

7  
2 y



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

**PLANIFICACION INDUSTRIAL REGIONAL**  
*(Estado de Morelos)*

**TESIS PROFESIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
**INGENIERO MECANICO - ELECTRICISTA**  
*(Area Industrial)*

**P R E S E N T A :**  
**J. ARTURO ALVAREZ RAMIREZ**  
**ARMANDO BERNAL FERNANDEZ**  
**ENRIQUE MACIAS RAMIREZ**  
**EFREN TOVAR PEREZ**

DIRECTOR DE TESIS  
ING. ROBERTO ESPRIU. SEN

1991.

**FALLA DE ORIGEN**



## **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 está 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

**CAPITULO 1**  
**I N T R O D U C C I O N**

## 1. INTRODUCCION

Los problemas estructurales que vive el país, tienen su origen en la ausencia de un proceso de planificación de carácter integral, que tome en cuenta la gran cantidad de variables de la estructura socio-económica y de la territorial para preveerlos.

Los fenómenos de concentración y dispersión tanto de la población como de la actividad socio-económica que observa el país, se reproducen de igual forma a nivel estatal. Solucionar el problema a nivel nacional ya es imposible por su magnitud, en cambio a nivel regional o estatal resulta una acción factible y muy necesaria.

Como ya se mencionó, deben ser incorporados al sistema de planeación los elementos que constituyen la estructura socio-económica regional y por otro lado la estructura territorial, con el fin de alcanzar esquemas futuros de equilibrio en torno a: la distribución territorial de la población, la distribución territorial de la actividad económica, vinculando la relación existente entre la fuerza de trabajo y los recursos naturales de la región, la dotación regional de la infraestructura física.

Se debe cambiar la estructura de planeación del país, dejando a los sectores económicos centrales del país, que determinen, en forma clara y precisa, las normas y políticas que deberán observarse a nivel nacional en materia del crecimiento de sus sectores.

La implementación de las políticas y normas del crecimiento sectorial deberá ser responsabilidad exclusiva de todas y cada una de las entidades federativas que conforman el país. Cada estado tendrá sus propios planes concretos y factibles, definidos por los grupos de planeación locales, tomando en cuenta las condiciones fisiográficas, étnicas, sociales, económicas y políticas de cada uno, que como sabemos presentan rasgos muy diferentes entre ellos.

El gran problema del planificador de nuestro país, es el comportamiento de la mayoría de las variables que integran el sistema social, económico y político, que observan un desorden total y, además, la información necesaria no es confiable.

El objetivo principal de la planificación regional, es ordenar el crecimiento de la actividad socioeconómica en un territorio particular, creando en entidades federativas regiones económicas en equilibrio.

De esta manera, en la medida en que *transformemos el crecimiento sectorial en desarrollo integral*, mediante en los factores del desarrollo (alimentación, vivienda, empleo, salud y educación), entraremos en una nueva etapa de bienestar social en el país.

## CAPITULO 2 OBJETIVOS

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

Elaborar un Plan de Desarrollo Industrial para el Estado de Morelos que tienda a disminuir los efectos negativos de la industrialización y revierta el proceso de Crecimiento Sectorial en Desarrollo Integral.

### 2.2. Objetivos Específicos

1. Elaborar un plan industrial que fomente la explotación de los recursos naturales de la región.

2. Elaborar un plan industrial que vincule la fuerza de trabajo con los recursos naturales.

3. Establecer un sistema de equilibrio entre los diferentes sectores de la producción.

4. Crear un sistema regional en equilibrio.

CAPITULO 3  
METODOLOGIA Y ALCANCE

### 3. METODOLOGIA Y ALCANCE

En este capítulo se indican los métodos, fórmulas y procedimientos, que se utilizaron en la obtención de datos e indicadores para el desarrollo de este trabajo. También, se mencionan las limitaciones y restricciones que se tuvieron al realizar este estudio.

#### 3.1 Metodología

##### 3.1.1 Diagnóstico de la Situación Actual.

Para tener un conocimiento de la situación actual en que se encuentra el Estado de Morelos, se analizaron los factores del crecimiento, los factores del desarrollo y la estructura territorial.

Teniendo en cuenta que la información con que se cuenta es hasta 1980 o 1985 se optó por hacer proyecciones para 1988 y así poder analizar la información socio-económica.

Se utilizaron dos métodos para proyectar los datos, debido a que no todos los indicadores se comportan de la misma forma, los cuales son:

- a) Método exponencial
- b) Método lineal

a) Método exponencial. Este método se utilizó únicamente en indicadores poblacionales. La fórmula con la que se puede calcular la población futura es:

$$P_2 = P_1 (1 + I)^X \quad \dots (1)$$

donde:

$P_2$  = Población futura

$P_1$  = Población actual

I = Número de años

De la fórmula anterior se obtiene la siguiente expresión:

$$I = \sqrt[X]{\frac{P_2}{P_1}} - 1 \quad \dots \dots (2)$$

Esta expresión nos permite calcular la tasa de crecimiento.

A continuación se ejemplifica la utilización de este método:

POBLACION TOTAL POR MUNICIPIO				
MUNICIPIO	1970	1980	I (%)	1988*
⋮				
Cuautla	69020	94101	3.15	120584
⋮				
Temixco	19053	45147	9.01	90025
⋮				
Zacatepec	23412	31354	2.96	39607
⋮				

\*Proyección

Fuente: IX y X Censo de Población y Vivienda, S.P.P.

Tomando  $P_1$  a los datos de 1970,  $P_2$  a los de 1980 y una  $X=10$ , sustituimos valores en la expresión (2) y obtenemos la tasa de crecimiento (I).

$$I = \sqrt[10]{\frac{94101}{69020}} - 1 = 0.0315$$

$$I = \sqrt[10]{\frac{45147}{19053}} - 1 = 0.0901$$

$$I = \sqrt[10]{\frac{31354}{23412}} - 1 = 0.0296$$

Tomamos como  $P_1$  a los datos de 1980, una  $X=8$  y la tasa de crecimiento ( $I$ ) obtenida anteriormente, sustituimos los valores en la ecuación (1) y nos da como resultado las proyecciones para 1988.

$$P_2 = 94101 (1 + 0.0315)^8 = 120584$$

$$P_2 = 45147 (1 + 0.0901)^8 = 90025$$

$$P_2 = 31354 (1 + 0.0296)^8 = 39607$$

b) Método lineal. Este método se utilizó, para calcular las proyecciones de los indicadores restantes. La ecuación es la siguiente:

$$V_2 = V_1 (1 + IX) \quad \dots \dots (3)$$

despejando:

$$I = \frac{V_2 / V_1 - 1}{X} \quad \dots \dots (4)$$

donde:

$V_2$  = Valor final

$V_1$  = Valor inicial

$I$  = Tasa de crecimiento

$X$  = Número de años

Ejemplo:

TOTAL DE VIVIENDAS				
MUNICIPIO	1970	1980	I (%)	1988*
⋮				
Cuernavaca	30438	47986	7.21	75664
⋮				
Temixco	3357	8422	18.85	21122
⋮				
Zacualpan	817	1078	3.99	1422

\*Proyección

Fuente: IX y X Censo de Población y Vivienda, S.P.P.

Sustituimos valores en la expresión (4), para obtener la tasa de crecimiento (I):

$$I = \frac{(47986 / 30438) - 1}{8} = 0.0721$$

$$I = \frac{(8420 / 3357) - 1}{8} = 0.1885$$

$$I = \frac{(1078 / 817) - 1}{8} = 0.0399$$

Sustituyendo la tasa de crecimiento (I), en la ecuación (3), obtenemos las proyecciones para 1988:

$$\begin{aligned} V_2 &= 47986 (1 + (0.0721) (8)) = 47986 (1 + 0.5768) = \\ &= 75664 \end{aligned}$$

$$V_2 = 8422 (1 + (0.1885) (8)) = 21122$$

$$V_2 = 1978 (1 + (0.0399) (8)) = 1422$$

Para poder realizar el estudio del diagnóstico de la situación actual, planteamos como indicadores necesarios los siguientes:

1. Factores del crecimiento

1.1 Población

- . Total de población
- . Población total por municipio
- . Distribución porcentual de la población
- . Pirámide de edades
- . Tasa de crecimiento
- . Densidad de población (hab/Km<sup>2</sup>)

1.2 Infraestructura Física

- . Carreteras
- . Vías férreas
- . Aeropuertos
- . Centrales generadores de electricidad

1.3 Producción

- + Sector primario
- Agricultura
  - . Tipos de cultivo
  - . Volúmen por año (Ton/año)
  - . Rendimiento por hectárea (Ton/Ha)
  - . Superficie de temporal y de riego
- Ganadería
  - . Tipos de ganado

- . Número de cabezas existentes
- . Ganado sacrificado para el consumo
- . Productos derivados
- Pesca
- . Tipos de peces
- . Volúmen de captura por especie
- Silvicultura
- . Tipos de madera (maderables y no maderables)
- . Volúmen de producción ( $m^3$ )
- Avicultura
- . Tipos y número de aves
- . Aves sacrificadas para el consumo
- + Sector Secundario
- Industria extractiva
- . Personal empleado
- . Minerales ferrosos y no ferrosos
- . Volúmen de explotación (Ton)
- Industria de la transformación
- . Personal empleado
- . Tipos de Productos
- . Clasificación de empresas (grandes, medianas, pequeñas)
- . Número de establecimientos
- . Construcción
- . Generación de energía eléctrica
- + Sector Terciario
- Comercio

- . Personal empleado
- . Número de establecimientos
- Comunicaciones y Transportes
- . Personal empleado
- . Número de establecimientos
- Turismo
- . Personal empleado
- . Número de establecimientos

## 2. Factores del Desarrollo

### 2.1 Alimentación

- . Consumo Estatal Aparente (CEA) per cápita de diferentes alimentos.

### 2.2 Vivienda

- . Número de viviendas
- . Tipos de vivienda según:  
materiales de construcción y  
servicios (agua potable, luz, drenaje)

### 2.3 Empleo

- . Población Económicamente Activa (PEA)
- . Población empleada/ocupada
- . Distribución del empleo (%): sector primario  
sector secundario  
sector terciario
- . Desempleo

### 2.4 Salud

- . Número de hospitales

- . Número de camas
- . Número de médicos

#### 2.5 Educación

- . Número de escuelas a diferentes niveles
- . Número de alumnos a diferentes niveles
- . Número de maestros a diferentes niveles

### 3. Estructura Territorial

- . División Política (Estructura Municipal)
- Distribución Territorial de:
  - . Asentamientos Humanos
  - . Infraestructura Física
  - . Actividad Económica
  - . Recursos Naturales

#### 3.1.2 Regionalización

El objeto de la regionalización es reducir los desequilibrios y desigualdades entre las regiones y esto se logra, cuando la organización territorial de la actividad social y económica es óptima. Para lograr la organización territorial óptima se aplica un modelo matemático.

Al regionalizar se trabaja con subregiones (espacios pequeños), de tal forma que éstas sean fácilmente manejables y así poder crear regiones económicas en equilibrio. Una región económica en equilibrio es cuando unidades administrativas contiguas presentan un mismo grado de desarrollo.

El modelo matemático de regionalización que se utilizó fue desarrollado por el Ing. Roberto Espru Sen, y es el siguiente:

$$X_{ij} = (R_{ij} (R_{ij} \times PR_{ij}) + (R_{ij} \times TC_{ij})) VP_j$$

donde:

$X_{ij}$  = Puntaje del municipio  $i$  para el indicador  $j$ .

$R_{ij}$  = Rango del indicador  $j$  para el municipio  $i$

$PR_{ij}$  = Porcentaje de representatividad del indicador  $j$  para el municipio  $i$ .

$TC_{ij}$  = Tasa de crecimiento del indicador  $j$  para el municipio  $i$ .

$VP_j$  = Valor ponderada del indicador  $j$ .

Como se observa en el modelo, se calcularon una serie de indicadores para cada municipio. Todos los valores obtenidos se sumaron para obtener un puntaje total  $X_{ij}$  de cada municipio, esto con el fin de tener en una sola cifra el grado de desarrollo socio-económico, y así poder hacer comparaciones y combinaciones entre ellos hasta lograr la mínima diferencia entre diversos grupos de municipios contiguos, formando de esta manera las subregiones.

La lista de indicadores para realizar la regionalización, es la siguiente:

## 1. Factores del crecimiento

### 1.1 Población

. Población total

. Densidad de población (hab/Km<sup>2</sup>)

. Población económicamente activa (P.E.A.)

1.2 Infraestructura Física

- Carreteras

. Pavimentadas

. Revestidas

. Terracería

. Km. de carretera/1000 hab.

. Km. de carretera/Km<sup>2</sup>

- Vías férreas

. Km. vía férrea

. Km. de vía férrea/1000 hab.

. Km. de vía férrea/Km<sup>2</sup>

- Sistemas de riego (Ha. de riego)

1.3 Producción

- Agricultura

. Superficie cultivada (Ha)

. Rendimiento/hectárea (ton/Ha)

. Superficie apta para el cultivo (Ha)

- Ganadería

. Número de cabezas

. Ganado sacrificado para el consumo

. Superficie de pastizales (Ha)

- Avicultura

. Número de cabezas

. Aves sacrificadas para el consumo

- Silvicultura

. Superficie silvícola (Ha)

- . Superficie maderable (Ha)
- . Explotación (m<sup>3</sup>)
- Industria Extractiva
- . Volúmen de producción (Ton)
- . Personal ocupado
- Industria de la Transformación
- . Número de establecimientos
- . Personal ocupado
- Servicios
- . Turismo
- . Comunicaciones y Transporte
- . Comercio
- . Gobierno
- . Banca
- . Servicios en general (bibliotecas y museos, cines y teatros, restaurantes)

## 2. Factores del Desarrollo

### 2.1 Alimentación

- . Consumo de carne de 2-3 días/semana

### 2.2 Vivienda

- . Según tipo de construcción (de ladrillo)
- . Densidad (hab./vivienda)
- . Según el grado de servicios (con electricidad)
- . Según el número de cuartos

### 2.3 Empleo

- . P.E.A. (más de 12 años)
- . Población empleada

2.4 Salud

- . Número de camas/1000 hab.
- . número de médicos/1000 hab.

2.5 Educación

- . Número de escuelas a nivel primaria
- . Número de profesores a nivel primaria
- . Número de alumnos/profesor
- . Analfabetismo

3. Recursos Naturales

- . Rios (Km)
- . Bosques (Km<sup>2</sup>)
- . Superficie Cultivable (Ha)
- . Lagos (Km<sup>2</sup>)

A continuación se presenta un ejemplo de como obtener los puntajes, población total (tabla 3.1). Vamos a tomar el municipio de Jojutla (012) para ejemplificar particularmente.

Partiendo de los datos de 1970 y 1980 se obtienen las siguientes columnas de la tabla 3.1.

TASA DE CRECIMIENTO (TC)

Para calcular la tasa de crecimiento (TC), utilizamos la fórmula exponencial, descrita al inicio de este capítulo:

$$I = TC = \sqrt[X]{\frac{P_2}{P_1}} - 1$$

para Jojutla, tenemos:

$$TC = \sqrt[10]{\frac{44902}{32213}} - 1 = 0.0338$$

$$TC (\%) = 3.38\%$$

#### PROYECCION (1988)

Para obtener la proyección para 1988, utilizamos el método exponencial, también visto anteriormente.

$$P_2 = P_1 (1 + TC)^8$$

$$P_2 = 44902 (1 + 0.0338)^8 = 58567$$

#### RANGO (R)

El rango (R), se obtiene aplicando la siguiente ecuación:

$$R = \frac{V_{\text{máx}} - V_{\text{mín}}}{4}$$

donde:

R = Rango del indicador

$V_{\text{máx}}$  = Valor máximo del indicador para 1988 (proyección)

$V_{\text{mín}}$  = Valor mínimo del indicador para 1988 (proyección)

El divisor 4, es el número de rangos que consideramos.

El grado de importancia de cada rango es representado por cada uno de los intervalos y según la naturaleza del indicador, el valor fue ascendente (1,2,3,4) o descendente (4,3,2,1).

En nuestro ejemplo, el valor máximo corresponde al municipio de Cuernavaca (311915) y el mínimo al de Tlalnepantla (4270), con estos valores se realiza la diferencia y se divide entre 4:

$$R = \frac{311915 - 4270}{4} = 76911$$

por lo tanto:

	INTERVALO	RANGO
4270 + 76911 = 81181	4270 - 81181	1
81181 + 76911 = 158092	81182 - 158092	2
158092 + 76911 = 235003	158093 - 235003	3
235003 + 76911 = 311915	235004 - 311915	4

Para nuestro ejemplo, tenemos que Jojutla = 58567 hab., por lo tanto, su rango es 1.

#### PORCENTAJE DE REPRESENTATIVIDAD (PR)

El porcentaje de representatividad (PR), nos muestra el peso de cada municipio por indicador, con respecto al Estado.

Para encontrar este porcentaje, se toman las cantidades proyectadas para 1988 y se procede de la siguiente forma:

$$\text{Edo. de Morelos (1988)} = 1403705 \text{ hab.}$$

$$\text{Jojutla (1988)} = 58567 \text{ hab.}$$

por lo tanto:

$$\text{PR (Jojutla)} = \frac{58567}{1403705} = 0.0417$$

$$\text{PR (\%) = 4.17\%}$$

#### VALOR PONDERADO (VP)

El valor ponderado (VP), es la estimación realizada por cada uno de los miembros del equipo de trabajo, asignándole un por-

centaje de ponderación a todos los factores (de crecimiento y desarrollo), así como a cada elemento (indicador) de cada factor.

El cálculo del valor ponderado (VP), se realizó por medio del método DELPHI, que consiste en un panel de expertos, donde cada uno da un cierto porcentaje a cada factor y el resultado definitivo es el promedio de todos los porcentajes.

A continuación mostramos los valores que obtuvimos en nuestro equipo:

FACTOR	I N T E G R A N T E S				VP(%)
	1	2	3	4	
1.1 Población	10	5	12	5	8.1
1.2 Infraestructura Física	5	10	13	10	9.5
1.3 Producción	10	19	11	15	13.7
2.1 Alimentación	20	11	11	25	16.7
2.2 Vivienda	5	11	10	15	10.3
2.3 Empleo	15	11	11	5	10.5
2.4 Salud	20	11	10	10	12.7
2.5 Educación	10	11	12	5	9.5
3 Recursos naturales	5	11	10	10	9.0
	100	100	100	100	100.0

Para el ejemplo de la tabla 3.1 (población total), se tiene lo siguiente:

	VP(%)
1.1 POBLACION (factor)	8.1
. Población total	2.8
. Densidad de población	2.3
. P.E.A.	3.0
	<u>8.1</u>

De los valores anteriores, tenemos que para el indicador población total su VP = 2.8.

Ahora sustituyendo la tasa de crecimiento (TC), el rango (R), el porcentaje de representatividad (PR) y el valor ponderado (VP) en el modelo de regionalización (r), obtenemos los puntajes  $X_{ij}$ .

Para el municipio de Jojutla, tenemos:

$$X_{ij} = ( 1 ( 1 \times 4.17 ) + ( 1 \times 3.38 ) ) 2.8$$

$$X_{ij} = 21.14$$

En la tabla 3.1, se encuentran todos los datos de la población total para los 33 municipios, que conforman al Estado de Morelos.

En el capítulo 8, se presenta un resumen en forma tabular del total de los puntajes de los factores del crecimiento y del desarrollo (tabla 8.2) y de sus indicadores que los conforman (tabla 8.1), para cada municipio.

### 3.2 Límites del Estudio

Las principales limitantes en la realización de este trabajo, fueron la falta de información reciente, completa y confiable que se obtiene a través de las diversas fuentes que la manejan y la falta de un estudio de campo interdisciplinario.

