, aún gozando íntegramente de sus facultades físicas y mentales; razón por la que, en una encuesta para captar la PEA, es común adoptar una edad mínima para que una persona pueda ser económicamente activa, en cada sociedad el valor de esta edad depende de la ley laboral vigente o bien de las costumbres.

La combinación de la edad y la mortalidad humana con la particular pauta de participación activa, hace que los porcentajes de vida restante que una persona espera pasar trabajando como años netos y años brutos se intersecten poco después de los 85 años, la máxima proporción de hombres se desplaza de los 20 años de edad en los años brutos a los 25 años cuando se incorpora la mortalidad.

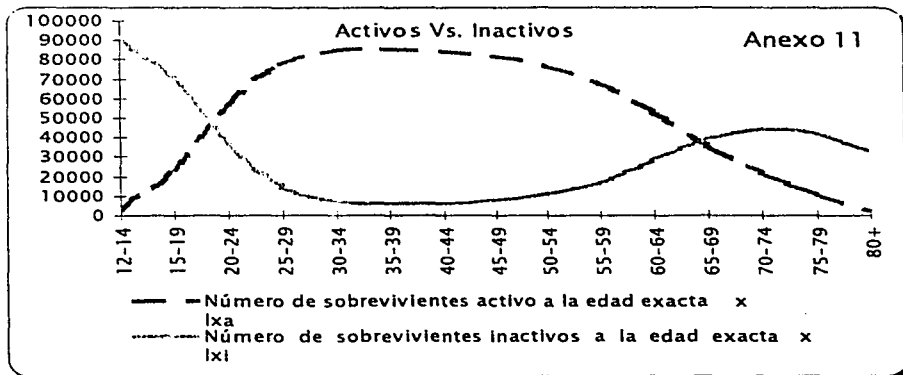
El comportamiento de la actividad por edad en los hombres alcanza su máximo en la edad 40, el patrón comienza de forma ascendente de los 12 hasta 40 la salida se refleja a partir de este punto donde las tasas instantáneas comienzan a disminuir.

La tasa central de actividad entre las edades de 12 a 24 años son baja dado que esta población son los jóvenes que se encuentran inscritos en las escuelas y sólo algunos se encuentran empleados, conforme ellos terminan su educación elemental y media se incorporan a la fuerza de trabajo hasta los 60 años aproximadamente.

Es importante destacar que la parte educativa para este estado se caracteriza por tener un alto nivel de estudios, ya que procura la actualización de los planes de estudio para su población y esto se da principalmente por la alta exigencia que genera nuestro vecino del norte Estados Unidos.

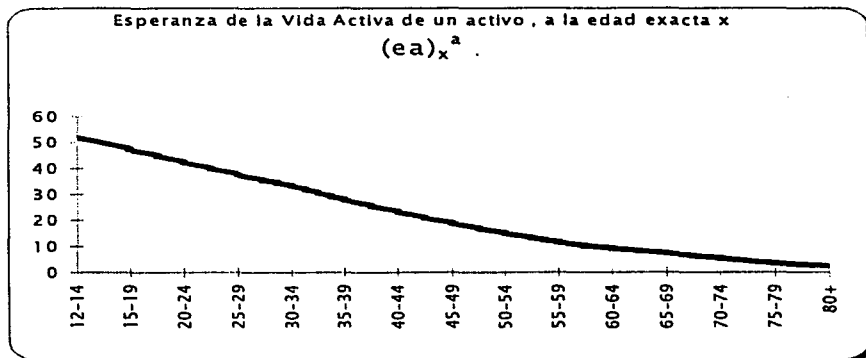
La población activa de los hombres neolenses se mantiene estable desde los 30 años, no refleja movimientos drásticos hasta los 49 años, como se menciona este estado ocupa el tercer lugar en su producción industrial donde posee una infraestructura productiva en los sectores primarios, secundarios y terciarios. La industria de la transformación es importante y se concentra principalmente en el área metropolitana de la ciudad de Monterrey, capital del estado, el cual proporciona 330 mil 989 empleos lo que representa el 43.2%.

A partir de la edad de 50 años el incremento de la población a la inactividad se da por la edad (retiros) y por fallecimientos, recordemos que la mortalidad es igual para la PEA como para la PEI, así mismo la PEA está sujeta a la misma ley de mortalidad que la PT. En Nuevo León la población inactiva alcanza los 40,000 habitantes entre las edades 65 y 79, después de los 80 años y más es menor dados los índices de mortalidad.