El análisis de la estructura social de la Entidad, comprende el comportamiento socio-económico de los diversos grupos que integran la región en estudio, dicho estudio se basa en la obser-

TABLA 3.1 POBLACION TOTAL (VP = 2.8%)

MUNICIPIO	1970	1980	TASA DE CRECIMIENTO (%)	PROYECCION 1988	RANGO (R)	PORCENTAJE DE REPRESENTATIVIDAD (%)	Xij
001 Amacuzac	6748	10118	4.13	13986	1	1.00	14.36
002 Atlatlahuacan	5167	8300	4.85	12127	1	0.86	15.99
003 Axochiapán	15323	21404	3.40	27965	1	1.99	15.09
004 Ayala	28099	43200	4.40	60942	1	4.34	24.47
005 Coatlán del Río	7723	7996	0.35	8221	1	0.59	2.63
006 Cuautla	69020	94101	3.15	120584	2	8.59	131.49
007 Cuernavaca	160804	232355	3.75	311915	4	22.22	1163.46
008 Emiliano Zapata	10670	20977	6.70	36025	1	2.57	25.96
009 Huitzilac	6010	8385	3.39	10945	1	0.78	11.68
010 Jantetelco	6902	9585	3.34	12465	1	0.89	11.84
011 Jiutepec	19567	69687	13.54	192510	3	13.71	686.70
012 Jojutla	32213	44902	3.38	58567	1	4.17	21.14
013 Jonacatepec	7379	9394	2.44	11396	1	0.81	9.10
014 Mazatepec	4797	6108	2.45	7410	1	0.53	8.34
015 Miacatlán	11740	18874	4.86	27594	1	1.97	19.12
016 Ocuilco	8657	10634	2.08	12536	1	0.89	8.32
017 Puente de Ixtla	24189	34810	3.71	46577	1	3.32	19.68
018 Temixco	19053	45147	9.01	90025	2	6.41	172.70
033 Temoac	6382	8666	3.11	11069	1	0.79	10.92
019 Tepalcingo	13211	18786	3.58	24897	1	1.77	14.98
020 Tepoztlán	12855	19122	4.05	26273	1	1.87	16.58
021 Tetecala	4514	5606	2.19	6667	1	0.47	7.45
022 Tetela del Volcán	8625	10638	2.12	12582	1	0.90	8.46
023 Tlalnepantla	2627	3441	2.74	4270	1	0.30	8.51
024 Tlaltizapán	19695	29302	4.05	40265	1	2.87	19.38
025 Tlaquiltenango	17135	24136	3.49	31746	1	2.26	16.10
026 Tlayacapan	5235	7950	4.27	11105	1	0.79	14.17
027 Totolapan	4039	5498	3.13	7036	1	0.50	10.16
028 Xochitepec	11425	16412	3.69	21931	1	1.56	14.70
029 Yautepec	26918	44026	5.04	65259	1	4.65	27.13
030 Yecapixtla	11360	19923	5.78	31227	1	2.22	22.40
031 Zacatepec	23412	31354	2.96	39607	1	2.82	16.18
032 Zacualpan	4601	6248	3.11	7981	1	0.57	10.30

FUENTE: IX y X Censo General de Población y Vivienda, 1970 y 1980, S.P.P.

vación de las relaciones entre los siguientes sectores: grupos de poder formal e informal, partidos políticos, clero, ejército, sindicatos, obreros, campesinos, empresarios, burócratas, etc.

Para realizar la investigación social o de campo se necesita tiempo y recursos económicos, para poder permanecer un tiempo determinado en la región con un grupo de profesionistas de diferentes disciplinas (sociólogos, economistas, psicólogos, etc.), por lo tanto, este estudio fue imposible realizarlo.

Todo lo anterior son las principales limitaciones que se tienen para poder lograr un mayor alcance en los objetivos planteados de esta tesis y de mayor acercamiento a la problemática real que se vive en la actualidad en el Estado.

**CAPITULO 4**  
**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se hará un breve resumen del desarrollo de industrialización en México, también se tratará el desarrollo regional y la influencia que la industrialización ha provocado en el territorio nacional.

La distribución de las actividades económicas y la población en México han sido determinadas históricamente por las relaciones que han mantenido los factores geográficos, económicos, políticos, sociales y técnicos. La mala combinación de estos factores han provocado resultados indeseables, como la alta concentración económico-demográfica en ciudades o regiones urbanizadas, alcanzándose grandes diferencias en relación con el resto del país.

La alta concentración socio-económica en un determinado lugar ocasiona que haya una limitada expansión del sistema económico en el territorio, que a su vez ocasiona que los recursos naturales y humanos de los que se dispone, no puedan ser incorporados al aparato productivo, siendo éstos los que contribuirán a mejorar el desarrollo económico de la región.

La alta concentración requiere de grandes recursos financieros para solucionar sus problemas de infraestructura y servicios.

También dentro de las grandes concentraciones se presentan fuertes desigualdades económicas entre las regiones y sus habitantes creándose grandes conflictos de origen político y social.

Por otra parte, la gran concentración ocasiona una serie de costos sociales que se hace necesario combatir, como la contaminación del medio ambiente.

Por tal motivo, en México se requiere de una política de planificación estructurada de su territorio, donde pueda existir una relación conjunta entre su territorio y su estructura socio-económica.

Ante esta situación, en México se ha intentado implementar un conjunto de políticas de descentralización industrial con el propósito de frenar el crecimiento económico-demográfico en determinadas zonas del país.

México, por medio de su Plan Nacional de Desarrollo Urbano decretado en mayo de 1976 y cuyo objeto principal es: Racionalizar la distribución en el territorio nacional, de las actividades económicas y de la población localizándolas en las zonas de mayor potencial del país.

Ante tal situación, México aún no cuenta con la técnica adecuada que le permita solucionar el problema de su concentración socio-económica, porque las teorías existentes no han sido capaces de explicar tal fenómeno, y además, por otro lado, se tiene que enfrentar a barreras de tipo político, social y económico, que le impiden que se pueda lograr la descentralización, como en la ciu-

dad principal se encuentran concentradas la mayoría de las inversiones públicas, se tienen toda clase de servicios como transporte, agua potable, energía eléctrica, etcétera y además se concentran los recursos técnicos y humanos al igual que los poderes políticos, hacen prácticamente imposible lograr una descentralización adecuada a las necesidades del país.

#### 4.1. La Industrialización en México

##### 4.1.1. El México Antiguo

Las regiones de América y de México la habitaban grupos nómadas de recolectores y cazadores que no habían logrado superar la etapa cultural originaria. Sin embargo, en los territorios en que la agricultura pudo desarrollarse, surgieron civilizaciones que no lograron desenvolverse paralelamente por la acción de elementos geográficos, económicos y técnicos diversos.

En las civilizaciones en las que existía la agricultura se produjeron efectos diversos e importantes:

- Se liberó al hombre de la incesante búsqueda de alimento.
- Permitió el crecimiento demográfico.
- Hizo más estable la existencia del indígena y le permitió crear técnicas nuevas y organizarse socialmente.
- Favoreció la aparición y perfeccionamiento de formas especializadas de trabajo.

- Hizo posible la ejecución de grandes obras públicas, como sistemas de irrigación, templos y palacios.

El período posclásico se divide en dos etapas: la etapa Tolteca (de 1000 a 1200), representada por los importantes centros culturales de Tula en el valle de México y de Chichen Nuevo en la región Maya, la otra etapa es la postolteca o histórica (de 1200 a 1521), que en el valle de México comprende tres épocas sucesivas: chichimeca (Tenayuca), tepaneca (Azcapotzalco) y azteca (Tenochtitlan).

Los diversos grupos indígenas según su desarrollo económico y social se clasificaban en los siguientes tipos:

Recolectores; pueblo nómada que recolectaba moluscos y animales roedores.

Cazadores; pueblo nómada que se dedicaba a la caza del bizonte y de otros animales.

Agricultores atrasados: la agricultura y la recolección eran sus principales actividades, la caza y la pesca eran secundarias.

Agricultores avanzados: grupo de mayor desarrollo social y político, la agricultura era la actividad fundamental, cultivaban principalmente el maíz, frijol, chile, calabaza y algodón.

#### 4.1.2. La Colonia

El régimen de la propiedad se caracterizó por el establecimiento de la propiedad privada y el incremento del latifundismo.

Había dos formas de propiedad: la propiedad perteneciente a un solo individuo y la comunal perteneciente al pueblo.

El proteccionismo y el prohibicionismo caracterizan la política económica de España.

España aprovecha varios cultivos indígenas y envía nuevas especies vegetales y animales a la Nueva España. El prohibicionismo y el proteccionismo, el mal reparto de las tierras, y la falta de comunicaciones, fueron causas del atraso de la agricultura en la Nueva España.

La riqueza metalúrgica del suelo mexicano intensifica el adelanto de la minería. Se conceden privilegios a la minería por que al reportar grandes beneficios a España, al prosperar la minería, prosperaban también varias regiones de la Nueva España. Se aumenta también la acuñación de moneda, pero el abuso en la explotación ocasiona que la población indígena disminuya.

Las industrias más productivas como el tabaco, la pólvora, los naipes y el mercurio, eran monopolizados por el gobierno y vendidos en lugares especiales llamados estancos.

El trabajo industrial se realizaba en pequeños talleres artesanos y obrajes.

Los obrajes eran especies de fábricas en donde los obreros trabajaban en pésimas condiciones. Los artesanos estaban organizados en gremios con ordenanzas especiales.

Las industrias más importantes eran las de hilados y tejidos, curtiduría, cerámica, vidrio, etc., Puebla, Querétaro y Guadalajara fueron los principales centros industriales. Los españoles acaparaban el trabajo productivo de la Nueva España y una variedad de artesanos emigrados integraban los gremios.

A los indígenas les tocaba el trabajo más pesado y asimilaron las técnicas imprimiendo su sensibilidad artística a los productos.

El comercio exterior de la colonia se realizaba por Veracruz con España y por Acapulco con Filipinas.

El comercio interior se realizaba en ferias y mercados. El comercio fue monopolizado por los españoles o por el gobierno en los estancos.

La Hacienda Pública dirigía la economía de la colonia. Los ingresos se tomaban: del quinto real, de impuestos variados y de los tributos que pagaban los indios y las castas.

#### 4.1.3. La Revolución Industrial y la Revolución Francesa

A mediados del siglo XVIII el progreso de las manufacturas británicas había desarrollado la división del trabajo y ésta

permitió la invención de instrumentos mecánicos de trabajo.

A fines de este mismo siglo se inventaron las máquinas y surgió como consecuencia inmediata la fábrica.

Este movimiento en México no tuvo repercusiones porque España se aisló de este movimiento y porque México vivía una inestabilidad política debida al movimiento de independencia.

Desde mediados del siglo XVIII, Inglaterra deseaba la emancipación de las colonias españolas, porque quería la libertad comercial en la América hispana para afianzar su poderío en los mares.

Por otro lado, la Revolución Francesa por medio de las ideas acerca de los derechos del hombre y de la soberanía popular pretendía lograr la emancipación de la Nueva España para poder así penetrar con sus industrias en América.

#### 4.1.4. México Durante su Guerra de Independencia

Durante la época colonial fueron varias las manifestaciones de descontento contra el elemento español.

Las causas internas que prepararon la guerra de independencia fueron:

- La injusticia social
- El desequilibrio económico y la política monopolista
- El acaparamiento de los altos puestos públicos y los privilegios de los españoles.

- Así como las diferencias creadas entre el alto y el bajo clero.

Como causas externas las ideas de emancipación que se trataban de introducir en México y que decidieron a los criollos a luchar por su independencia.

La guerra de independencia en la Nueva España contribuyó a la disolución del imperio español en América.

Los once años de lucha dieron origen a crisis en la minería, la agricultura, la industria y la Hacienda Pública.

La ausencia de capital, los impuestos sobre la plata, el atraso de las técnicas de producción y el anhelo de libertad de los trabajadores de las minas provocaron el descenso de la producción minera.

Con la guerra aumentaron considerablemente los gastos y esto produjo un desequilibrio financiero permanente.

En 1821 el país se encontró sin industrias y manufacturas, y ante el problema urgente e inaplazable de establecer las bases de una industria nacional.

#### 4.1.5. México después de su Independencia

Apenas consumada la independencia política, se comprendió la necesidad inaplazable y urgente de fomentar el desarrollo demográfico del país y de poblar vastas regiones del territorio, casi deshabitadas.

La situación de la agricultura mexicana hasta muy avanzada la etapa independiente, fue precaria y difícil, diversos factores influyeron en este estado de decadencia. En primer lugar, la riqueza agrícola del país no podía desarrollarse mientras el consumo interior no tuviera un aumento considerable. La venta de los frutos de la tierra se reducía al consumo interior y éste no crecía por las condiciones económicas generales en que se encontraba el país.

Otros obstáculos eran las condiciones geográficas del país y la carencia de medios para el transporte de los frutos de la tierra.

Por otra parte, la agricultura no podía florecer ni salir del estado decadente en que se hallaba, mientras no se aumentara el número de habitantes hasta el punto de equilibrar los consumos con los productos o mientras la variedad de éstos o el consumo que de ellos hiciera la industria, proporcionara al cultivador otras formas de utilizar sus tierras.

A dos medios acudían los primeros gobiernos independientes para conseguir recursos financieros: concertando empréstitos y a elevar los impuestos. La política aduanal de México tuvo un carácter predominantemente proteccionista que careció de un propósito claro y definido.

En lo que se refiere al comercio, los métodos y sistemas siguieron siendo los mismos que durante el régimen colonial. Si bien el comercio fue declarado libre y abierto a todas las nacio-

nes, en la práctica se estableció un sistema proteccionista mediante el cual se impedía la entrada de todo aquello que se producía en el país o que se pensaba podía llegar a producirse.

Al no existir capitales nativos que pudieran emplearse en la explotación de los recursos mineros del país o en el establecimiento de negociaciones industriales, se tuvo la necesidad de ir en busca del capital extranjero.

Pronto varias compañías mineras inglesas habrían de invertir cuantiosos capitales en nuestro país.

#### 4.1.6. Primeros Ensayos de la Industrialización

México, a partir de 1831, realiza esfuerzos para transformar y modernizar su técnica de producción, principalmente textil, con el objeto de establecer las bases de la industrialización del país. Estos ensayos habrían de frustrarse por la acción de diversos factores.

El Secretario de Relaciones Públicas del Presidente Bustamante, Don Lucas Alamán, fue el promotor de estos primeros esfuerzos para industrializar al país. Alamán considera que los capitales obtenidos del gobierno y de los particulares, sirvan para adquirir la maquinaria necesaria y para pagar a los técnicos que se encargaran de instalar la maquinaria en las fábricas que se encargarían de enseñar a los obreros mexicanos el manejo de las mismas.

En este mismo año se funda el Banco del Avío, como primer

paso para llevar a México a una transformación económica. Además fue un esfuerzo para crear la industria fabril mediante una política arancelaria de tipo proteccionista.

La Junta Directiva del Banco, presidida por Alamán, tenía facultades para disponer la compra y distribución de las máquinas necesarias para el fomento de los distintos ramos de la industria en los Estancos, distritos y territorios, y proporcionar los capitales necesarios a las diversas compañías o a los particulares que se dedicaran a la industria.

Aunque los ramos que de preferencia debían ser atendidos por el Banco eran los de tejidos de algodón y lana, cría y elaboración de seda, también se podrían aplicar fondos a otros ramos de la industria y producción agrícola de interés para la nación.

Pronto se establecieron en distintos lugares, catorce compañías industriales para el fomento de distintos ramos.

Fueron varias las causas del poco éxito del Banco del Avío:

- No existía por entonces en manos del gobierno, iniciador y promotor de este plan, los recursos económicos indispensables para su realización.
- Era necesario primero cubrir los haberes de las tropas antes que invertir los ingresos oficiales en empresas de fondo industrial.
- La anarquía política crónica, al mismo tiempo que la falta de tradición técnica e industrial, impedía la realización de este ensayo de transformación económica.
- El error de industrializar al país sobre la base de

una estructura económica feudal.

- Se pretendió establecer un crédito industrial sin atender los bienes del clero, que era el único que poseía en México capitales acumulados.
- Los capitales existentes que se encontraban en manos de particulares agiotistas y no se canalizaban hacia inversiones en la industria.

Para que el Banco del Avío hubiera logrado el éxito deseado, era necesario; transformar las bases de la economía nacional mediante las reformas de los bienes eclesiásticos, como se intentó hacerlo, sin éxito, porque el país no había madurado para ello, los liberales de 1833.

#### 4.1.7. Primeros Pasos de la Industrialización

Debido a que el Banco del Avío tuvo poco éxito, en 1842 se crea la División General de Industrias.

Esta Dirección tenía a su frente una Junta General, con Alamán como presidente. Las funciones más importantes de esta Junta General eran:

- Promover el establecimiento de juntas industriales locales en todo el territorio del país.
- Informar de los progresos realizados en la agricultura e industria de otros países.
- Informar al gobierno sobre la inversión en la compra de máquinas nuevas y en la importación de plantas y animales útiles.

- Fomentar la difusión de los conocimientos técnicos
- Perseguir el contrabando de efectos prohibidos.
- Fomentar la estadística industrial.
- Organizar exposiciones industriales.

Entre los ramos de las industrias que se realizaron, se encuentran la industria del algodón, que era el ramo más adelantado de la industria nacional. Sin embargo esta industria tuvo que enfrentarse a diversos obstáculos. En primer término; las cosechas de algodón no satisfacían el consumo de las fábricas establecidas, en segundo lugar; el precio del algodón se incrementaba, y en tercer lugar; el contrabando que amenazaba a las fábricas.

Otra industria era la de tejidos de lana, cuya decadencia tuvieron las mismas causas que las del algodón.

La industria del papel cuyas disposiciones del Supremo Gobierno de que en las oficinas públicas y en el papel sellado, no se usara más que un papel nacional.

En lo que se refiere a la industria de la ferrería, Alamán afirmaba que debían ser consideradas, no sólo como un ramo de la industria, sino como un elemento necesario para todas las demás, pues ésta ha de producir las máquinas de que todos hacen uso.

Debe señalarse que a partir de la creación de la Dirección General de Industrias en 1842, se inició aunque en forma lenta y laboriosa, el proceso de industrialización del país, estorbado en

su desarrollo por la estructura feudal existente. Este proceso de formación capitalista en la industria, iniciado como en Europa en el ramo de los hilados y tejidos de algodón, no ha podido realizarse por la persistencia de factores contrarios a su desarrollo, entre los que se pueden señalar:

- El bajo nivel de vida de la población consumidora sometida a un régimen de salarios insuficientes.
- El interés de un amplio sector de la burguesía nacional por la especulación y el agiotismo.
- Inversiones constantes y crecientes en la adquisición de bienes raíces.
- Nuestro carácter de país semi-colonial, exportador de materias primas o productos semielaborados e importador de artículos manufacturados.
- La falta de aprovechamiento integral de los recursos naturales.
- El empeño de seguir con una agricultura de producción de cereales cuya importación resulta económica, en lugar de encauzarla hacia la explotación de cultivos productivos.

#### 4.1.8. México Después de la Guerra con EE.UU.

Después de la guerra con los Estados Unidos, la situación económica del país era extremadamente crítica.

Había disminuido considerablemente el consumo de los productos de industria nacional a causa del contrabando y de los impues-

tos altos e ilegales, establecidos por algunos Estados, sobre la producción de nuestras fábricas. En 1846 se contaban en el país 62 fábricas de artículos de algodón y 5 de hilados y tejidos de lana.

En cuanto a la agricultura, sus consumos eran limitados. Sólo podrían aumentarse éstos, cuando los frutos pudieran exportarse, a consecuencia de la construcción de ferrocarriles. Se señalaba la necesidad de procurar poblar los terrenos litorales y próximos a los puertos, tal colonización sería efectuada de preferencia en los lugares que más convenga a las miras de defensa del país y con la clase de inmigración que más importe a los fines políticos del gobierno nacional.

Para que el gobierno pudiera promover con voluntad y energía los intereses positivos del país, fundados en el aumento de población, de la industria, la agricultura y el comercio, se sugería la creación de un ministerio de fomento de esos ramos. Esto era más necesario si se consideraba los conflictos existentes entre la agricultura, el comercio y las artes; entre la producción extranjera y la nacional; entre unos y otros ramos de la industria y entre los propietarios y trabajadores. Era necesario además que la producción nacional, tuviera en el gabinete un representante dedicado a su fomento y desarrollo.

#### 4.1. 9. La República Restaurada y el Porfiriato

Al restaurarse la República en 1867 el país estaba en completa bancarrota económica, y las únicas riquezas que existían

se hallaban en poder del clero y de la aristocracia, no pensaban aventurar su dinero en el fomento de la economía nacional.

A falta de capital mexicano fue preciso que viniera del exterior; pero la importación de capitales extranjeros reclamaba la previa restauración de nuestro crédito mediante el reconocimiento de las viejas deudas nacionales, y dar garantías y facilidades al capital invertido en el país.

A los norteamericanos se les otorgaron concesiones para construir casi todos los ferrocarriles del país; a los españoles, las concesiones para el restablecimiento de la industria de hilados y tejidos; a los franceses, el permiso para explotar riquezas naturales y fundar instituciones de créditos; a los ingleses, la mayoría de las concesiones mineras y el control del istmo de Tehuantepec.

En general puede decirse que las líneas férreas se construyeron de acuerdo, no con las necesidades de comunicación interior, no con las necesidades de comunicación interior del país, sino para facilitar la exportación de nuestras materias primas a la nación vecina y la importación de maquinaria y otros artículos de manufactura norteamericana.

En 1910 la extensión de los ferrocarriles alcanzaba unos 20 000 kilómetros.

A fin de tener cierto control sobre los ferrocarriles de México, el gobierno mexicano adquirió el 51% de las acciones que se encontraban en manos del trust "Spyer y Compañía", y el 49%

restante quedó en manos de los especuladores extranjeros.

Mediante esta operación el gobierno sólo adquirió derechos de propiedad sobre las vías y los inmuebles de las estaciones, pero el material restante quedó en manos de los accionistas privados.

Uno de los principales objetivos de las inversiones de capitales extranjeros en nuestro país fue la exportación de nuestras materias primas; metales, petróleo, caucho, henequén, maderas finas, etcétera.

La única industria que alcanzó cierto desarrollo fue la de hilados y tejidos; esto se debió fundamentalmente a la existencia de ricas plantaciones algodoneras y a la protección arancelaria que el gobierno le dio, grabando la importación de artículos extranjeros.

Los primeros centros industriales se hallaban distribuidos en los Estados de Puebla, Morelos, Jalisco, Guanajuato, Querétaro, Michoacán, Veracruz y el Distrito Federal.

La administración del general Díaz entregó también la minería mexicana en manos de extranjeros. Esto favoreció el laboreo de las minas, las cuales, mediante la técnica de la cianuración y los progresos de la química y la electricidad, lograron un gran desarrollo, dando lugar a nuevas explotaciones mineras (de cobre, zinc, plomo, estaño y antimonio).

En 1901 el general Díaz expidió la primera ley del Petróleo,

en la que se concedió a las compañías explotadoras de mantos petrolíferos de la exención de impuestos para la importación de maquinaria y accesorios para el beneficio del petróleo, se liberó de tributos a los capitales invertidos y se hicieron ofertas de terrenos baldíos.

Al amparo de esta ley se fundaron varias compañías extranjeras, como la "Pearson Son Ltd." de donde se originó la de "El Aguila", la "Huasteca Petroleum Co." y la "Trascontinental de Petróleo S.A."

Sobre las utilidades líquidas se les fijó una participación del 7% para el gobierno federal y el 3% para el gobierno local.

En materia de créditos, el régimen otorgó grandes privilegios y concesiones a banqueros extranjeros, que controlaban las principales instituciones bancarias establecidas en el país, como el Banco Nacional y el Banco Mercantil Mexicano.

Durante la administración del general Díaz se establecieron numerosos bancos refaccionarios, de emisión e hipotecarios, los que contribuyeron de gran manera a la explotación de las riquezas del país, recibiendo sus accionistas utilidades exorbitantes.

Cuando el general Díaz llegó al poder la Hacienda Pública estaba en bancarrota; pero en 1910 había un remanente de 136 millones de pesos, y el crédito exterior era satisfactorio.

#### 4.1.10 Epoca Revolucionaria

Dado el prolongado régimen dictatorial y las contradicciones socioeconómicas que se presentaron, estalla la revolución. Ya concluido el movimiento revolucionario con principios y objetivos incorporados a la Constitución de 1917, los gobiernos revolucionarios tuvieron como objetivo formar una actitud de desarrollo de acuerdo a las circunstancias del país en el cual se tenía que dar el bienestar y la justicia social así como el incremento de los mercados internos, esto solo podría lograrse con una estrategia de desarrollo a largo plazo y dar condiciones para el mismo desarrollo.

Durante el lapso 1920-1940 los gobiernos revolucionarios tuvieron como principal objetivo la creación y consolidación de las bases para el desarrollo, dentro de las que destacan están;

- El establecimiento de una infraestructura socio-económica mínima.
- La formación de las instituciones de los regímenes de gobierno.
- La creación de un marco institucional inherente al desarrollo mismo consolidándose conforme los problemas se fueron presentando y las soluciones requeridas, como ejemplo la creación del Banco de México en 1925 y Nacional Financiera en 1933.

Con el estallamiento de la Segunda Guerra Mundial se dieron determinadas condiciones económicas en los mercados internacionales y nacionales que propiciaron el aprovechamiento produc

tivo de los logros de previsión y acondicionamiento económico del período 1920-1940, con la Segunda Guerra Mundial empieza el segundo período del proceso de desarrollo y es precisamente en este donde se consolida y completa el aparato productivo nacional que vendrá a proporcionar a nuestra economía la capacidad de oferta económica tan necesaria para satisfacer los objetivos del bienestar social.

En los últimos 30 años ha aumentado en forma considerable la actividad industrial pasando de una industria extractiva a una industria manufacturera, la que, se apoyo con el aprovechamiento de los factores de industrialización con que se contaba (recursos agropecuarios, creciente mercado interno, recursos humanos, infraestructura industrial, etc.), fortaleciendo la actividad industrial el crecimiento de la economía nacional, con lo cual México esta en proceso de desarrollo e inicia su transformación de país agrícola a un país industrializado.

De hecho en las últimas décadas (1950-1990) la industria ha sido aspecto prioritario, se logró una estabilidad monetaria con un auge en la producción que posteriormente se industrializo la agricultura tropical dando prioridad a la satisfacción de necesidades alimenticias, ya en la penúltima década México cae en una crisis financiera con repercusiones para la industria, después logra establecer una política de desconcentración industrial para esto se dividió al país en tres zonas en las cuales se otorgarán diferentes ventajas para implantar la industria, en esta última década administra la crisis, para combatir el

efecto inflacionario el gobierno pone en práctica un plan de ordenamiento económico, dada una nueva devaluación se crea una enorme deuda de los industriales con lo que el mercado interno decrece, las tasas de crecimiento han sido casi nulas.

Sin embargo, el crecimiento industrial se ha venido dando en forma anárquica por falta de una planificación ya que no se cuenta con directrices específicas del crecimiento industrial, ocasionando el desequilibrio geográfico de la industria en unas cuantas zonas y obstaculizando la participación de otras zonas en los beneficios derivados del proceso de industrialización.

#### 4.2. Efectos de la Industrialización

La Revolución Industrial surge como la necesidad del hombre que busca nuevas y mejores maneras de satisfacer sus necesidades y de evitar los rendimientos decrecientes que se originan en el crecimiento demográfico enfrentando a recursos naturales limitados y a formas estancadas de producción. A la Revolución Industrial se debe la sustitución del trabajo manual por el maquinizado, lo cual significó una formidable transformación de técnicas y relaciones de producción, es decir la industrialización desempeña un papel fundamental en la actividad de cualquier país, que eleva el nivel técnico y mejora la calidad de todas las ramas de la producción material y principalmente al fabricar instrumentos base de la construcción de maquinaria.

México país en vías de proceso de desarrollo se ha caracterizado en los últimos 25 años por un proceso de industrialización acelerada con una diversificada estructura productiva, contrariamente a las ideas de la política económica en cuanto a sustitución de importaciones y deversificación de la industria, el avance mexicano no ha traído consigo la solución a la serie de problemas que acusan las economías en desarrollo.

En México el crecimiento acelerado de la industria no planificada ha provocado grandes y graves problemas sociales y económicos:

- El atraso del sector agrícola tradicional y el escaso apoyo hacia un sector agrícola moderno.
- La diferencia notable que existe entre los altos niveles de vida de una parte pequeña de la sociedad y la pobreza de grandes masas de la población aunado a la insuficiencia del empleo tanto en el medio rural como en el medio urbano que mantiene a contingentes cuantiosos de fuerza de trabajo subocupados y en niveles de ingresos reducidos.
- Las desigualdades en cuanto a desarrollo entre las distintas regiones que agravan los problemas del ingreso y de la ocupación porque implican, por una parte, el rezago económico y social de extensas áreas del país por otras excesivas concentraciones urbanas con grandes núcleos de población subocupada y desempleada.
- Las dificultades del sector público para movilizar internamente los recursos financieros necesarios en el fomento de la ex

pansión de la infraestructura física, tanto para el sector agrícola como para el industrial.

- La elevada concentración industrial y urbana en reducidas áreas geográficas tiende a acentuar las diferencias en el nivel de vida de la población (concentración de actividad en Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey principalmente).
- Al no poder prever los efectos negativos de la nula planificación en lo referente a la localización industrial, se provocó un desarrollo económico desigual entre las regiones urbanas y las regiones rurales al implementarse las industrias en las zonas de mayor desarrollo en infraestructura y servicios con el fin de incrementar sus utilidades.
- El movimiento migratorio de la población tanto estacional como permanente.

CAPITULO 5  
MARCO TEORICO

## 5. MARCO TEORICO

### 5.1. Marco Conceptual

En este capítulo se describen algunas de las definiciones de los conceptos empleados en este trabajo, y que son de importancia para evitar ambigüedades en el manejo de los términos presentados. En todo trabajo realizado se debe de tratar de explicar los conceptos que ahí se manejan.

#### PLANEACION.

Es el arte de lo posible en el tiempo y en el espacio.

Establece el curso de acción en el tiempo, previendo el impacto de las acciones bajo ciertas restricciones.

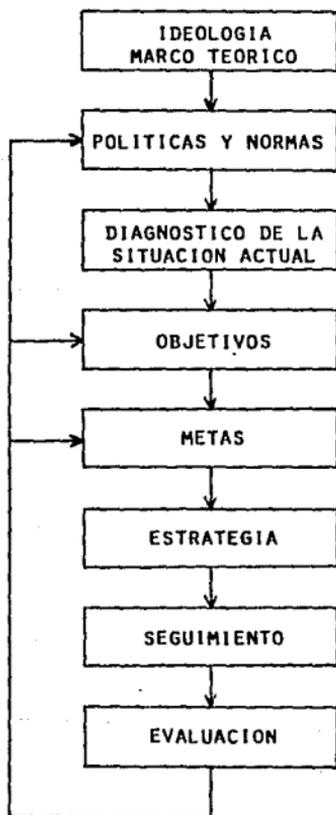
Consiste básicamente en preveer el futuro tomando como referencia el pasado y el presente.

#### PROCESO DE LA PLANIFICACION.

Se compone de las siguientes etapas:

- MARCO TEORICO - IDEOLOGICO
- POLITICAS Y NORMAS
- DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL
- OBJETIVOS
- METAS
- ESTRATEGIA
- SEGUIMIENTO
- EVALUACION

### PROCESO DE LA PLANIFICACION\*



\* El Proceso de la Planificación es Dinámico, Dialéctico y Recurrente.

#### MARCO TEORICO - IDEOLOGICO.

Esta etapa nos permite obtener una serie de conocimientos que proporcionan datos para razonar, sobre la interacción de todos los elementos que intervienen en el marco de las perspectivas que se desean analizar, para poder plantear políticas adecuadas hacia el futuro.

#### POLITICAS Y NORMAS.

Es el conjunto de reglas que se deben seguir empleando los medios necesarios hacia el fin deseado en el proceso de planificación, en función de las condiciones dadas que guían las decisiones presentes y futuras.

#### DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL.

Es un análisis sistemático general del presente, en donde se identifican los elementos, las condiciones y los instrumentos que se utilizan para obtener las metas y objetivos planteados.

#### OBJETIVO.

Es la medida cualitativa de lo que se pretende alcanzar a través del proceso de planificación.

#### META.

Es la medida cuantitativa de lo que se pretende alcanzar a

tráves del proceso de planificación. (medida cuantitativa del objetivo)

#### ESTRATEGIA.

Es cómo, cuándo, dónde, con quién y con qué se cuenta para alcanzar los objetivos establecidos.

#### SEGUIMIENTO.

Es la evaluación del progreso obtenido, mediante la comparación, entre los resultados obtenidos y lo que se pretende (lo planeado), observando si la estrategia está o no funcionando.

#### EVALUACION.

Esta etapa es la valoración de los resultados obtenidos conforme al plan establecido, dirigiendo la atención a el cambio de acciones sobre aquellas políticas, objetivos y metas que son difícil de alcanzar.

#### HIPOTESIS.

Son suposiciones hechas en base a la experiencia, que tratan de explicar o interpretar el significado de las observaciones registradas, estas serán comprobadas a través del estudio.

## INDUSTRIALIZACION

Es el crecimiento del producto industrial y territorial organizado.

### 5.2. Hipótesis.

**HIPOTESIS GENERAL:** El proceso de industrialización no planificado tiende a incrementar los desequilibrios estructurales.

#### HIPOTESIS DE TRABAJO:

- H1: El proceso de industrialización no planificado (PINP) provoca la emigración de las zonas rurales a las concentraciones urbanas.
- H2: El PINP afecta la producción regional de alimentos.
- H3: El 70% de las tierras cultivables en el país son temporaleras.
- H4: El PINP provoca un desequilibrio en la estructura regional de salarios.
- H5: El PINP provoca un incremento en los precios regionales de los bienes y servicios.
- H6: Las ciudades receptoras no cuentan con el equipamiento urbano suficiente.
- H7: Se crea una demanda insatisfecha de bienes y servicios al interior de las ciudades receptoras.
- H8: El PINP tiende a incrementar el desequilibrio ecológico.
- H9: El PINP provoca un fenómeno de explotación en la tenencia de la tierra.

- H10: El P.I.N.P. provoca la rotación indiscriminada de cultivos.
- H11: El P.I.N.P. tiende a transformar los hábitos culturales de la región.
- H12: El P.I.N.P. provoca un crecimiento de la infraestructura física local tendiente a satisfacer las necesidades sectoriales.
- H13: El P.I.N.P. tiende a generar pérdida en la identidad entre los habitantes de las ciudades.
- H14: En el P.I.N.P. irrumpen súbitamente dos grupos de poder significativos empresarios y sindicatos.
- H15: El proceso de industrialización planificado (P.I.P.) tiende a minimizar el impacto negativo del proceso de industrialización no planificado (P.I.N.P.).
- H16: El P.I.P. tiende a disminuir los desequilibrios estructurales.
- H17: El P.I.P. coadyuva a equilibrar las relaciones entre la estructura neoeconómica y la estructura territorial.

### 5.3 Algunas Teorías en Torno al Desarrollo Regional

Las teorías de Desarrollo Regional, surgen como un medio para explicar las relaciones existentes que guardan los elementos que conforman una región, medido en términos de vivienda, alimentación, educación, empleo y salud. Las teorías del desarrollo regional, comúnmente las de tipo económico consideran el crecimiento regional desde dos puntos de vista:

- Endógeno
- Exógeno

#### ENDOGENO

Este enfoque, destaca el desarrollo dentro de una región. Se considera que la región cuenta con recursos naturales que pueden ser aprovechados para su desarrollo.

El fundamento de esta teoría se basa en las exportaciones y la base económica de una ciudad (base económica significa el pago de sus importaciones de tal forma que generan crecimiento).

#### TEORIA DESARROLLADA POR LOSCH

Según la teoría desarrollada por Losch, por cada producto se establece una red de áreas de mercado, dicho tamaño está en función de la demanda, del costo de producir el bien y de los costos de transporte.

Losch asegura, que es necesaria la existencia de un lugar central dentro de un sistema de ciudades.

Además establece la disminución del costo de transporte total dentro del sistema de ciudades, ya que al coincidir un gran número de centros de producción los consumidores podrán comprar de los productores locales en mayor cantidad, que en cualquier otra disposición de redes.

#### TEORIA DE CHRISTALLER

La jerarquía entre ciudades, se determina en base a las mercancías producidas en cierta región.

En base a este criterio pueden ser clasificadas en un número de categorías; estableciéndose más o menos las áreas de mercado para cada uno de los productos dentro de cada categoría determinando el rango y tamaño de las ciudades, cayendo el rango menor y el tamaño menor en la categoría de aquellos productos que tienen menor mercado.

#### TEORIA DE V. TIMBERGEN Y H. C. BOS

Estos autores al buscar mecanismos subyacentes a la dispersión espacial de las actividades económicas, proponen soluciones en etapas sucesivas en donde el costo del transporte es el principal determinante, y determinan que las economías de escala son un factor importante. El crecimiento económico de una región va asociado con su fisonomía y con los efectos de la minimización de los costos de transporte en la relación de localizaciones.

#### LA TEORIA DE HOQUER Y FISHER

Esta teoría muestra las etapas por las cuales pasa una eco

nomía regional:

- 1.- Economía de Supervivencia.
- 2.- Cierta grado de especialización en algunos productos del sector primario con probabilidades de exportación, posiblemente acompañadas y apoyadas para mejorar el sistema de transporte.
- 3.- Desplazamiento de actividades secundarias del tipo de elaboración reforzadas por la aportación de productos externos.
- 4.- Desarrollo de actividades secundarias más complejas.

#### EXOGENO

Esta teoría indica la forma en que el crecimiento puede comunicarse de una región o país a otro.

La razón que se da por supuesta, es que el progreso económico no aparece en todas partes al mismo tiempo y que una vez presentado surgen fuerzas poderosas que hacen que el crecimiento económico se concentre en uno o varios puntos, a partir de los cuales se extiende el desarrollo a toda la región o país.

#### TEORIAS DE HIRSCHMAN Y MYRDAL

Estas teorías toman por garantizado que el progreso económico no aparece en todas partes al mismo tiempo y que el círculo vicioso de la pobreza tiende a menudo a perpetuar y agravar las desigualdades regionales.

Los autores mencionan dos efectos, uno de atracción y otro de propagación, determinantes de las desigualdades. Las

teorías inducen a estudiar la manera en que la distribución espacial se reproduce a través del tiempo.

#### TEORIA DE MYRDAL

Establece que cuando el crecimiento se presenta en una región, actúan fuerzas sobre las partes restantes del país y surge una región rica, la cual ha experimentado un crecimiento y una región pobre la que se ha quedado atrás.

La teoría de Myrdal destaca los efectos de difusión, el cual consiste en un incremento de las cámaras y las inversiones de la región rica en la región más pobre, este incremento se producirá solamente si las economías de las dos regiones son complementarias.

#### TEORIA DE HIRSCHMAN

Hirschman hace unas observaciones sobre los efectos desfavorables o de polarización.

Los efectos desfavorables actúan sobre las actividades manufactureras y de exportación de la región pobre, las cuales pueden deprimirse como resultado de la competencia que le hace la región rica.

#### TEORIA DE PERROUX (sobre los polos de crecimiento)

Francois Perroux, define la noción de región en términos de Región Homogénea, Región Polarizada o Nodal, y Región Plan o Programa.

**Región Homogénea:**

Se agrupan pequeñas unidades contiguas con características iguales o análogas. La delimitación de esta región se hace a partir de factores tales como: recursos naturales, estructura de la producción, aspectos demográficos, bienestar social, etc.

**Región Polarizada o Nodal:**

Determina la interdependencia y la jerarquía de las diferentes partes que componen una región.

Al tomar como criterio fundamental el de región polarizada o nodal, se trata de definir estas regiones, organizadas jerárquicamente en torno a un centro de núcleo, en relación al cual se estructuraron las corrientes económicas y sociales.

La definición se hace en torno a la atracción ejercida por el polo y de la fricción producida por el elemento distancia (la distancia se calcula por el tiempo de recorrido).

**Región Plan o Región Programa:**

Toma en consideración factores que se relacionan con las decisiones de política económica.

Las relaciones en que se basó Perroux para derivar su concepto de polo de crecimiento fueron las relaciones entre las ramas y empresas industriales. De esta forma ideó un espacio de relaciones inter-industriales, el cual, considerado como campo de fuerzas, conduce a la noción de polo como rector de fuerzas económicas.

El establecimiento de un polo de crecimiento actúa sobre su estructura espacial de su área de influencia, así como en su desarrollo general.

Como consecuencia específica, en el crecimiento del polo de desarrollo se presentan dos efectos: uno denominado efecto de aglomeración, el cual se presenta en una unidad productora que está geográficamente aglomerada y en estado de crecimiento, se registran efectos de intensificación de las actividades económicas debido a la proximidad y a los contactos de asentamientos humanos.

El otro efecto es el de diferenciación interregional, que ocurre cuando la unidad productora, geográficamente aglomerada modifica su área de influencia y, si es lo suficientemente poderosa, la estructura entera de la economía nacional en el que está ubicado.

Cuando se efectúan cambios en la política y la técnica hacia los polos mayores, afectan positivamente o negativamente a los polos territoriales aglomerados.

Las estructuras que acompañan al desarrollo de los polos dejan sentir también todas sus consecuencias cuando empiezan a declinar; el río que fue una fuente de prosperidad, pasa a ser una fuente de estancamiento.

Debido a que el enfoque de Perroux sobre los polos de crecimiento, hace una separación conceptual entre las características espaciales del Desarrollo Económico con las del Sistema Económico

Global, nos indica que es necesario sobrepasar este concepto y crear regiones de desarrollo que persigan mejores condiciones de vida para sus habitantes, medido en indicadores tales como: Salud, Vivienda, Alimentación, Empleo y Educación.

#### 5.4. Modos de Producción

##### 5.4.1. Primitivo

Bajo el régimen de modo de producción primitivo, la base de las relaciones de producción es la propiedad social sobre los medios de producción. Las herramientas de piedra y el arco y la flecha, que aparecen más tarde, excluían la posibilidad de luchar aisladamente contra las fuerzas de la naturaleza y contra las bestias feroces.

Si no querían morir de hambre, ser devorados por las fieras o sucumbir a manos de las tribus vecinas, los hombres de aquella época veíanse obligados a trabajar en común, y así era como recogían los frutos en el bosque, como organizaban la pesca, como construían sus viviendas, etcétera.

El trabajo en común condujo a la propiedad en común sobre los instrumentos de producción, al igual que sobre los productos. Aún no había surgido la idea de la propiedad privada sobre los medios de producción, exceptuando la propiedad personal de ciertas herramientas, que al mismo tiempo que herramientas de trabajo eran armas de defensa contra las bestias feroces.

La economía era mixta: se basaba en la agricultura, la caza, la pesca y algo de recolección, todo lo cual los mantenía

en continua actividad.