Para los grupos de edad entre 25 y 34 años la tasa de ingreso a la actividad entre un año y el que le sigue decrece de manera importante mientras que la población saliente hace crecer a la población inactiva desde los 35 años (Anexo 11).

La esperanza de vida activa para los activos es una función monótona decreciente respecto a la edad, como el patrón de la esperanza total de vida (e_x). Se observa que una vez que una persona es activa, la mayor parte de su vida restante espera pasarla en la actividad. El patrón del porcentaje de la vida restante de un activo que espera pasar en la actividad (el ascenso a partir de los 65 años) es sólo el resultado del patrón unimodal de la participación por edad en México (Anexo 12).



Anexo 12

La esperanza de vida activa para la población de hombres de este estado va desde el grupo 12 - 14 hasta el 30 -34, a partir de estos quinquenios disminuye paulatinamente hasta anularse en las edades altas. En general el alto valor de la esperanza de vida activa para hombres es un indicador de la labor que aún debe llevar a cabo el sistema de seguridad social para Nuevo León, para crear un plan de jubilaciones que implique una reducción sustancial en el valor de la esperanza de vida económicamente activa, la esperanza de vida activa es buen indicador de las condiciones de la seguridad social , mientras menor sea su valor , mejor será el nivel de la seguridad social.

Conviene destacar que sólo bajo el supuesto tradicional y en un intervalo en que las proporciones de participación son monótonas decrecientes - se supone que no hay

ingresos a la actividad -, la esperanza de vida activa para un activo es el simple cociente del tiempo vivido en la actividad dividido entre los activos.

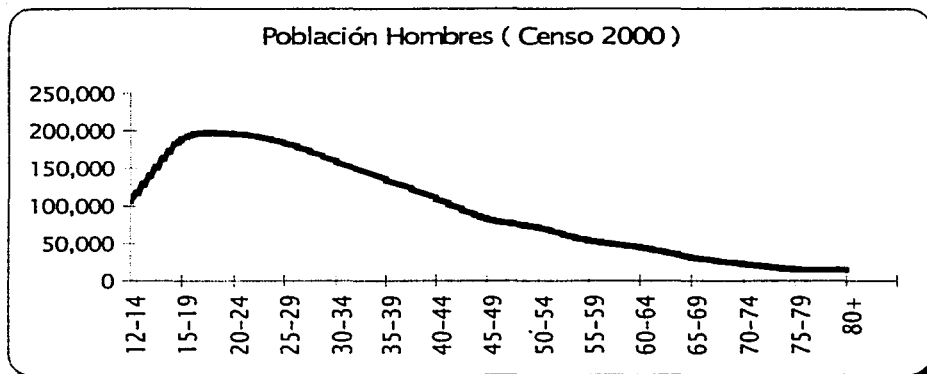
El supuesto de continuidad de la mortalidad en la participación en la actividad económica nos ha permitido establecer las diferentes relaciones de la TVEA.

El riesgo de fallecer es indistintamente mayor en los activos o en los inactivos que la sobremortalidad de cualquiera de ambos grupos de personas no se encuentra particularmente asociada a intervalos de participación ascendente o descendente, con base en esto, se puede usar para estimar la probabilidad de sobrevivencia (o de mortalidad) general a partir de las probabilidades específicas para activos e inactivos, pero no es una buena opción para estimar las proporciones instantáneas de participación.

El patrón unimodal masculino, donde la ubicación del máximo en las edades centrales de participación para Nuevo León están entre los 30 y 40 años hacen que : los ingresos solo acontezcan antes de la edad modal y los retiros únicamente después. Los ingresos y los retiros de la actividad sólo ocurren en intervalos mutuamente excluyentes y exhaustivos del rango de edades de participación.

Otro indicador de suma importancia es la tasa central anual de entrada a la actividad, pues expresa en términos relativos la demanda de nuevos empleos que deberá crear la economía. Si la economía es incapaz de satisfacer esa demanda, sobreviene el desempleo, o bien el subempleo, concebido éste como un número de horas trabajadas per cápita inferior a una norma preestablecida , o bien, como la fracción de la PEA ocupada en actividades de menor calificación que la alcanzada en la educación formal e informal. Para este indicador se utiliza la "razón de reemplazo", que se define como el cociente que resulta de dividir las entradas entre las salidas (suma de retiros y de defunciones de activos), su valor expresa la proporción por la que aumenta anualmente la PEA por cada persona que ha dejado de trabajar , por retiro o por muerte.