En la agricultura, los primeros grupos se asentaron en los lugares que presentaban mejores condiciones: orillas de ríos, faldas de las lomas; pero a medida que adquieren conocimientos, habilidades y nuevas experiencias en relación con el suelo, clima y estación, usan el tipo denominado de roza para aprovechar los lugares apropiados y de buen clima, usan además las orillas pantanosas húmedas, con el riego seguro de las avenidas, para los cultivos.

En las continuas labores que la agricultura requiere, trabajan hombres y mujeres, pero especialmente los hombres, dejando a la mujer otras faenas en la caza y en la recolección.

Contaban para la caza con lanzadores de dardos, trampas, fosos, tal vez hondas y arcos, todo lo cual aprovechaban según las costumbres del animal y la época, para obtener mejores resultados.

No existía aún la explotación, no existían clases sociales.

#### 5.4.2. Esclavista

La base de las relaciones de producción es la propiedad del esclavista sobre los medios de producción, así como también sobre los mismos productores, los esclavos, a quienes el esclavista podía vender, comprar y matar, como ganado.

Ahora, en vez de las herramientas de piedra, el hombre dispone ya de herramientas de metal. En vez de aquella mísera

economía primitiva basada en la caza y que no conocía ni la ganadería ni la agricultura, aparecen la ganadería, la agricultura, los oficios artesanos y la división del trabajo, aparece la posibilidad de efectuar un intercambio de productos entre los distintos individuos y las distintas sociedades y la posibilidad de acumular riquezas en manos de unas cuantas personas; se produce, en efecto, una acumulación de medios de producción en manos de una minoría y surge la posibilidad de que esta minoría sojuzgue a la mayoría y convierta a sus componentes en esclavos. Ya no existe el trabajo libre y en común de todos los miembros de la sociedad dentro del proceso de producción, sino que impera el trabajo forzado de los esclavos.

No existe tampoco, propiedad social sobre los medios de producción ni sobre los productos. La propiedad social es sustituida por la propiedad privada. El esclavista es el primero y fundamental propietario con plenitud de derechos.

Ricos y pobres, explotadores y explotados, hombres con plenitud de derechos y hombres totalmente privados de derechos; una lucha de clases entre unos y otros, tal es el cuadro que se presenta en el régimen de esclavitud.

#### 5.4.3. Feudal

La base de las relaciones de producción es la propiedad del señor feudal sobre los medios de producción y su propiedad parcial sobre los productores, sobre los siervos, a quienes ya no puede matar, pero a quienes sí puede comprar y vender.

A la par que la propiedad feudal existe la propiedad individual del campesino y del artesano sobre los instrumentos de producción y sobre su economía privada, basada en el trabajo personal.

El perfeccionamiento progresivo de la fundición y elaboración del hierro, la difusión del arado de hierro y del telar, los progresos de la agricultura, de la horticultura, de la viticultura y de la fabricación del aceite, la aparición de las primeras manufacturas junto a los talleres de los artesanos: tales son los rasgos característicos que se presentan durante este período.

Las nuevas fuerzas productivas exigen que se deje al trabajador cierta iniciativa en la producción, que sienta cierta inclinación al trabajo y se halle interesado en él. Por eso, el señor feudal prescinde de los esclavos, que no sienten ningún interés por su trabajo ni ponen en él la menor iniciativa, y prefiere entenderse con los siervos, que tienen su propia economía y sus herramientas propias y se hallan interesados en cierto grado por el trabajo en la medida necesarias para trabajar la tierra y pagar al señor en especie, con una parte de la cosecha.

En la primitiva sociedad feudal, la vida económica se desarrolla con muy poco uso del dinero. Era una economía de consumo en la que cada aldea feudal prácticamente se bastaba así misma. El siervo y su familia producían sus propios alimentos y con sus manos construían cuanto mueble necesitaban. Por otro lado, había intercambio de artículos, lo que no se podía producir

por no contar con la habilidad o material necesario, se buscaba a la persona que tuviera ese artículo y se hacía un intercambio. En el primer período feudal, la tierra era la medida de la riqueza de un hombre. Después de la expansión del comercio apareció una nueva clase de riqueza, la del dinero. En aquel período feudal el dinero había sido inactivo, fijo, sin movimiento; ahora se hizo activo.

En el feudalismo los clérigos y los guerreros que poseían la tierra estaban en un extremo de la escala social, viviendo a expensas del trabajo de los siervos, quienes estaban en el otro extremo del orden social. Ahora un nuevo grupo apareció: la clase media, que subsistió de otra manera, comprando y vendiendo. En el período feudal la posesión de la tierra, única fuente de riqueza, trajo al clero y a la nobleza el poder para gobernar. Después la posesión del dinero, nueva fuente de riqueza, dio una participación en el gobierno a la ascendente clase media. Durante este período, la propiedad privada hace nuevos progresos. La explotación sigue siendo tan rapaz como bajo la esclavitud, aunque un poco más suavizada. La lucha de clases entre los explotadores y los explotados es el rasgo fundamental del feudalismo.

#### 5.4.4. Capitalista

La base de las relaciones de producción es la propiedad del señor capitalista sobre los medios de producción y la inexistencia de propiedad sobre los medios de producción de los productores, obreros asalariados, que para no morir de hambre, se ven obligados a vender su fuerza de trabajo al capitalista. A

la par que con la propiedad capitalista sobre los medios de producción existe y se halla en los primeros tiempos muy generalizada la propiedad privada del campesino y del artesano, libre de la servidumbre, sobre sus medios de producción, propiedad privada que está basada en el trabajo personal.

En lugar de los talleres de los artesanos y de las manufacturas, surgen las grandes fábricas y empresas, dotadas de maquinaria. En lugar de las haciendas de los nobles, cultivadas con los primitivos instrumentos campesinos de producción, aparecen las grandes explotaciones agrícolas capitalistas, montadas a base de la técnica agraria y dotada de maquinaria agrícola.

Las nuevas fuerzas productivas exigen trabajadores más cultos y más despiertos que los siervos, trabajadores capaces de entender y manejar las máquinas.

Surge la división del trabajo, que representó un tremendo aumento en la producción, desarrollándose el comercio en gran escala. Aparece la Revolución Industrial, que originó la concentración de los obreros en las ciudades. El sistema capitalista tiene dos etapas, la premonopolista o libre competencia y la imperialista. El fin del capitalista es la de obtener ganancia.

#### 5.4.5. Socialista

Bajo el régimen socialista, que hasta hoy sólo es una realidad en la URSS, la base de las relaciones de producción es la propiedad social sobre los medios de producción. Los productos creados se distribuyen con arreglo al trabajo, según el princi-

pio de "el que no trabaja no come". Las relaciones mutuas entre los hombres dentro del proceso de producción tienen el carácter de relaciones de cooperación y de mutua ayuda.

Las relaciones de producción se hallan en plena consonancia con el estado de fuerzas productivas, pues el carácter social del proceso de producción es refrendado por la propiedad social de los medios de producción.

Por eso, la producción socialista de la URSS no conoce las crisis periódicas de superproducción ni los absurdos que acarrearán.

Por eso, en la URSS las fuerzas productivas se desarrollan con ritmo acelerado, ya que las relaciones de producción, al hallarse en consonancia con dichas fuerzas productivas, abren amplio cauce a este desarrollo.

Aquí ya no hay explotadores ni explotados, es decir, no hay división de clases sociales.

CAPITULO 6  
SELECCION DE LA REGION

---

## 6. SELECCION DE LA REGION

Este capítulo trata de dar razones por las cuales seleccionamos al Estado de Morelos tratando de analizar la planificación industrial regional, así como los factores determinantes para la selección de la región.

1. Tomando en cuenta el objetivo de este trabajo en el cual se enuncia que el crecimiento sectorial debe vincularse al desarrollo regional y por el análisis de la información de datos estadísticos generales y de la estructura territorial nacional se sabe que el país está en desequilibrio, como este fenómeno se repite en el Estado de Morelos, consideramos una razón suficiente y concreta para realizar el estudio de esta región y llevar a cabo el proceso de planificación industrial regional.

2. Se eligió el Estado de Morelos ya que su crecimiento y desarrollo gira en torno al Distrito Federal y se empiezan a reproducir los mismos problemas que hay a nivel nacional.

3. Para seguir el proceso de planificación es necesario contar con toda la información socio-económica y territorial de los sectores productivos de la región, esto será más importante en la medida en que se cuente con una mayor información estadística editada, completa y suficiente, debido a que Morelos tiene una información estadística más o menos aceptable, se decidió escoger como región de estudio.

4. El Estado de Morelos por su gran cantidad de recursos naturales (clima, agua, vegetación, paisajes naturales) lo hacen propicio para el descanso y recreo, por este motivo es atractivo a la inversión en proyectos turísticos.

5. El Estado de Morelos colinda con el Distrito Federal y gracias a esto nos permite el fácil acceso, para poder conocer físicamente la región en estudio.

Actualmente la distribución de la población y la economía dentro del territorio nacional ha hecho ver la necesidad de desarrollar estudios de planificación de acuerdo a las necesidades del país y de cada región en particular.

Los estudios de planificación tienen como objetivos principales:

- Corregir las desigualdades regionales en el aspecto económico.
- Aprovechar adecuadamente los recursos naturales y humanos en los sistemas productivos.
- Reducir las altas concentraciones de población.
- Corregir el desequilibrio entre los diferentes sectores de la producción.

El gran desequilibrio económico y de distribución territorial de la población que se encuentra en el país se repite a nivel regional. A continuación se muestra el desequilibrio existente en la distribución de la población tanto a nivel nacional como en el Estado de Morelos.

POBLACION Y DENSIDAD DE ALGUNAS ENTIDADES DEL  
PAIS EN 1980

<u>ENTIDAD</u>	<u>*HABITANTES</u>	<u>DENSIDAD (Hab/Km<sup>2</sup>)</u>
Baja California Sur	215 909	2.9
Campeche	422 043	7.3
Distrito Federal	8 846 325	5 901.5
Durango	1 184 195	9.9
México	7 599 816	354.1
Morelos	947 089	191.7
Quintana Roo	227 454	4.5
Total Nacional	67 001 590	33.5

POBLACION Y DENSIDAD DE ALGUNOS MUNICIPIOS DEL  
ESTADO DE MORELOS EN 1980

<u>MUNICIPIO</u>	<u>*HABITANTES</u>	<u>DENSIDAD (Hab/Km<sup>2</sup>)</u>
Cuautla	94 101	612.4
Cuernavaca	232 355	1 118.2
Jojutla	44 902	314.8
Jiutepec	69 687	1 415.4
Miacatlán	18 894	80.8
Tlalquiltenco	24 136	41.5
Temixco	45 147	514.9
Total de Morelos	947 089	191.7

(\*) Fuente Censo de Población 1980.

CAPITULO 7  
DIAGNOSTICO DE LA SITUACION  
ACTUAL

## 7. DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL

En el presente capítulo se muestra la situación en que vive el Estado de Morelos, en lo que se refiere a sus características socio-económicas y a su estructura territorial. El diagnóstico de la situación actual es sistemático y por lo tanto, lleva un orden bien definido. El diagnóstico debe de llevar el siguiente orden:

1. Factores del Crecimiento.  
(a corto plazo)
  - Población
  - Infraestructura física
  - Producción sectorial
2. Factores del Desarrollo (a largo plazo)
  - Alimentación
  - Vivienda
  - Empleo
  - Salud
  - Educación
3. Estructura Territorial
  - Recursos naturales
  - Distribución territorial de la población
  - Distribución territorial de la infraestructura física
  - Distribución territorial de la actividad económica

La información estadística va acompañada de índices nacionales con el objeto de mostrar el grado de desarrollo alcanzado por el Estado, esto nos ayuda a visualizar y comprender la problemática existente de la región.

La información recopilada en este capítulo servirá como

base para la aplicación del modelo de regionalización (cap. VIII). Así como para el planteamiento de los escenarios (cap. IX).

### 7.1. Factores de Crecimiento

#### 7.1.1. Población

La población es uno de los factores más importantes, ya que, tiene una relación directa sobre la demanda general de bienes y servicios, con el consecuente impacto en el crecimiento económico. Constituye la base sobre la cual se puede cimentar el desarrollo de un país.

Morelos es uno de los estados más pequeños del país, su extensión territorial sólo supera la del Distrito Federal y Tlaxcala.

En 1980, la población en el Estado de Morelos alcanzó la cifra de 947 mil 89 habitantes, lo que significó el 1.4% del total nacional. Este número colocó a la entidad en el vigésimo cuarto sitio entre todas las entidades del país.

Según datos del IX y X Censos de Población, en 1970 la población de Morelos era de 616 119 y en 1980 fue de 947 089 habitantes. Asimismo, la tasa de crecimiento disminuyó de 4.78 a 4.39 de 1970 a 1980. La tasa de crecimiento de Morelos en 1980 fue mayor que la nacional, como ya mencionamos en la entidad fue de 4.39, mientras que la media nacional fue de 3.86.

En cuanto a la concentración de la población, se observa en 1980 que en tan solo 6 municipios del estado absorbieron el 56% del total de la población. Los 6 municipios son: Cautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Temixco y Yautepec, los cuales re-

POBLACION TOTAL POR MUNICIPIO

Municipio	Población		I		Distribución Porcentual
	1970	1980	(T. de C.)%	1988	
Amacuzac	6 748	10 118	4.12	13 986	1.00
Atlatlahucan	5 167	8 300	4.85	12 127	0.86
Avochiapan	15 323	21 404	3.40	27 965	1.99
Avala	28 099	43 200	4.40	60 942	4.34
Coatlán del Río	7 723	7 996	0.35	8 221	0.59
Cuatla	69 020	94 101	3.15	120 584	8.59
Cuernavaca	160 804	232 355	3.75	311 915	22.22
Emiliano Zapata	10 670	20 977	6.70	36 025	2.57
Huitzilac	6 010	8 385	3.39	10 945	0.78
Jantetelco	6 902	9 585	3.34	12 465	0.89
Jiutepec	19 567	69 689	13.54	192 510	13.71
Jojutla	32 213	44 902	3.38	58 567	4.17
Jonacatepec	7 379	9 394	2.44	11 396	0.81
Mazatepec	4 797	6 108	2.45	7 410	0.53
Miacatlán	11 740	18 874	4.86	27 595	1.97
Ocuituco	8 657	10 634	2.08	12 536	0.89
Puente de Ixtla	24 189	34 810	3.71	46 577	3.32
Temixco	19 053	45 147	9.01	90 025	6.41
Temoac	6 382	8 666	3.11	11 069	0.79
Tepalcingo	13 211	18 786	3.58	24 897	1.77
Tepoztlán	12 855	19 122	4.05	26 273	1.87
Tetecala	4 514	5 606	2.19	6 667	0.47
Tetela del Volcán	8 625	10 638	2.12	12 582	0.90
Tlalnepantla	2 627	3 441	2.74	4 270	0.30
Tlaltizapán	19 695	29 302	4.05	40 265	2.87
Tlaquiltenango	17 135	24 136	3.49	31 746	2.26
Tlavacapan	5 235	7 950	4.27	11 105	0.79
Totolapan	4 039	5 498	3.13	7 036	0.50
Xochitepec	11 425	16 413	3.69	21 931	1.56
Yautepec	26 918	44 026	5.04	65 259	4.65
Yecapixtla	11 360	19 923	5.78	31 227	2.22
Zacatepec	23 412	31 354	2.96	39 607	2.82
Zacualpan	4 601	6 248	3.11	7 981	0.57
<b>T O T A L</b>	<b>616 119</b>	<b>947 089</b>	<b>4.39</b>	<b>1 403 705</b>	

FUENTE: IX y X Censo de Población, S.P.P.

presentan apenas el 16% de la superficie estatal.

Para 1980 existen en la entidad 517 localidades de las cuales 81 son urbanas, con una población mayor o igual a 2 mil 500 habitantes, donde se asientan el 73.8% de la población total y en las 436 poblaciones restantes, que son rurales, de menos de 2 mil 500, se asientan el 26.2% de la población. Es una situación similar a la nacional, donde la población urbana representa en 66.3% y la rural 33.7%.

Sin embargo, aún cuando Morelos manifiesta este nivel de urbanización, no cuenta con grandes metrópolis, la mayor y más importante ciudad es Cuernavaca, la cual cuenta con 232 mil 355 habitantes (el 24.5% de la población estatal) y ocupa el décimo octavo lugar respecto a las capitales de los estados del país.

La densidad de la población en 1980 fue de 191 hab./km<sup>2</sup> superando más de cinco veces (5.6 veces) la del promedio nacional que es de 34 hab./km<sup>2</sup>, se estima que para 1988 tendrá 269 hab./km<sup>2</sup>. De hecho, se considera a Morelos como una de las tres entidades con mayor densidad, sólo lo supera el Distrito Federal y el Estado de México. En cuanto a la densidad por municipio, sobresalen como más densos para 1988 (estimaciones): Jiutepec (3910 hab./km<sup>2</sup>), Cuernavaca (1501 hab./km<sup>2</sup>), Yecapixtla (1095 hab./km<sup>2</sup>), Temoixco (1027 hab./km<sup>2</sup>) y Cuautla (785 hab./km<sup>2</sup>); mientras que los menos densos son: Tlalnepantla (18 hab./km<sup>2</sup>), Temoac (32 hab./km<sup>2</sup>), Huitzilac (58 hab./km<sup>2</sup>).

DENSIDAD DE LA POBLACION

MUNICIPIO	Población 1980	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densidad de Pob. (hab./Km <sup>2</sup> .)
Amacuzac	10 118	125.037	81
Atlaltlahucan	6 300	71.433	116
Axochiapan	21 404	172.935	124
Ayala	43 200	345.688	125
Coatlán del Río	7 996	102.566	78
Cuernavaca	232 355	207.792	1 118
E. Zapata	20 977	64.983	323
Huitzilac	8 385	190.175	44
Jantetelco	9 585	80 826	119
Jiutepec	69 687	49.236	1 415
Jojutla	44 902	142.633	315
Johuacatepec	9 394	97.795	96
Mazatepec	6 108	45.922	133
Miacatlán	18 874	233.644	81
Ocutluco	10 634	80.710	132
Puente de Ixtla	34 810	299.172	116
Temixco	45 147	87.689	515
Temoac	8 666	349.713	25
Tepalcingo	18 786	242.646	77
Tepoztlán	19 122	53.259	359
Tetecala	5 606	98.518	57
Tetela del Volcán	10 638	124.092	86
Tlalnepantla	3 441	236.659	15
Tlaltizapán	29 302	581.778	50
Tlaquiltenango	24 136	52.136	463
Tlayacapan	7 950	67.798	117
Totolapan	5 498	89.143	62
Xochitepec	16 413	202.936	81
Yautepec	44 026	169.739	259
Yelapixtla	19 923	28.531	698
Zacatepec	31 354	63.521	494
Zacualpan	6 248	45.860	136
<b>T O T A L</b>	<b>947 089</b>	<b>4 958.222</b>	<b>191</b>

FUENTE: IX y X Censo de Población, S.P.P.

La distribución según sexo es como sigue: 49.44% son hombres y el 50.56% son mujeres. Es una situación casi igual a la nacional: 49.43% hombres y 50.57% mujeres.

La estructura de edades en Morelos para 1980, evidenció una población joven: el 42.77% de las personas tenían menos de 15 años y 54.4% los menores de 20 años, mientras que las personas de más de 64 años participaban con tan sólo el 4.1%. Esto implica, un aumento en la proporción de personas dependientes de la población ocupada, así como un aumento en la demanda de empleo, vivienda, servicios, salud, educación, etc.

Los inmigrantes ascendieron a 179 661 personas, llegando principalmente de los estados vecinos (Guerrero, México, D.F. y Puebla) mientras que las personas que dejaron la entidad fueron 89 465 siendo los principales destinos las mismas entidades que limitan con Morelos.

PORCENTAJES DE MIGRACION DE MORELOS

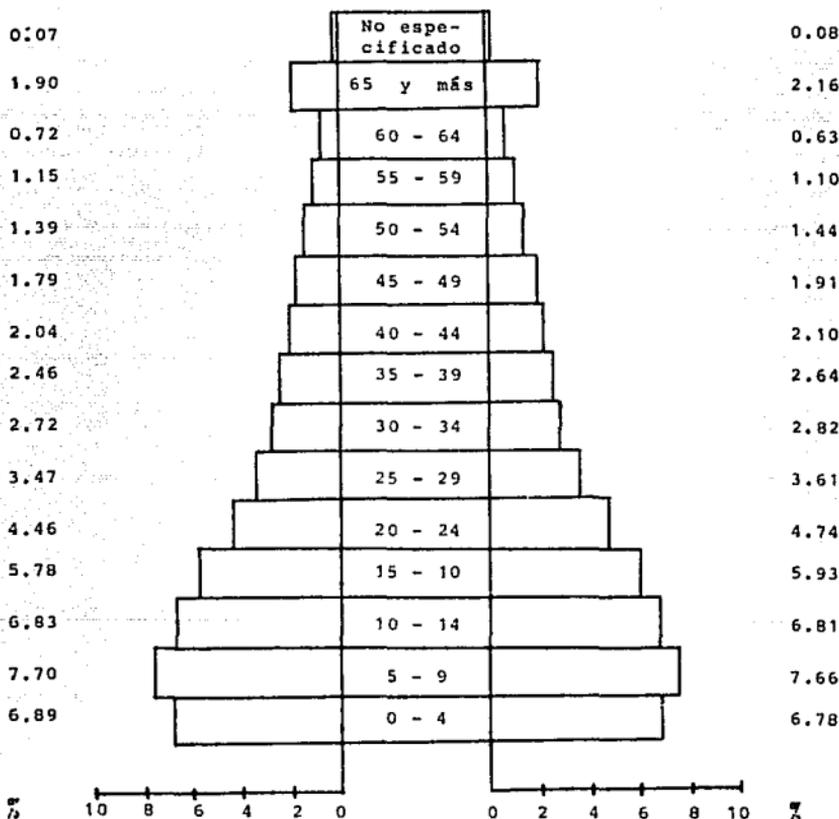
Inmigración	%	Emigración	%
Distrito Federal	13.6	Distrito Federal	35.1
Guerrero	28.8	Guerrero	10.5
México	15.0	México	19.8
Michoacán	5.2	Puebla	8.9
Puebla	7.0	Jalisco	4.3
Varios	30.4	Varios	21.4
TOTAL	100.0		100.0

POBLACION POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO  
MORELOS, 1980

HOMBRES 468 285

MUJERES 478 804

Años



FUENTE: X Censo General de Población y Vivienda, S.P.P.



### 7.1.2. Infraestructura Física

#### Vías de Comunicación

La integración vial de Morelos ha sido fácil y rápida gracias a su reducida extensión territorial. El estado está bien comunicado interiormente y hacia las entidades vecinas (Puebla, Edo. de México, Guerrero), otro de los factores que han favorecido su excelente red de comunicaciones son su colindancia con el Distrito Federal y su situación intermedia (pasó obligado) entre éste y el puerto de Acapulco, primer centro turístico del país.

Dichos factores han sido decisivos en el desarrollo económico del estado ya que gracias a su red caminera las diversas zonas de la entidad están en posibilidad de convertirse en centros receptores de la industria. Desde ahí pueden transportarse los diferentes productos a diversos puntos del mercado nacional con rapidez y seguridad utilizando las carreteras federales o de cuota o también el ferrocarril, el transporte más barato en la actualidad.

#### Carreteras

La red federal de carreteras suma 1003 km que representan el 54% del total (1863 km). La red no está uniformemente distribuida, los municipios menos favorecidos en este aspecto son Tlaquiltenango y Tepalcingo (Siendo en el 75% del estado donde se encuentra el 90% de las carreteras aproximadamente).

Cuenta al año 1985 con una longitud proyectada de 1863 km (1194 y 1640 km en 1970 y 1980 respectivamente).

Tomando en cuenta el tipo de rodamiento la longitud pavimentada representa el 43% (801 km), la revestida el 37% (689 km) y la terracería el 20% (373 km).

Tiene un índice de 376 m/km<sup>2</sup>, longitud de carreteras/km<sup>2</sup> de superficie que corresponde con el índice nacional (115 m/km<sup>2</sup>) resulta relativamente alto.

Morelos representa el 0.8% del sistema carretero nacional.

Tres carreteras pavimentadas unen a la entidad con el Distrito Federal la más importante de ellas es la autopista México-Cuernavaca que tiene una longitud de 86 kms. y consta de dos carriles en cada dirección separados por un camellón. La carretera federal México-Acapulco cruza por más poblaciones entre las que se incluyen Tres Cumbres, Cuernavaca, Temixco, Puente de Ixtla y Amacuzac, atraviesa todo el territorio Morelense por su parte occidental llega a Taxco-Guerrero y continuar después al puerto de Acapulco.

La carretera federal de cuota México-Cuatla que es un ramal de la autopista a Cuernavaca se desprende del kilómetro 71 de ésta y pasa por Tepoztlán, Cacalco y Oaxtepec para llegar a su destino final.

Otros caminos federales de importancia para el Estado son la carretera México-Oaxaca en su ramo Cuatla-Izucar de Matamoros que comunica a la entidad con los estados de Puebla y Oaxaca hasta el puerto de Salina Cruz.

LONGITUD DE LA RED DE CAMINOS, SEGUN MUNICIPIO 1988\* (km.)

MUNICIPIO	TOTAL
Amacuzac	44
Atlatihucan	35
Axochiapan	90
Ayala	143
Coatlán del Río	40
Cuatla	57
Cuernavaca	77
Emiliano Zapata	49
Huitzilac	127
Zantetelco	60
Jiutepec	24
Jojutla	95
Jonacatepec	42
Mazatepec	37
Miacatlán	65
Ocuituco	108
Puente de Ixtla	107
Temixco	48
Temoac	26
Tepalcingo	116
Tepoztlán	164
Tetecala	44
Tetela del Volcán	55
Tlalnepantla	58
Tlaltizapán	124
Tlalquitenango	210
Tlayacapan	57
Totolapan	16
Xochitepec	52
Yautepec	100
Yecapixtla	96
Zacatepec	32
Zacualpan	10

(\*) Se tomaron totales (Pavimentada+Revestida+Terracería), la proyección es tomando datos de 1970 y 1980.

FUENTE: Manual de Estadísticas del Estado de Morelos.

### Vías Férreas

Como complemento a la red de carreteras se encuentra la red de vías férreas la cual tiene una longitud total en el Estado de Morelos de 362 km., lo que representa el 1.50% de las vías férreas nacionales tiene un índice de 73.01 m/km<sup>2</sup> comparándolo con el índice nacional 13.01 m/km<sup>2</sup> resulta favorable. Tiene como principal eje al que cubre el trayecto México-Balsas y que toca los siguientes puntos Tres Cumbres, Zacatepec, Puente de Ixtla y Amacuzac. Por otro lado Cuautla se comunica con el Distrito Federal vía Ozumba y Amecameca y con Puebla por Izúcar de Matamoros.

Un ramal de vía angosta que parte de Cuautla va hacia Yautepec en donde vira hacia el sur pasando por Tlaltizapán y Jojutla para llegar a puente de Ixtla. Por último hay otro ramal que conecta las ciudades de Zacatepec y Jojutla.

Cabe señalar que un porcentaje considerable de la red de vías férreas están fuera de uso (aproximadamente un 35%) y el 50% de los municipios no están comunicados por vías férreas.

### LINEAS DE FERROCARRIL

<u>L I N E A</u>	<u>LONGITUD</u>	<u>R U T A S</u>
México-Cuernavaca-Balsas	105.5	Huitzilac, Tepoztlán, Cuernavaca, Jiutepec, Emiliano Zapata, Puente de Ixtla y Amacuzac
México-Cuautla-Puebla	78.6	Totolapan, Tlayacapan, Atlatlahuacan, Yecapixtla, Cuautla, Ayala, Altepalcingo y Axochiapan.

LONGITUD DE LAS VIAS FERREAS

A Ñ O	Longitud de Vías Férreas	Habitantes Miles	Superficie en Km <sup>2</sup>
1960	337	386	4964
1965	351	500	4941
1966	348	523	4941
1967	350	546	4941
1968	354	571	4941
1970	329	629	4971
1971	327	660	4971
1972	329	693	4971
1973	333	698	4971
1974	331	787	4971
1975	359	824	4971
1976	359	866	4971
1977	372	n.d.	n.d.
1988*	517	1352	4971

n.d. No disponible

FUENTE: Dirección General de Ferrocarriles en Ope-  
ración, Secretaría de Comunicaciones y  
Obras Públicas. S.T.C.

(\*) Valores Estimados.

## Aeropuertos

En lo que se refiere a transportación aérea, Morelos cuenta con una pista o aeropuerto internacional, que se encuentra en Cuernavaca. Además, existen en la entidad 4 pistas de aterrizaje de terracería que permiten las operaciones de avionetas y aviones pequeños, las que se encuentran situadas en Tequesquitengo, Xochitepec, Zacatepec y Cuautla.

El aeropuerto de Cuernavaca cuenta con una pista de 3680 m de longitud por lo que permite la operación de modernos jets de pasajeros y de carga dando oportunidad y facilidad a la exportación de productos morelenses a destinos mundiales y nacionales, este aeropuerto está localizado al poniente de la ciudad de Cuernavaca y a muy corta distancia de la misma.

### Principales características de los aeropuertos según municipio

<u>Municipio</u>	<u>Elevación SNM (1)</u>	<u>Dimensión metros</u>	<u>Superficie de Rodamiento</u>	<u>Equipo Operable</u>
Cuernavaca	--	3680-210	Pavimentada	Aviones, jets
Xochitepec	1250	800- 30	Terracería	Aviones
Puente de Ixtla	914	950- 99	"	"
Zacatepec	1000	870- 20	"	"
Cuautla	--	-	"	"

(1) Sobre el nivel del mar

FUENTE: Dirección General de Aeronáutica Civil S.C.T.

## MEDIOS DE COMUNICACION

### Televisión:

- Existen 3 estaciones terrenas ubicadas en los cerros de Chichin nautzín y tres cumbres.
- Se cuenta con señal repetidora para los canales 2, 7, 11 y 13 de la Ciudad de México.
- Además el servicio de televisión por cable (Telecable, canal 3) que transmite todos los canales nacionales y algunos de Estados Unidos.

### Teléfonos:

- 73% demanda cubierta en la entidad
- 62 075 líneas
- 109 345 aparatos
  - 24 poblaciones con servicio de larga distancia automático
  - 32 con conmutadores
  - 50 localidades con casetas telefónicas

Fuente: Centro S.C.T. Morelos, 1987.

#### OFICINAS POSTALES Y TELEGRAFICAS

En 1980 el estado de Morelos contaba con 84 oficinas de correos con un movimiento de correspondencia de I mil 739 piezas para 1985 las oficinas eran 86 con un movimiento de I mil 131 piezas, lo que representa un decremento entre 1980 y 1985 del 35% de total de piezas expedidas y recibidas, mientras que en la media nacional hubo un decremento de 42%.

En telegráfos, hay una disminución del 28% en el número de oficinas que pasan de 39 en 1980 a 28 en 1985, en el país este decremento representó el 33%.

#### TELEFONOS Y TELEX

Los servicios de teléfonos y telex acusaron un incremento del 31.1% de aparatos de servicio y 42.9% (respecto a 1980 y 1985) de centrales abonadas respectivamente.

OFICINAS POSTALES, POR CLASIFICACION, SEGUN MUNICIPIO 1988\*

MUNICIPIO	TOTAL	ADMINISTRACION	SUCURSALES	AGENCIAS
AMACUZAC	2	-	-	2
ATLATLAHUACAN	1	-	-	1
AXOCHIAPAN	1	1	-	-
AYALA	8	4	-	4
COATLAN DEL RIO	4	-	1	4
CUAUTLA	78	1	9	68
CUERNAVACA	28	1	8	19
EMILIANO ZAPATA	3	-	-	3
HUITZILAC	3	1	-	2
JIUTEPEC	5	2	-	3
JOJUTLA	5	2	1	2
JONACATEPEC	3	2	-	1
MAZATEPEC	1	-	-	1
MIACATLAN	1	-	-	1
OCUITUCO	1	-	-	-
PUENTE DE IXTLA	4	2	-	2
TEMIXCO	9	2	-	7
TEHOAC	1	-	-	1
TEPALCINGO	3	2	-	1
TEPOZTLAN	2	1	-	1
TETECALA	1	1	-	-
TETELA DEL VOLCAN	2	-	-	2
TLALTIZAPAN	3	2	-	2
TLAQUILTENANGO	2	1	-	1
TLAYACAPAN	1	1	-	-
XOCHITEPEC	2	1	-	1
YAUTEPEC	5	2	1	2
YECAPIXTLA	1	-	-	1
ZACATEPEC	1	1	-	-
ZACUALPAN	1	-	-	1

(\*) DATOS ESTIMADOS DE LAS CIFRAS DE 1979 Y 1980.

### 7.1.3. Producción por Sectores

#### Estructura productiva global

El Producto Interno Bruto (PIB) de Morelos en 1970, fue de 4 mil 801.2 millones de pesos corrientes, que representó el 1.1% del total nacional. Para 1980 su contribución al PIB nacional fue idéntica con 46 mil 222.3 millones de pesos corrientes.

A nivel sectorial, las actividades predominantes en la entidad en relación a la medida nacional son: las actividades agropecuarias, silvícolas y pesqueras que representaron el 11.3% del PIB estatal en 1980, contra 8.3% para el país, la construcción con 11.6% frente a 6.5% y los servicios financieros, seguros y bienes inmuebles 8.5% contra 7.9%.

En términos de su contribución al PIB estatal sobresalen las actividades manufactureras, el comercio, restaurantes y hoteles y los servicios comunales, sociales y personales que en conjunto aportan el 61.5% del PIB de la entidad.

Les siguen en importancia la construcción con 11.6% y las actividades agropecuarias, silvícolas y pesqueras con 11.3%. Por su contribución al PIB Nacional, destaca en Morelos la construcción con 2.0%.

Examinando la evolución sectorial del PIB en los setenta sobresale: la caída del sector agropecuario, silvicultura y pesca, de 20.6% en 1970 a 11.3% en 1980; la de comercio, restaurantes y hoteles, de 23.1% a 21.5% con lo que pasa del primero al segundo lugar en importancia del PIB estatal y los servicios finan-

cieros, seguros y bienes inmuebles de 11.9% a 8.5%. Por el contrario la industria manufacturera adquirió mayor importancia y pasó del tercer lugar en 1970 con 17.8%, al primero en 1980 con 22.4%, otras actividades que incrementaron su participación fueron: la construcción que pasó de 7.2% a 11.6%, el transporte, almacenamiento y comunicaciones de 4.9% a 6.4% y los servicios comunales, sociales y personales de 13.8% a 17.6%. A su vez, los sectores que revisten menor importancia en este periodo fueron la minería y la electricidad que no alcanzaron el 1% en el PIB estatal y nacional.

#### 7.1.3.1. Sector Primario

##### AGRICULTURA

En el Estado de Morelos, dentro del sector primario, la agricultura sigue siendo la actividad más dinámica, destacando a nivel nacional con la producción de: azúcar, ya que ocupó el 5o. lugar en 1970 y el 6o. en 1980, el arroz con una contribución al total nacional de 17.2% en 1970, aunque disminuyó senciblemente en 1980 al aportar tan sólo el 7.03%, pero en 1983 se situó como el segundo productor nacional de arroz (Campeche fue el primero con una aportación de 19.6% del total nacional).

En términos generales, el valor de la producción agrícola en Morelos ascendió en 1985 a 32.7 mil millones de pesos, de los cuales una aportación importante provino de la caña de azúcar (38.1%), maíz (13.8%), jitomate (13.3%) y cebolla (11.4%), que en conjunto aportaron el 76.6% del valor total de la producción.

El total de superficie cosechada de la entidad en ese año fue de 141 535 hectáreas, de las cuales el 66.1% son de temporal y el restante 33.9% de riego. Las cosechas que absorbieron el mayor espacio cultivado fueron el maíz (37.4% del total), sorgo (22,8%) y caña de azúcar (11.8%) que en suma equivalen al 72% de la superficie total.

Sobre mecanización en el sector agrícola tenemos que el 96.2% de la superficie de riego en 1985 estaba parcialmente mecanizada, mientras que la de temporal lo estaba en el 65.1%. Los municipios con mayor nivel de mecanización en ese año fueron: Axochiapan, Ayala, Cuautla, Jantetelco y Yantepec. Por el contrario, los Municipios con menor nivel fueron: Coatlán del Rfo y Yecapixtla. En cuanto a los sistemas de riego, el más generalizado es el de gravedad, ya que en 1985 fue utilizado en un 82% de la superficie de riego.

Como se sabe la falta de mecanización limita la producción agrícola, ésta se presenta principalmente en el ejido, ya que únicamente, por lo general utilizan arados, el uso de tractores y segadoras mecánicas se concentra marcadamente en la pequeña propiedad. Este es un problema importante que afecta a la agricultura del Estado.

PRODUCCION AGRICOLA Y RENDIMIENTO ESTATAL Y NACIONAL

Cultivo	Sup. Cultivada (Ha)	Producción (Ton.)	Rendimiento (Ton/Ha)	
			Estatad	Nacional
Arroz	4 092	21 565	5.27	3.44
Frijol	6 778	9 421	1.39	0.72
Maíz	65 580	112 142	1.71	1.81
Sorgo	38 444	112 256	2.92	3.84
Caña de Azúcar	19 759	2 546 694	128.90	74.93
Alfalfa	337	26 542	78.76	59.25
Cacahuete	3 243	7 232	2.23	1.28
Cebolla	2 578	48 492	18.81	17.16
Jitomate	5 986	102 600	17.14	16.62
<b>Frutales</b>				
Aguacate	1 226	10 936	8.92	10.26
Limón	95	2 315	24.37	17.18
Mango	678	9 661	14.25	12.41
Manzana y Perón	245	4 822	19.68	7.09
Melón	963	15 369	15.96	12.83
Papaya	83	14 141	170.37	140.65

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H.

## GANADERIA

La ganadería constituye la segunda actividad dentro del sector primario, siendo la primera la agricultura. Representa el 20.5%, en términos de valor de la producción en dicho sector.

La superficie destinada a la ganadería es de 17 400 Ha. (3.5% de la sup. del Estado). Las explotaciones son generalmente de tipo familiar. La producción ganadera se desarrolla en todo el territorio estatal, pero las mayores concentraciones se localizan en los municipios de Jojutla y Puente de Ixtla en el caso de los bovinos, en los de Ayala, Tlaquiltenango, Tepalcingo y Axochiapan en lo referente a los porcinos y en los de Huitzilac, Tlalnepantla, Tetela del Volcán y Ocutuico en el caso de los ovinos.

Durante la década de los setenta, la ganadería en el estado observó una participación decreciente en el PIB (Producto Interno Bruto) Estatal, al pasar de 5.4% en 1970 a 2.5% en 1980. Asimismo representó el 20.5% el PIB primario del Estado y el 1.0% del total del sector a nivel nacional de 1980.

Las existencias ganaderas en 1981, estaban compuesta por 217 mil bovinos, 158 mil porcinos, 14 mil ovinos, 43 mil caprinos y 148 mil equinos. Para 1986, se registraron 213 mil bovinos, 203 mil porcinos, 27 mil ovinos, 70 mil caprinos y 173 mil equinos.

Los productos pecuarios de mayor importancia son: la carne de aves, que aportó el 28.9% del valor de la producción en 1985,

el huevo (20.3%), la leche de vaca (17.6%) y la carne de cerdo (15.7%), que en forma conjunta representaron el 82.5% del total en la entidad.

PRODUCCION GANADERA ESTIMADA (#) PARA 1988

Especie	No. de cabezas	% de Participación Nacional	Producción de Carne (Ton/año)
Bovino	211 691	0.54	6 471
Porcino	222 272	0.98	10 541
Ovino	35 357	0.32	88
Caprino	80 651	0.65	270
Equino	182 740	—	--

SUBPRODUCTOS

Producto	Volumen (Ton)
Leche <sup>1</sup>	59 380.13
Lana	23.26
Piel de Bovino	1 048.67

<sup>1</sup> Miles de litros

(#) Estimaciones propias

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H.

La problemática del sector pecuario se manifiesta en un sobrepastoreo de animales improductivos (vacas viejas, manos, caballos); infraestructura ganadera subutilizada; falta de organización de los productores ganaderos, lo que dificulta el otorgamiento de asistencia técnica eficiente; créditos insuficientes y con altas tasas de interés, y el abigeato, así como la falta de casetas de inspección sanitaria que obliga a los productores a cambiar de agostadero a otras entidades, llevando a Veracruz y Tabasco el ganado joven, sobre todo hembras.

#### PESCA

A pesar de tratarse de una entidad sin litorales, la actividad avícola desde 1982 ha crecido significativamente, incorporando al campesino a este sector, lo que ha permitido diversificar las actividades primarias, así como la dieta en el medio rural. De los 257 estanques que existían en 1985, se estima que el 20% de la producción se destina al consumo familiar y el resto se comercializa. La actividad pequera en el Estado, está orientada fundamentalmente hacia el autoconsumo de las comunidades rurales.

Estos estanques se construyeron en 100 hectáreas de superficie inundada y beneficiaban en 1985 a 12 comunidades.

Las especies explotadas son la carpa de Israel, El Bagre y Latilapia. Existen dos centros piscícolas en el Estado, "El Rodeo" y Zacatepec, en donde se producen en las crías de las especies señaladas anteriormente. El principal producto es la Tilapia que en 1985 tuvo un volumen de producción de 600 toneladas anuales, con un valor de 150 millones de pesos; la otra especie importante es el bagre, que con 100 toneladas aportó 600 millones de pesos; cantidades poco significativas en comparación con la

disponibilidad a nivel nacional.

El carácter temporal y el bajo rendimiento de este tipo de acuicultura no ha ofrecido condiciones de empleo permanente que permitan consolidar la organización y mejorar la capacitación para la producción. En 1980 la población económicamente activa del sector es mínima, alrededor de 300 pescadores, su participación en el PEA estatal es de 0.34%.