La población de Nuevo León representa el 3.9 % del total nacional ocupando el 9no. lugar del país. Esta dividida en el 49.8 de hombre y el 50.2 de mujeres, datos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000. La tasa de crecimiento de 1990 al 2000 es de 1.9%. La población total es de 3,834,141 y se divide en 1,907,939 hombres y la de mujeres es 1,926,202, donde la PEA total es de 1,494,501 (Anexo 13).



Anexo 13

La entrada a la actividad como se indicó comienza a los 12 años denominada como edad b esta población inicia con 5,325 hombres con una esperanza de vida activa alta de 52 años, logrando su máximo cuando la tasa instantánea de actividad alcanza la edad c entre 35 y 39 años, siendo para este estado factible el ingreso a las labores de manufactura y comercio en las entidades cercanas al centro del territorio regiomontano, y dada la mano de obra barata captan alrededor del 66.9% del total de la PEA ocupada para este estado.

La tasa de entrada anual a la actividad nos indica que para las edades entre 15 y 19 donde se tiene el mayor ingreso para una población de 84,154 requerirá, con base en su esperanza de vida promedio de 47 años, por parte del estado beneficios de seguridad social, servicios médicos y planes jubilación, se tiene una población con derechohabencia a Servicio Médico 40.1%, es decir, menos de la mitad de la población tiene seguro un servicio que le brinde mejores expectativas de vida. Esta tasa disminuye de manera tajante para este estado a partir de las edades 30 - 34.

La población económicamente activa (incluye a los trabajadores en Estados Unidos cuya rama de actividad económica se desconoce) representa el 55.7% del total de la población neolense. Esta población representa el total de personas de 12 años y más que durante la semana anterior a la entrevista, realizaron algún tipo de actividad económica o formaron parte de la población desocupada abierta. Población económicamente activa cuenta con 1,645,075 habitantes Encuesta Nacional de Empleo, 2000. México, 2001 donde la población de hombres es de 1,117,092 y la de Mujeres es de 527,983.

La población ocupada tiene el 98.4% y la población económicamente inactiva esta representada por el 44.3 %, donde se encuentran el total de personas de 12 años y más que durante la semana anterior a la fecha de la entrevista, no realizaron ninguna actividad económica, ni buscaron trabajo.

Los pensionados y jubilados ocupan el 3.8% de la población total.

POBLACIÓN OCUPADA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN SEXO, 2000

Actividad económica Entidad	Total	Hombres	Mujeres
	1,604,292	1,090,789	513,503
Actividades agropecuarias	3.7	4.8	1.4
Industria extractiva, de transformación y electricidad	28.2	30.3	23.7
Construcción	7.8	11.0	0.7
Comercio	19.1	16.1	25.5
Comunicaciones y transportes	6.3	8.3	1.9
Servicios	31.9	26.5	43.4
Administración pública y defensa	3.0	2.8	3.4
No especificado	0.1	0.1	NS

La tasa de desempleo abierto general para Nuevo León esta en 2.2%.

El método de las componentes demográficas presentadas de ingreso y retiro por edad y sexo, nos ayuda a las futuras propensiones de entrada y salida de la actividad donde : es posible reducir las tasa de ingreso paulatinas de ingreso en los jóvenes (antes de los 20 años) y en los viejos (60 años y más), y aumentar progresivamente la entrada en las edades adultas jóvenes (20 - 30 años) y las de retiros a la tercera edad; de esta manera están acordes , por un lado, con una política que busque satisfacer una mayor demanda de educación media superior y superior , y por otro, con programas de mayor cobertura d los sistemas de jubilación.

Dado que las proporciones de participación son producto del movimiento de la PEA (ingreso, retiro y muerte) y con las características demográficas se preven los insumos necesarios, donde es más sencillo evaluar el impacto de políticas encaminadas al aumento en la oferta de empleo.

BIBLIOGRAFÍA

- **Tabla de Vida Económicamente Activa para la República Mexicana**
Miguel Cervera
Virgilio Partida
Talleres Gráficos de la Nación, 1977
- **Tabla de Vida Activa**
Virgilio Partida Bush
El Colegio de México
Centros de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano, 1996
- **Elaboración y utilidad de la Tabla Abreviada de Mortalidad**
Alejandro Mina Valdés
Vínculos Matemáticos No. 63
Facultad de Ciencias
- **La realidad económica de México retrovisión y perspectiva**
Leopoldo Solís
Editorial Siglo XXI, 1970
- **Desarrollo y Crisis Económica**
Ciro Velasco
Historia Mexicana FCE No. 39
- **XII Censo General de Población y Vivienda 2000**
INEGI