#### SILVICULTURA

El Estado de Morelos no se caracteriza como productor forestal, su participación en el PIB nacional de este sector fue en 1980 de sólo 0.2%.

La superficie silvícola de la entidad está constituida por 210 092 hectáreas, de las cuales 110 916 (el 52.8%) son maderables y el resto (47.2%) son no maderables.

Las variedades explotadas son: Pino, oyamel, encino y aile. En 1980 se produjeron  $170.60\text{m}^3$  de los cuales  $10\ 873\ \text{m}^3$  correspondieron a pino (aprox. 80%),  $4820\text{m}^3$  a oyamel y el restante correspondió a encino y aile. La producción estimada para 1988 es de  $14120\text{M}^3$  como podemos ver la producción estatal está decreciendo.

Los principales municipios en los que se desarrolla esta actividad son Huitzilal, Tlalnepantla, Tepozotlán y Tetela del Volcán, caracterizados por su clima templado frío. (Fuente: Anuario de la Producción Forestal de México. Dirección General de Aprovechamientos Forestales, SARH).

## AVICULTURA

La producción de aves en el Estado es significativa, representando el 11% de importancia económica dentro del sector primario, mientras que la producción apícola representa el 3.8% dentro del mismo sector.

La población avícola, en miles de cabezas en 1980 fue de 2 125 productoras de huevo (3% nacional), 2290 productoras de carne (2.3% nacional) y 88 mil guajolotes (0.9% nacional). La población apícola fue de 48 mil colmenas.

### PRODUCCION AVICOLA Y APICOLA ESTIMADAS (#) PARA 1988

Avícola	Cantidad	% de Participación Nacional.
No. de Cabezas	4 956 397	2.55
Produc. de Carne (ton.)	9 988	1.92
Produc. de Huevo (ton.)	20 327	2.79
<b>Apícola</b>		
No. de Colmenas	51 505	2.08
Produc. de Miel (ton.)	1 342	2.78
Produc. de Cera (ton.)	219	2.85

---

(#) Estimaciones propias

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola,  
S.A.R.H.

### 7.1.3.2. SECTOR SECUNDARIO

#### INDUSTRIA EXTRACTIVA

La minería, no participa significativamente en la economía del Estado, el Estado no cuenta con una tradición minera. La explotación de minerales metálicos está restringida al municipio de Tlaquiltenango, donde se localiza el pequeño distrito nuevo de Huautla. Allí funciona una empresa que obtiene un volumen variable de 140 a 190 toneladas diarias de sulfuros de plata y plomo, que se benefician en la propia planta de la empresa.

En 1985 destacó la producción de plata con 11 221 kg. contribuyendo con el 0.4% de la producción nacional. En cuanto al valor total de la producción en la entidad, la plata contribuye con el 98%, mientras que el oro y el plomo con 0.9% cada uno y el cobre sólo con el 0.2%.

En el Estado también existen industrias que se dedican a la explotación de las rocas carbonatadas, que son utilizadas como materia prima en la fabricación de cementos y calhidra, como materia de construcción para mampostería y acabados y, en algunas partes como basaltos de las vías férreas.

En el sur de Jiutepec y norte de Cuernavaca se localizan unos depósitos aluviales finos que se utilizan finalmente en la elaboración de ladrillos. En el área de Jiutepec existe una concentración de numerosas empresas que explotan y producen materiales de construcción de diferentes tipos tales como cemento, calhidra, mortero, acabados y triturados para el concreto.

De acuerdo al XI Censo Industrial de 1985, existían sólo 5 industrias extractivas en el Estado, las que daban ocupación a 434 personas.

#### INDUSTRIAS DE LA TRANSFORMACION

La actividad industrial en Morelos ha cobrado gran importancia en los últimos años, se han desarrollado las ramas químicas, textil y automotriz, sumándose a la alimenticia, la de mayor antigüedad en la entidad. En el Valle de Cuernavaca con su ciudad industrial (CIVAC) y en la ciudad de Cuautla, en donde se está construyendo un parque industrial, se concentran la gran mayoría de las industrias.

La industria manufacturera en 1980 participó con el 1.05% del PIB nacional de este sector, en el PIB estatal su contribución pasó de 17.8% en 1970 a 22.4% en 1980, colocándose en el primer lugar dentro de los diferentes sectores productivos. En 1980 ocupaba el 17.2% de la población económicamente activa (PEA) del Estado.

Las principales ramas industriales en el Estado de Morelos son (en 1980):

	Participación en la Industria Manufac- turera (%)
- Industria Textil	
- Industria del Vestido	29.8
- Industria del Cuero	
- Industria Alimenticia (alimentos, bebidas y tabaco)	23.5
- Industria Metal-Mecánica	23.3
- Industria Química	15.2
- Industria Eléctrica	

En 1975 existían en el Estado 1355 establecimientos, según el Censo Industrial, los cuales ocuparon 19208 personas, la gran mayoría de los establecimientos 66.3% eran de tipo artesanal, el 30.3% eran pequeños, 2.3% medianos, el 1.1% grandes (existían menos de 3 establecimientos gigantes).

En 1985 el 33.0% de las empresas se ubicó en el municipio de Cuernavaca, en 13.0% en Cuautla, 10.3% en Jiutepec y el 42.9% en los otros municipios. Las empresas ocuparon el 30.2%, 9.4%, 36.6% y 23.8% de empleados respectivamente a su ubicación antes mencionada.

En 1985 las principales actividades manufactureras fueron: fabricación y ensamble de automóviles y sus partes, con 4.5% del total nacional; preparación de hilados, tejidos y acabados textiles, con 3.8% del total nacional; fabricación de productos farmacéuticos y medicamentos, con 3.9% del total nacional.

En cuanto a la reproducción y comercialización de productos industriales, se tiene que en 1985 Morelos contribuyó con el 7.5% de azúcar.

#### CONSTRUCCION

La industria de la construcción presenta un comportamiento favorable con tendencia al incremento. En 1970 participó con el 7.2% del PIB estatal, cifra superior a la media nacional de 5.3% para esa fecha. En 1980 su aportación al PIB estatal pasó al 11.6% la que representa un incremento en su aportación del orden del 61.1% respecto a 1970; superando con amplio margen el prome-

dio nacional para 1980 de 6.5% en este sector.

En términos generales, en el periodo 1980-1984 se observa una tendencia creciente de la construcción (aún cuando en 1982 y 1983 hubo una drástica caída, pero en 1984 tuvo un gran repunte) pasando su participación en los totales nacionales de 0.8% en 1980 a 1.2% en 1984.

#### ENERGIA ELECTRICA

El sector eléctrico ha tenido escasa participación en la composición del PIB estatal. En 1970, su contribución fue de 24.5 millones de pesos corrientes y en 1980 fue de 253.9 millones en términos relativos, ninguna de las dos cifras repasó el 1% del PIB estatal.

En 1985 se registraron 38 establecimientos relacionados con la actividad eléctrica, gas y agua, donse de emplearon 1 mil 154 personas. Al igual que en la PIB, estos valores no rebasaron el 1% ni en establecimientos, ni en personal ocupado.

En cuanto a la falta de energía eléctrica, en 1980 esa fue de 608 G.W.H., 1.1% del total nacional, y aunque en 1985 las ventas en Morelos aumentaron a 693 G.W.H., su participación en el total nacional se redujo a 0.98%.

Respecto al grado de electrificación de la entidad en 1985 el 63% del total de localidades contaban con este servicio, mismo que cubrió las necesidades del 98% de la población, lo que significa que las localidades que aún no están atendidas concentran muy poca población.

### 7.1.3.3. Sector Terciario

#### COMERCIO

La actividad comercial tiene una significación importante en la economía del Estado, en 1970, las actividades de comercio, restaurantes y hoteles constituyeron al renglón de mayor importancia para la economía estatal, en términos de su contribución al PIB total que ascendió a 23.1%. Sin embargo, para 1980 ocupó el segundo lugar con una aportación del 21.5%, superada por el sector industrial, cuya participación es del 22.4%.

De los 22 mil 979 establecimientos con que contaba el Estado en 1985, 15 mil 207 (66.2% del total) corresponden a esta actividad, en los cuales se ocupa a 34 mil 454 personas (128.9% del total de personal ocupado en la entidad). Asimismo, la mayoría de estos establecimientos son pequeños, ya que el 86.7% de ellos ocupan de 1 a 2 personas, mientras que sólo existen 2 grandes establecimientos en el Estado que ocupan entre 250 y 500 personas.

El giro más significativo por la generación de empleo es el de productos alimenticios elaborados (con el 47% del total), después el de prendas de vestir (con el 14%) y en tercer lugar es de productos agrícolas no elaborados (con el 12%).

En cuanto a su ubicación geográfica, el 54.5% de los establecimientos de este sector, se concentran en sólo 2 municipios: Cuernavaca y Cuautla, los cuales absorben el 63.2% del personal ocupado en este sector.

Como apoyo a la actividad comercial, Morelos cuenta con 35 bodegas rurales, 3 almacenes y 50 silos con capacidad para 17 500, 25 000 y 1500 toneladas respectivamente. Esta capacidad es insuficiente, pues ha permanecido estática de 1978. La distribución de la producción se efectúa a través de 33 mercados municipales, 392 tianguis y 3 mercados sobre ruedas.

Por otra parte, es importante señalar la función que desempeña la CONASUPO en la comercialización de productos básicos. Las compras que realiza esta institución en el Estado son básicamente de maíz, las ventas incluyen una variedad de granos básicos y forrajeros, así como también de maíz y lácteos.

#### TURISMO

La importancia que tiene el sector turismo en el desarrollo económico y social se explica por la capacidad para captar divisas, generar empleos productivos, contribuir al desarrollo regional equilibrado, estimular los demás sectores económicos y fortalecer la identidad cultural.

El Estado de Morelos, antiguo territorio olmeca y escenario de importantes acontecimientos de la Revolución Mexicana, como la proclamación del "Plan de Ayala", primero del movimiento agrarista en el país, cuenta con una amplia gama de atractivos turísticos, tanto naturales, arqueológicos, históricos como culturales (artesanías), que motivan la recreación y esparcimiento.

En 1986 la oferta de hospedaje de la entidad se conformó por 155 establecimientos y 4 mil 45 habitaciones, que constituyen

el 1.84 de la oferta hotelera nacional. Esta capacidad instalada cuenta con una mayor proporción de hoteles de clase económica de 1 a 3 estrellas que constituyen el 88.4% del total de establecimientos y concentran el 68.1% del total de habitaciones. Sin embargo, aunque Morelos cuenta con pocos hoteles de 4 y 5 estrellas y clase especial (11.6%) se encuentra por encima de la media nacional en esta categoría (8.5%).

A nivel municipal el centro turístico más importante lo constituye Cuernavaca, que en 1985 contaba con 67 establecimientos (43.5% del total del Estado) y 2 mil 204 habitaciones (45.1%). En este mismo año dió alojamiento a 296 mil personas (53.6% del total de visitantes en el mismo año, contaba con 41 establecimientos (ninguno de 5 estrellas) y 815 habitaciones, equivalentes al 26.6% y 16.7% del total respectivo. Durante 1985, se hospedaron en Cuautla 112 mil personas (20.4% del total del Estado).

En cuanto a los visitantes de los diferentes balnearios con que cuenta el Estado, en 1986 superan los 3 millones 400 mil personas. Pero, el comportamiento de los visitantes entre 1983 y 1986, se observa una tendencia decreciente y continúa, la cual registra un 14.3% en este periodo.

Respecto al número de visitantes a museos, zonas arqueológicas y sitios del interés cultural administrados por el I.N.A.H., en 1986 más de 286 mil personas visitaron estos sitios. Del total de visitantes un 79.5% fueron turistas nacionales y 20.5% extranjeros.

El sector turismo representó el 2.54% del PIB estatal en 1980 y a nivel nacional el sector aportó el 7.69%.

Con respecto a la PEA sectorial estatal, representa el 2.62% en 1980.

#### COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

En Morelos, el sector comunicaciones y transportes no ocupa un sitio relevante entre las actividades económicas registradas. En 1970 aportó al PIB estatal el 4.9% del total estatal y una participación de 1.1% en este sector a nivel nacional. Para 1980 su participación en el PIB estatal aumentó a 6.4%, sin embargo a nivel nacional se mantuvo en 1.1%.

En cuanto a vías de comunicación terrestres, Morelos puede considerarse una entidad bien comunicada. En 1985, el Estado contaba con 2 mil 358 kilómetros de carreteras, que representaron el 1.1% del total nacional.

#### PORCENTAJES DE LOS DIFERENTES TIPOS DE CARRETERAS Y LA DENSIDAD DE CARRETERAS EN MORELOS Y A NIVEL NACIONAL

	Morelos	Promedio Nacional
Pavimentadas (%)	45	32.5
Revestidas (%)	42	46.9
Terracerías (%)	12	20.6
Densidad (Km/1000Km <sup>2</sup> )	476.4	113.8

Como se puede ver la densidad de carreteras en el Estado es mucho más alta que la media nacional.

La red ferroviaria que complementa el sistema terrestre de comunicaciones en el Estado, comprende 274 kms., equivalentes a 1.1% del total nacional, con una densidad de 55.4 kms, de vías por cada 1000 km<sup>2</sup> de superficie, con lo cual supera en más de 4 veces el promedio nacional que es de 13.2.

En relación a la comunicación aérea, aunque no existen aeropuertos, cuenta con 5 aeropistas de terracería distribuídas en Cuernavaca, Cuautla, Xochitepec, Puente de Ixtla y Tequesquitengo.

Otro aspecto relacionado con la actividad del transporte se refiere al parque vehicular que se encuentra registrado en la entidad, el cual es el siguiente:

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>Tc(%)</u>	<u>1988*</u>
No. de automóviles	69 000	100 416	45.5	127 848
No. de camiones de carga	28 690	42 779	49.1	58.382
No. de pasajeros	1 304	1 675	28.5	1 861

\* Datos Estimado.

Fuente de Información: IX y X Censo de Transportes.  
Dirección General de Estadística, SIC, SPP.

A nivel municipal el mayor número de vehículos se encuentra en Cuernavaca (50.7%) y Cuautla (19.4%).

Por otra parte en el Estado se advierte un proceso de modernización de sus medios de comunicación, aunque no de igual magnitud al que acontece en el país, ya que el decremento en el uso de servicios tradicionales como correos y telégrafos. En lo referente a la utilización de correos en el Estado ha decrecido un 35%, mientras que en el país un 42%. En telégrafos, hay una disminución del 28% en el número de oficinas en la entidad, en el país representó un 33%.

## 7.2. Factores de Desarrollo

### 7.2.1. Alimentación

Los principales productos alimenticios que se consumen en la entidad son: maíz 114662 tons., leche 68844 litros, trigo 34119 tons., carne 23868 tons., frijol 20484 tons. y huevo 10566 tons.

El consumo diario per cápita de proteínas es de 63.9 gramos, inferior en 16.1 gramos al consumo recomendado por el Sistema Alimentario Mexicano. Este consumo se forma de la siguiente manera: maíz 26.948 grs., frijol 15.04 grs., carne 11.92 grs., leche 6.27 grs., huevo 3.51 grs. y pescado 0.24 grs.

Los principales centros de consumo son Cuernavaca, Cuautla, Jojutla y Yautepec.

Se estima que el 12.2% de los habitantes no acostumbran consumir carne, el 16.8% huevo, el 42.3% leche, el 75% pescado y

el 11.2 pan de trigo.

En el estado se llevan a cabo varios programas de educación alimenticia, tales como: campaña de orientación nutricional del SAM, programa de nutrición IMSS-COPLAMAR, programa de medicina preventiva y nutrición del D.I.F., y programa de alimentación complementaria para preescolares de la SSA.

2

#### 7.2.2. Vivienda

El Estado de Morelos cuenta con 285366 viviendas representando el 2.31% del total de viviendas a nivel nacional que es de 12 216462 viviendas.

De el toral de viviendas del Estado, el 66.37% con propias siendo ligeramente menor a la nacional con 67.8%.

En el 61.85% de las viviendas del Estado son de muros de tabique o ladrillo, el 77.17% poseen agua entubada, el 62.05% tienen drenaje y el 83.99% de las viviendas tienen energía eléctrica, mientras que a nivel nacional tenemos que el 56.2% son de ladrillo o tabique, el 49.9% con agua entubada, el 52.4% con drenaje y el 74.6% con energía eléctrica, observándose que los porcentajes de las características de las viviendas en Morelos son mayores que a nivel nacional.

NUMERO DE VIVIENDAS Y CARACTERISTICAS POR MUNICIPIO

	TOTAL VIVIENDAS	MUROS DE TABIQUE O LADRILLO	CON AGUA ENTUBADA	CON DRENAJE	CON ENERGIA ELECTRICA	VIVIEN- DAS PRO- PIAS	DENSIDAD NO. HAB./VTV.
AMACUZAC	2955	1298	1954	911	2260	2445	5
ATLATLAHUACAN	2299	637	1821	109	1694	1791	5
AXOCHIAPAN	4439	2248	2294	1446	3419	3626	6
AYALA	10325	4186	7585	4656	7662	8124	6
COATLAN DEL RIO	1463	466	1136	335	1076	1174	6
CUAUTLA	24589	17593	19764	15940	21866	12368	5
CUERNAVACA	70118	54766	62326	61918	65614	34647	4
EMILIANO ZAPATA	7182	4078	5384	3931	5517	5322	5
HUITZILAC	2087	1384	1552	953	1788	1551	5
JANTETELCO	2211	474	477	140	1644	1808	6
JIUTEPEC	44856	35461	36113	30140	36436	31868	4
JOJUTLA	12578	8420	10460	10697	10924	7987	5
JONACATEPEC	1916	481	1250	426	1454	1502	6
MAZATEPEC	1522	552	943	740	1232	1262	5
MIACATLAN	5295	1438	2604	1305	3542	4060	5
OCUITUCO	2113	202	1233	382	1449	1872	6
PUENTE DE INTLA	7936	3484	5850	4298	6312	6139	6
TEMIXCO	18588	12225	13761	10723	15619	14035	5
TEPALCINGO	4266	1140	2062	1104	3038	3692	6
TEPOZTLAN	4887	1889	3483	3037	4231	3927	5
TETECALA	1275	340	1029	796	954	847	5
TETELA DEL VOLCAN	2084	167	1081	294	1372	1802	6
TLALNEPANTLA	783	203	117	173	590	681	5
TLALTIZAPAN	6888	2807	5025	1351	5132	5392	6
TLAQUILTENANGO	6257	2385	3977	2187	5033	4825	5
TLAYACAPAN	1965	429	1184	354	1620	1605	6
TOTOLAPAN	1016	229	511	361	790	812	7
XOCHITEPEC	4145	1883	3119	1622	3255	2965	5
YAUTEPEC	13347	7435	10783	8191	11063	9119	5
YECAPIXTLA	5012	1796	3136	2117	3747	3888	6
ZACATEPEC	8033	5881	7251	5594	7259	5801	5
ZACUALPAN	285366	176500	220237	177086	239700	189458	

FUENTE: IX y X Censo de población y vivienda del Edo. de Morelos.

### 7.2.3. Empleo

#### Población Económica Activa:

La población Activa del Estado es de 466760, representando el 33.3% de la población total del estado y el 1.33% a nivel nacional.

La población empleada en Morelos es de 330795, representando el 70.9% del total de activos.

El mayor porcentaje de la población empleada se encuentra en el sector terciario con el 40.5%, en el sector secundario se tiene el 26.17% y en el sector primario es de 33.33%, a nivel nacional en el sector terciario se tiene un 37.10%, en el secundario el 27.5% y en el sector primario existe un 35.4%, observándose que hay cierta similitud en los porcentajes de los sectores primario y secundario del Estado y a nivel nacional, excepto en el sector terciario donde el Estado participa en mayor porcentaje.

Del total de la población activa del Estado, el 71.7% son hombres y el 28.3% son mujeres, en tanto que a nivel nacional el 63.6% son hombres y el 36.4% son mujeres.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR MUNICIPIO

	TOTAL POBLACION ACTIVA	EMPLEADOS	DESOCUPADOS	DISTRIBUCION DE EMPLEADOS		
				SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO
AMACUZAC	4791	3233	1588	1874	478	881
ATLATLAHUACAN	4121	3259	862	2893	86	280
AXOCHIAPAN	8948	6553	2395	4338	787	1428
AYALA	19106	13115	5991	9055	1367	2693
COATLAN DEL RIO	2753	1884	869	1428	136	320
CUAUTLA	41040	28830	12210	7033	5735	16061
CUERNAVACA	114917	80714	34203	4555	26663	49506
EMILIANO ZAPATA	11537	7813	3724	3062	2327	2423
HUITZILAC	3475	2821	654	1470	592	758
JANTETELCO	4015	2994	1021	2214	263	518
JIUTEPEC	62722	44080	18642	4623	20680	18778
JOJUTLA	18302	12869	5433	3682	3048	6139
JONACATEPEC	3817	2477	1340	1499	301	677
MAZATEPEC	2284	1690	594	1197	170	322
MIACATLAN	9819	6654	3165	4699	823	1132
OCUITOCO	4585	3649	936	3259	84	307
PUEBLO DE IXTLA	14576	9390	5186	4201	2200	2990
TEMIXCO	29612	20754	8858	5365	7244	8145
TEMOAC	3507	2450	1057	2024	90	336
TEPALcingo	8103	5956	2147	4471	410	1076
TEPOZTLAN	8167	6061	2106	3577	974	1059
TETECALA	2203	1587	616	953	176	438
TETELA DEL VOLCAN	4710	3793	917	3171	72	550
TLALNEPANTLA	1655	1440	215	1251	5	184
TLALTI ZAPAN	10809	9190	1619	5219	1884	2088
TLAQUILTENANGO	9642	6598	3044	3807	1177	1613
TLAYACAPAN	3458	2718	740	2113	236	369
TOTOLAPAN	2387	1933	454	1578	91	264
XOCHITEPEC	7327	5515	1812	2877	1163	1474
YAUTEPEC	20024	13558	6466	5416	3510	4633
YECAPIXTLA	9603	7132	2471	4519	844	1769
ZACATEPEC	12174	8164	4010	1362	2804	3999
ZACUALPAN	2571	1921	650	1466	145	310
	466760	330795	135965	110251	86574	133970

FUENTE: IX y X Censo de población y vivienda del Edo. de Morelos.

#### 7.2.4. Salud

En la entidad participan diversas instituciones en la prestación de Servicios Sociales, entre otras la Secretaría de Salud y Asistencia a través de los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado; Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Instituto Mexicano del Seguro Social, Servicios Médicos Asistenciales del Estado, Cruz Roja, consultorios y sanatorios privados.

El estado cuenta con 1055 médicos, la relación es de 1266 habitantes por médico o de 7.9 médicos por cada 10000 habitantes, a nivel nacional la relación es de 1353 habitantes por médico. El estado cuenta con 776 camas censables, la relación es de 1721 habitantes por cama, en tanto que a nivel nacional se tiene 997 habitantes por cama.

Los centros prestadores de servicios médicos de mayor magnitud de cobertura se localizan en Cuernavaca, Cuautla, Zacatepec, Puente de Ixtla, Jojutla y Yauatepec, donde además se encuentra el 90% de los consultorios médicos privados.

RECURSOS FISICOS Y RECURSOS HUMANOS POR INSTITUCION

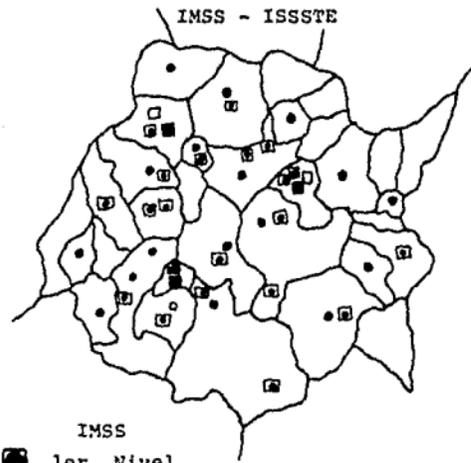
	<u>SSBS</u>	<u>%</u>	<u>SMAE</u>	<u>%</u>	<u>IMSS</u>	<u>%</u>	<u>ISSSTE</u>	<u>%</u>	<u>TOTAL</u>
NUMERO DE UNIDADES	149	75.3	2	1.0	24	12.1	23	11.6	198
CONSULTORIOS	219	50.4	9	2.1	147	33.9	59	13.6	434
- GENERAL	185	59.3	9	2.9	81	25.9	37	11.9	312
- ESPECIALIDAD	17	39.5	-	-	15	34.9	11	25.6	43
- DENTAL	15	51.7	-	-	8	27.6	6	20.7	29
- OTROS	2	4.0	-	-	43	86.0	5	10.0	50
CAMAS CENSABLES	140	18.0	153	19.7	359	46.3	124	16.0	776
GABINETE DE RAYOS "X"	4	33.3	2	16.7	3	25.0	3	25.0	12
LABORATORIOS	8	18.6	2	4.6	22	51.2	11	25.6	43
MEDICOS	284	26.9	113	10.7	470	44.6	188	17.8	1055
- GENERAL	77	22.7	24	7.1	144	42.5	94	27.7	339
- ESPECIALISTA	8	1.9	38	9.1	308	73.7	64	15.3	418
- ODONTOLOGO	22	36.6	1	1.7	18	30.0	19	31.7	60
- PASANTE	156	98.7	2	1.3	-	-	-	-	158
- OTROS	21	26.2	48	60.0	-	-	11	13.8	80
ENFERMERAS	555	27.0	231	11.2	948	46.0	325	15.8	2059
PARAMEDICOS	60	14.0	34	7.9	287	66.9	48	11.2	429
ADMINISTRATIVO	606	34.7	42	2.4	805	46.1	292	16.8	1745

FUENTE: Manual de estadísticas básicas Edo. Morelos  
Instituciones del Sector Salud.

LOCALIZACION DE UNIDADES DE 1o. Y 2o. NIVEL DE ATENCION DEL SECTOR SALUD



- 1er. Nivel
- 2o. Nivel
- ▣ Hospital Civil
- ⊠ Hospital en Construcción



- IMSS
- 1er. Nivel
  - 2o. Nivel
- ISSSTE
- 1er. Nivel
  - 2o. Nivel

\* FUENTE: Dirección de Planeación.

#### 7.2.5. Educación

El total de la población escolar en el ciclo 1987-1988 del Estado es de 393920 alumnos que incluye todos los niveles educativos representando el 31.87% de la población total del Estado y el 1.7% a nivel nacional. Cuenta con una capacidad de aulas de 9199.

El total de escuelas del Estado es de 2086 que incluye todos los niveles y 17055 maestros, representando a nivel nacional el 1.4% para las escuelas y el 1.6% para los maestros.

El sistema de educación en el nivel básico de primaria cuenta con un total de 200939 alumnos en 793 escuelas y con 6369 maestros, esta constituida de la siguiente manera: al control federal le corresponden el 83.2% del total de alumnos de primaria y el 78.22% del total de escuelas; para el control estatal corresponden el 12.1% del alumnado y el 16.34% de escuelas y al control particular el 4.7% de alumnos con 5.44% de escuelas.

En el nivel de secundaria se tiene un total de 84118 alumnos, 286 escuelas 4427 maestros constituidos de la siguiente forma: al control federal corresponden el 93.35% del total de alumnos de secundaria y el 83.92% de las escuelas, al control particular el 6.66% de alumnos y el 16.08% de las escuelas secundarias.

En el nivel medio superior la población atendida asciende a 29967 alumnos con 95 escuelas y 1749 maestros, al control federal corresponden el 42.37% del alumnado, el 29.8% al control autóno y el 27.83% al control particular.

En la educación Normal la población total atendida es de 2262 alumnos, perteneciendo al control federal el 26.45% y al control particular el 73.5% del total de alumnos.

En el nivel Superior el total de población atendida es de 8630 alumnos de los cuales el 14.58% corresponden al control federal, 76.64% al control autónomo y el 6.78% al control particular. Los centros de educación se localizan en Cautla, Cuernavaca, Mia catlan, Temixco, y Zacatepec.

El 11.42% de la población de 15 años y más son analfabetas cifra ligeramente menor a la nacional que es de 19.3%.

#### RESUMEN ESTATAL DE EDUCACION

NIVEL EDUCATIVO	ALUMNOS	MAESTROS	ESCUELAS	AULAS
EDUCACION INICIAL	1755	299	38	160
EDUCACION ESPECIAL	2428	282	29	133
EDUCACION PREESCOLAR	46134	1442	650	1360
EDUCACION PRIMARIA	200939	6369	793	4505
TERMINAL ELEMENTAL (CAPACITACION)	10689	792	148	328
EDUCACION SECUNDARIA	84118	4427	286	1494
TERMINAL MEDIO (TECNICO)	6998	634	34	201
EDUCACION NORMAL	2262	205	6	30
EDUCACION MEDIA SUPERIOR	29967	1749	95	729
EDUCACION SUPERIOR	8630	856	7	260
TOTAL	393920	17055	2086	9199

FUENTE: S.E.P. Estadísticas básicas del sistema educativo.

ANALFABETISMO Y ALFABETISMO  
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS POR SEXO

CATEGORIA	POBLACION 1970	%	POBLACION 1980	%	POBLACION 1988	%
ALFABETAS	308965	74.62	449977	83.11	657566	88.58
Hombres	160346	51.89	229265	50.95	354716	53.97
Mujeres	148619	48.10	220712	49.05	302850	46.03
ANALFABETAS	105084	25.37	91447	16.89	84789	11.42
Hombres	44644	42.48	35440	38.75	32093	37.85
Mujeres	60440	57.51	56007	61.25	52696	62.15

FUENTE: CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA.

### 7.3. Estructura Territorial

#### Localización Geográfica

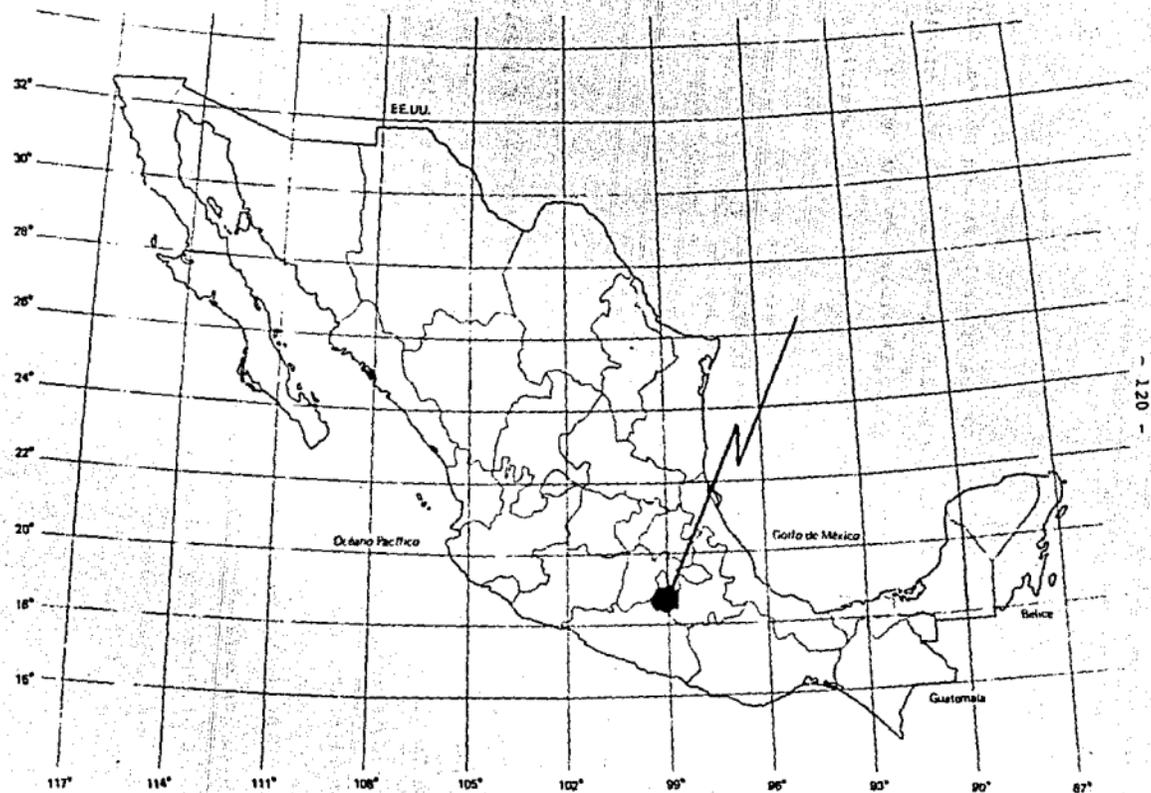
El Estado de Morelos forma parte de la región central del país junto con los estados de México, Querétaro, Puebla, Hidalgo, Tlaxcala, Guanajuato y el Distrito Federal. Es una de las entidades más pequeñas, ocupa únicamente el 0.25% de la superficie del territorio nacional.

Limita al norte con el Distrito Federal y el Estado de México, al sur con el Estado de Guerrero y el Estado de Puebla, al oriente con el Estado de Puebla y al poniente con los estados de México y el Estado de Guerrero.

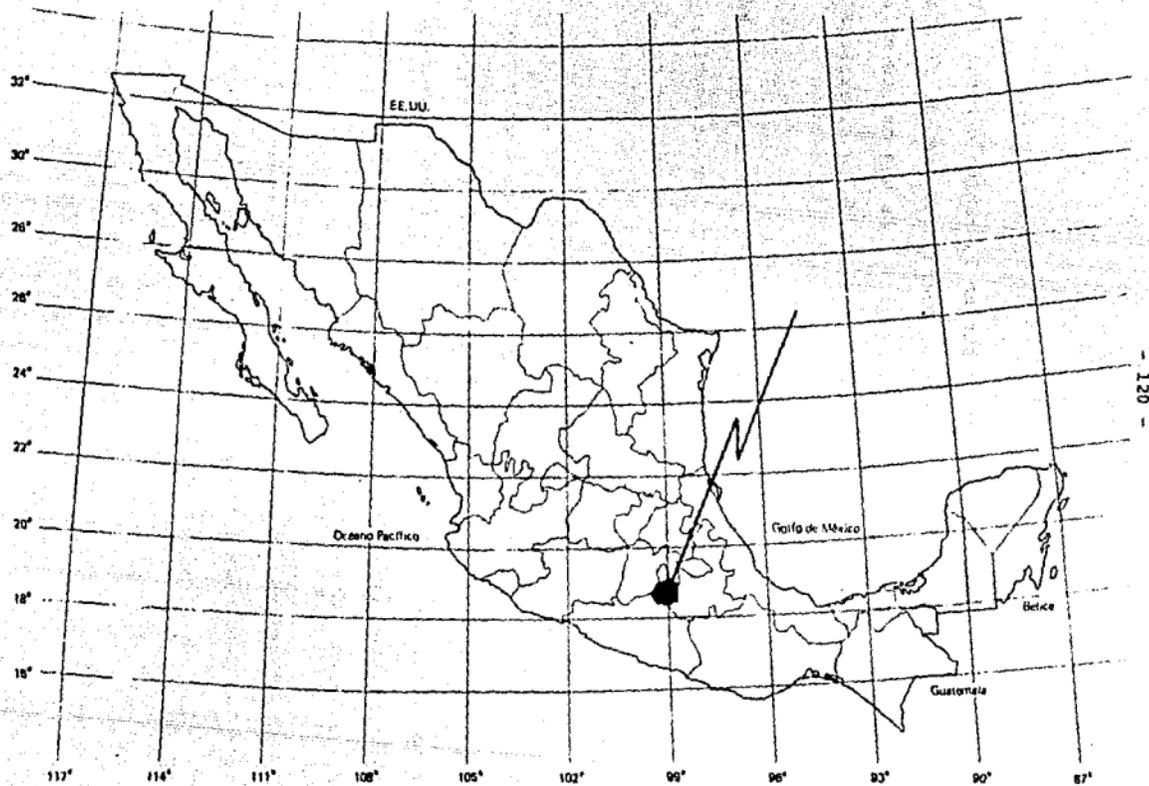
Sus fronteras son naturales con: al norte, la Sierra del Ajusco y Volcán Popocatepetl, al sur los ríos Amacuzac y Tepalcingo, al oriente la Sierra de Puebla y río Nexapa y al poniente la Sierra de Ocutla y Cholula. Se ubica en dos provincias fisiográficas, la parte norte sobre el eje Neovolcánico y la sur en la Sierra Madre del Sur.

Su localización en la parte centro-sur del país lo sitúa entre los paralelos 20° y 18° de latitud norte y los meridianos 98° y 100° de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

# Mapa de la República Mexicana



# Mapa de la República Mexicana



### 7.3.1. División Política

La división municipal del Estado de Morelos permaneció estable desde 1930 hasta marzo de 1977, fecha en que se crea el municipio de Temoac, así hacen un total de 33 municipios actualmente.

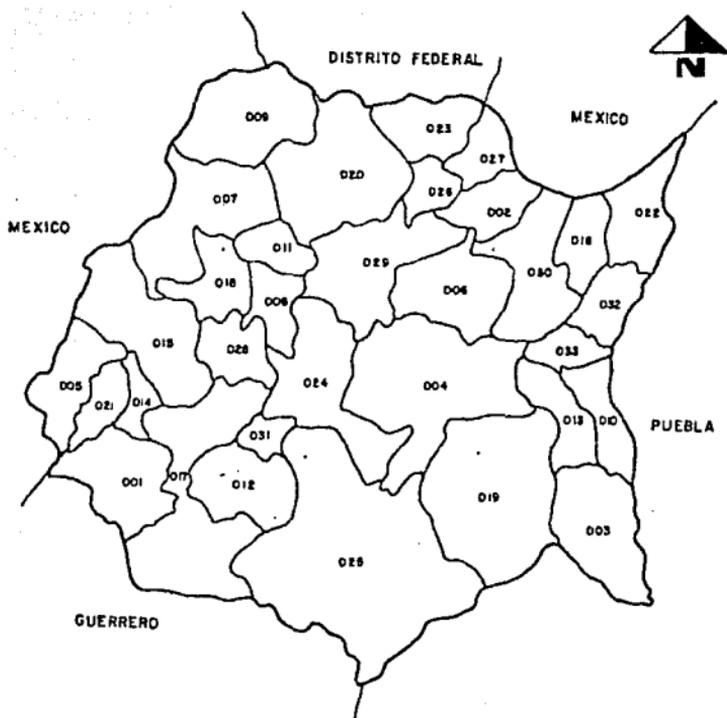
Morelos cuenta con una superficie de 4958 Km<sup>2</sup>, extensión que lo sitúa como el segundo estado más pequeño del territorio nacional, la superficie del país es de 1.97 X 10<sup>6</sup> Km<sup>2</sup>.

La capital del Estado de Morelos es Cuernavaca, que esta situada a una altitud promedio de 1607 m.s.n.m. , por sus bondades climáticas es conocida como la "Ciudad de la Eterna Primavera".

### 7.3.2. Distribución Territorial de la Población

El Estado de Morelos alcanzó una población de 947 089 habitantes, según el X Censo (1980), que representa el 1.42% respecto al total nacional. Esta cifra lo ubica en el vigésimo cuarto sitio en cuanto al número de habitantes.

Para 1980, Morelos observó una densidad poblacional de 191 Hab/Km<sup>2</sup>, ocupando el tercer sitio en relación al país, precedido solamente por el Estado de México (354) y el Distrito Federal (5971). La tasa media anual de crecimiento de la población fue de 4.39 en la entidad, siendo uno de los seis estados de mayor crecimiento demográfico en el ámbito nacional.

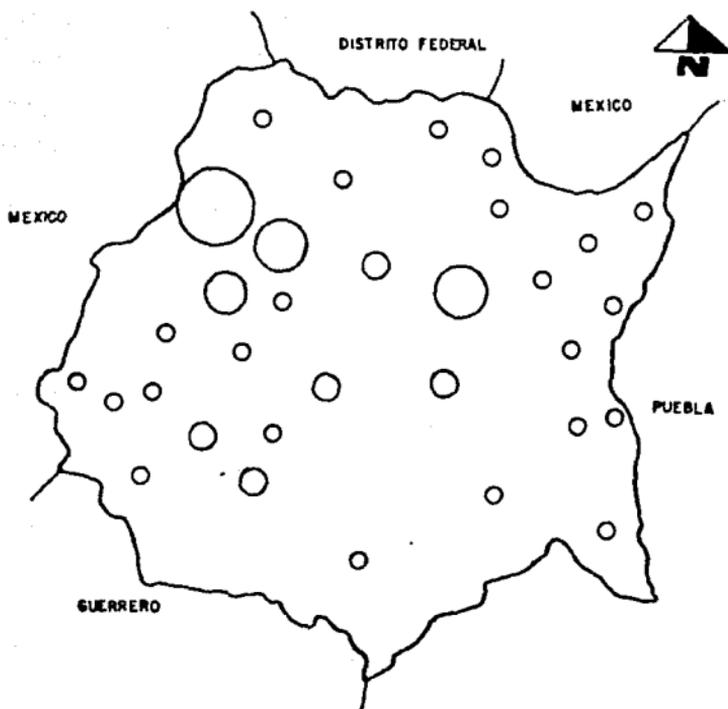


17 MORELOS

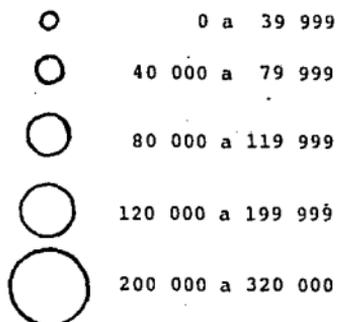
001 AMACUZAC	012 JOJUTLA	022 TETELA DEL V
002 ATLATLAHUCAN	013 JONACATEPEC	023 TLALNEPANTLA
003 AXOCHIAPAN	014 MAZATEPEC	024 TLALTIZAPAN
004 AYALA	015 MIACATLAN	025 TLAQUILTENANGO
005 COATLAN DEL RIO	016 OCUITUCO	026 TLAYACAPAN
006 CUAUTLA	017 PUENTE DE IXTLA	027 TOTOLAPAN
007 CUERNAVACA	018 TEMIXCO	028 KOCHITEPEC
008 EMILIANO ZAPATA	033 TEMOAC	029 YAUTEPEC
009 HUITZILAC	019 TEPALcingo	030 YECAPIXTLA
010 JANTETELCO	020 TEPOZTLAN	031 ZACATEPEC
011 JIUTEPEC	021 TETECALA	032 ZACUALPAN

DIVISION POLITICA (ESTRUCTURA MUNICIPAL)

FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A. M.
--------------------	-------------------	-------------



Tamaño de la Población



CENTROS DE POBLACION (1988*)		
FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A. M.

\* PROYECCION

Respecto a la población urbana y rural, se tiene que la urbana pasó de 69.9% en 1970 a 73.8% en 1980. Por otra parte, la rural descendió hasta el 26.2% en 1980, cuando en 1970 fue de 30.1%.

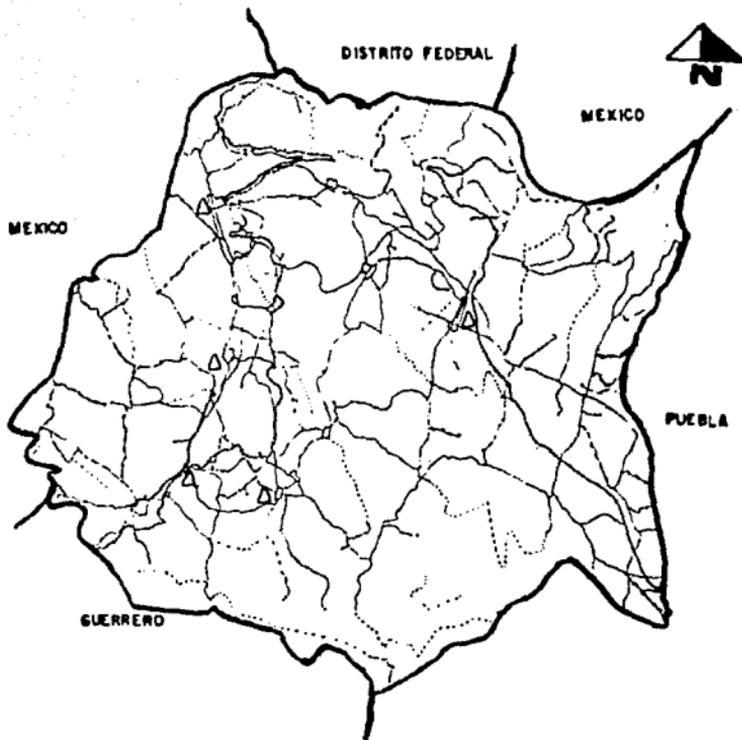
En cuanto a la concentración de la población, se observa en 1980 que tan sólo en los municipios de Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Temixco y Yauatepec, absorbieron el 56% de la población del Estado. Estos municipios representan apenas el 16% de la superficie estatal.

#### 7.3.3. Distribución Territorial de la Infraestructura Física

El Estado de Morelos, en cuanto a la comunicación terrestre, puede considerarse una entidad bien comunicada. En 1985, el Estado contaba con 2358 Km de carreteras, que representaron el 1.1% del total nacional, con una densidad de  $476.4 \text{ m/Km}^2$  de superficie, que es mucho más alta que la media nacional (113.8).

Por su parte, la red ferroviaria comprende 274 Km de vías, con una densidad de  $55.4 \text{ m/Km}^2$ , con lo cual supera en más de 4 veces el promedio nacional que es de  $13.2 \text{ m/Km}^2$ .

En lo que se refiere al transporte aéreo, Morelos cuenta con 4 aeropistas de terracería que se localizan en Cuautla, Puente de Ixtla, Tequesquitengo y Xochitepec. También, tiene un aeropuerto internacional que se encuentra en Cuernavaca.



- Carretera Pavimentada o Revestida
- Brecha o Terracería
- +++++ Vía Férrea
- △ Aeropuerto

INFRAESTRUCTURA FISICA

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.

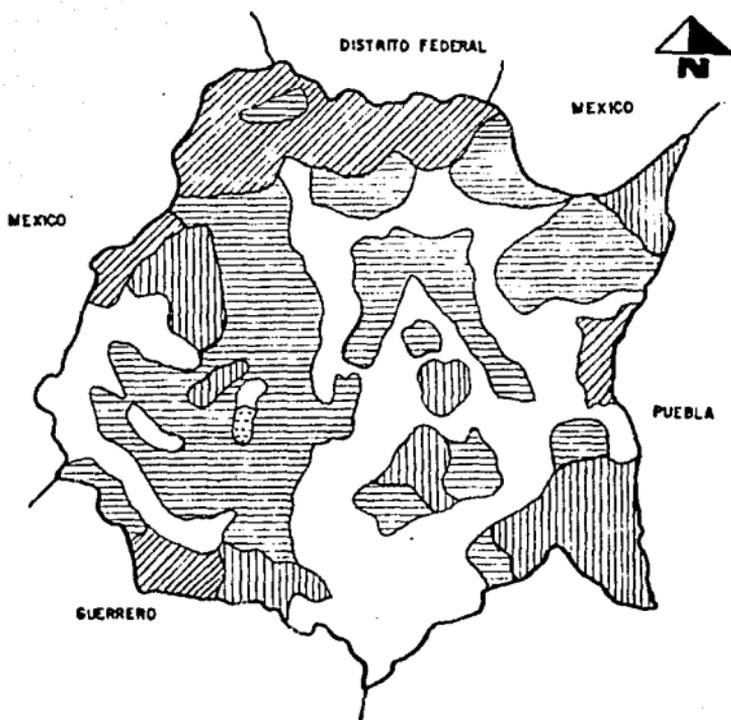
#### 7.3.4. Distribución Territorial de la Actividad Económica

##### USO DEL SUELO

Las tierras con vocación agrícola son aproximadamente de 285 300 hectáreas, que representan alrededor del 60% de la superficie estatal, sin embargo el restante 40% no se aprovecha en ninguna clase de cultivo.

La actividad ganadera se desarrolla en una extensión de 17 400 hectáreas equivalentes apenas al 3.5% del territorio estatal. Se explota preferentemente ganado bovino y porcino.

En cuanto a la superficie forestal cuenta con 51 600 hectáreas 10.4% del total estatal. Los principales tipos de vegetación son bosques de encino y de oyamel, en el norte de la entidad y al sur selvas secas como la baja caducifolia. Por último, la superficie restante de 140 700 hectáreas está representada por zonas urbanas cuerpos de agua o bien áreas sin uso alguno.



USO DEL SUELO		
FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A.M.

### Actividad Industrial

La actividad industrial en Morelos ha cobrado gran importancia en los últimos años, se han desarrollado las ramas químicas, textil y automotriz, sumándose a la alimenticia, que es la de mayor antigüedad en la entidad.

La industria manufacturera, en el PIB estatal, su contribución pasó de 17.8% en 1970 a 22.4% en 1980, colocándose en el primer lugar dentro de los diferentes sectores productivos. En 1980, participó con el 1.05% del PIB nacional del sector. En el mismo año, el sector ocupó el 17.8% de la PEA del Estado.

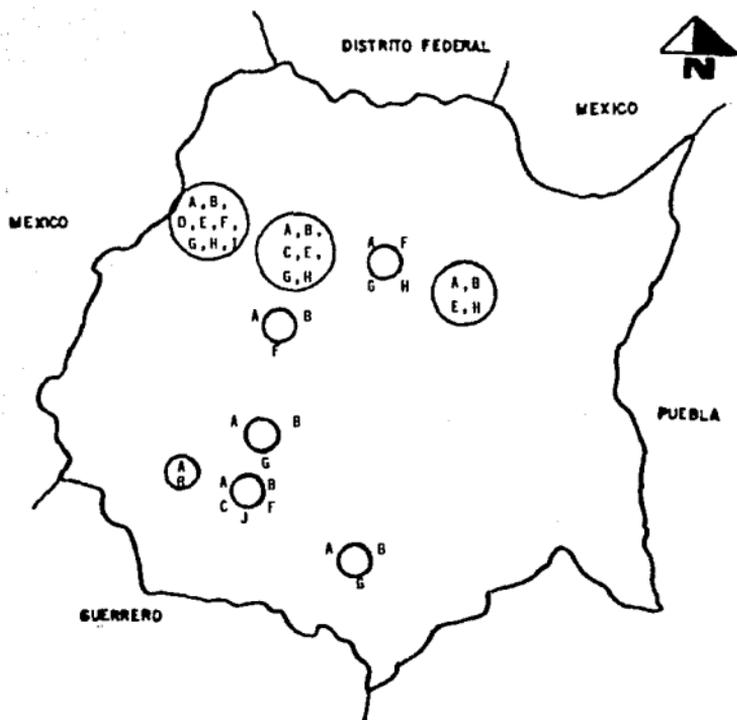
La gran mayoría de las industrias se ubican en los municipios de Cuernavaca, Cuautla y Jiutepec. Las principales ramas industriales en la entidad son: textiles y del cuero, alimenticia, metal-mecánica y química.

### Actividad Turística

El sector turismo representó el 2.54% del PIB estatal en 1980 y a nivel nacional dicho sector aportó 7.69%. En relación al PEA sectorial estatal, ocupó el 2.62%.

El sector de comercio, restaurantes y hoteles descendió de 23.1% a 21.5% de 1970 a 1980, con lo que pasa de primero al segundo lugar en importancia del PIB estatal.

El Estado de Morelos cuenta con grandes atractivos turísticos como los balnearios de Oaxtepec, Las Estacas, El Rollo, San Ramón y Agua Hedionda, entre otros. Así como las haciendas



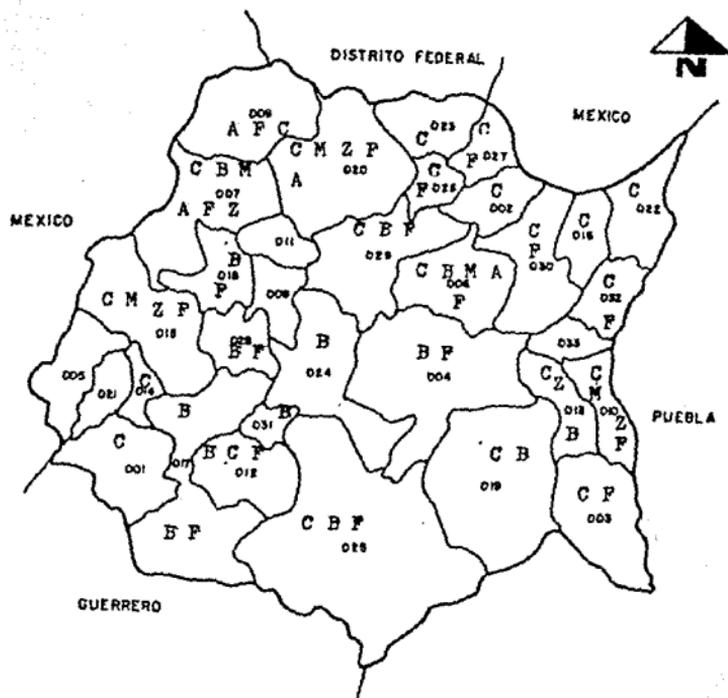
- A.- Alimentos y bebidas
- B.- Textiles, industrias de cueros
- C.- Papel, imprenta, industria editorial
- D.- Extractiva
- E.- Químico y productos plásticos
- F.- Productos minerales no metálicos
- G.- Productos metálicos, maquinaria y equipo
- H.- Equipo y aparatos eléctricos y electrónicos
- I.- Maderera
- J.- Otras industrias

### LOCALIZACION INDUSTRIAL

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.



- A.- Artesanía
- B.- Balneario
- C.- Convento o Iglesia
- F.- Fiesta Popular
- H.- Museo
- Z.- Zona Arqueológica

LOCALIZACION TURISTICA		
FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A. M.

**CAPITULO 8**  
**REGIONALIZACION**

acondicionadas como balnearios, entre las que sobresalen, Temixco, Real del Puente, Vista Hermosa y Cocoyoc. También cuenta con sitios arqueológicos e históricos (como el Palacio de Cortés, construido en 1526) y con zonas artesanales.

### 7.3.5. Distribución Territorial de los Recursos Naturales

#### Hidrología

El Estado de Morelos es una entidad con abundancia en agua, entre los ríos que sobresalen y el más grande es el Amacuzac, es una de las importantes afluentes del río Balsas y se origina en las faldas del volcán Nevado de Toluca.

La cuenca del Amacuzac es la que ocupa la mayor parte del edo. (4033.39 Km) y tiene como subcuencas intermedias al río bajo Amacuzac, río Cuautla, río Yautepec, río Apatlaco, río Poatlán y el río alto Amacuzac. Otro de los ríos importantes es el Amatzinac, que se localiza en la porción oriental de la entidad y vierte sus aguas en el río Nexapa afluente del río Atoyac de la parte del estado de Puebla tributario a su vez del río Mezcala en el estado de Guerrero.

Entre las afluentes del Amacuzac destacan los ríos Teteocala o Chalma que nace en el Estado de México que a su vez tiene como tributarios al río Tembembe, el río Yautepec a su afluente el río Jojutla el cual aumenta su caudal con los numerosos arroyos que bajan por las barrancas de la ladera donde se asienta

la ciudad de Cuernavaca, el río Cuautla que riesga la parte oriental del Estado en su curso bajo y que antes de verter sus aguas en el río Amacuzac se llama Chinameca y finalmente el río Apatlaco o Xochitepec considerado su principal afluente. En el Estado son escasas las obras de almacenamiento de agua, las más importantes son: Laguna El Rodeo con capacidad de 23 000 000 de  $m^3$ , que se localiza en Miacatlán; Presa Emiliano Zapata con 6 000 000  $m^3$ , que se localiza en Puente de Ixtla; y Presa La Poza con 1 451 790  $m^3$ . Existen obras de menor capacidad y en algunos casos son bordos aprovechables para el riego de cultivos.

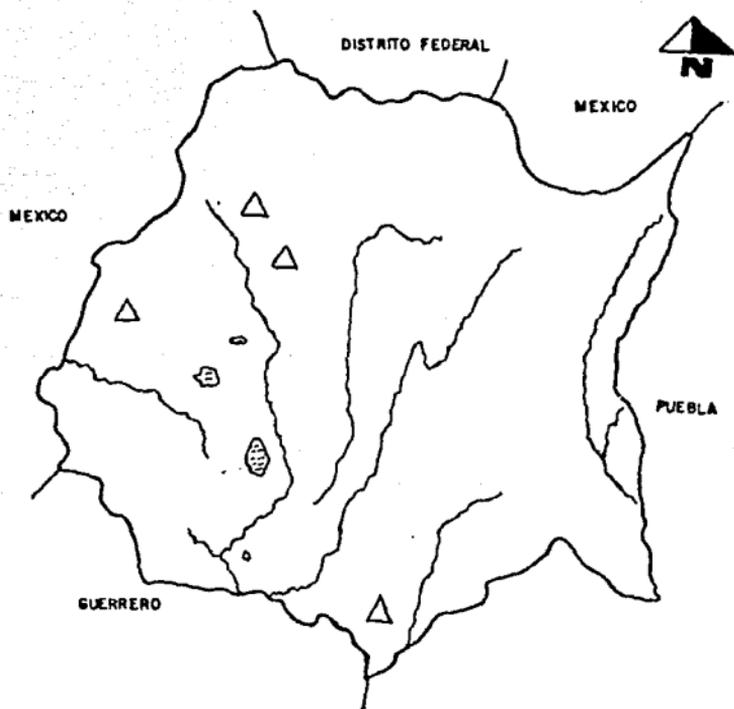
#### Minería

La minería no es relevante para la economía del Estado, aportando el 0.73% al PIB de la entidad. La explotación de minerales metálicos está restringida al municipio de Tlaquiltenango, donde se obtiene un volúmen variable de 140 a 190 ton. diarias de sulfuros de plata y plomo, que se benefician en la propia planta de la empresa.

En Jiutepec y Cuernavaca se localizan depósitos aluviales que se utilizan para la elaboración de ladrillos. También en Jiutepec explotan y producen materiales para la construcción, como  cemento, calhidra, mortero, acabados y triturados para el concreto.

#### Orografía

Los relieves montañosos de Morelos están formados por estrías meridionales de la serranía del Ajusco y del Popocatepetl



RIOS, CUERPOS DE AGUA Y MINAS (Δ)

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.

(extremo sur de la parte nevada) que forman parte del Eje Neovolcánico, dicho relieve en la parte norte del Estado recibe los nombres de Sierra de Huitzilac, Tres Cumbres, Sierra de Tepoztlán (Cerro Tlahuktepe y Cerro del Tepozteco) y Sierra de Yacapixtla o Jimiltepec (Cerro de Jimiltepec de 2300m).

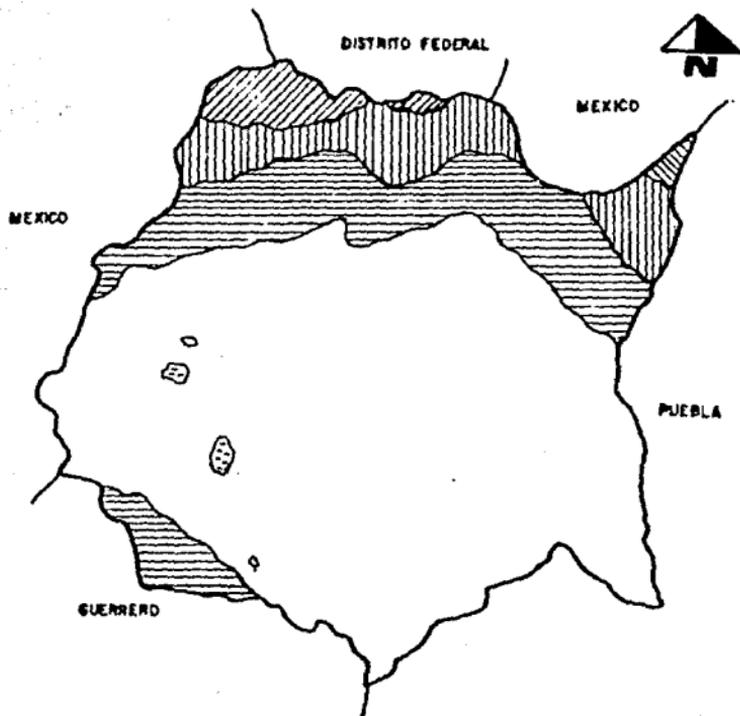
La Sierra de Yautepec (Cerro Barriga de Plata) se encuentra en dirección norte-sur en la parte media del Estado; al oeste del Valle de Cuernavaca separa a éste de la cuenca de los ríos Yautepec y Cuautla que se encuentra al este, en la región llamada Valle Cuautla o Plan de Amilpas, en los límites con Guerrero, en la parte sur se elevan las sierras de San Gabriel y Ocotlán y en los límites con Puebla la sierra de Huautla.

## CLIMAS

El clima que predomina en el Estado de Morelos es cálido, rige sobre todo en las zonas bajas de los ríos Amacuzac y Nexapa. En menor grado se presenta el clima de tipo semicálido, es una franja que va de este a oeste situada en la región norte. El templado o mesotérmico se distribuye en la zona norte y se localiza en las partes altas de los valles de Cuernavaca y Cuautla principalmente.

Los climas semifríos se reducen a pequeñas áreas en el extremo norte concentrándose en las partes más altas de la sierra como son la Cordillera Neovolcánica y la Sierra Nevada o Transversal. En Morelos se ha podido desarrollar gracias a la influencia del clima cálido, una intensa actividad agrícola basada en cultivos tropicales.

El clima cálido se caracteriza por tener una temperatura media anual mayor de 22 C, por su influencia y extensión es el clima más importante de la entidad, rige en el centro y el sur es aproximadamente el 75% de la entidad. La precipitación media anual fluctúa entre 800 y 1000 mm. La precipitación máxima se presenta en el mes de Septiembre (entre 190 y 200 mm), la mínima se registra en los meses de Febrero, Marzo y Diciembre (menos de 5 mm), la temperatura más alta se presenta en Mayo y es de 26 C a 27 C, la más baja se registra en los meses de Enero y Diciembre ambos con un rango que va de 20 C a 21 C.



TIPOS DE CLIMA

-  Cálido
-  Semicálido
-  Templado
-  Semifrío
-  Frío

CLIMAS		
FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A.M.

El clima semicálido tiene una temperatura media anual entre 18 C y 22 C abarca aproximadamente un 13% de su superficie. La variante semicálido subhúmedo es la de más influencia y extensión con un rango entre 800 y 1500 mm. de precipitación.

El clima templado o meso-térmico se presenta en otro 10% de la superficie tiene una temperatura media entre 12 C y 28 C. El restante 2% lo cubre el clima semifrío localizado en pequeñas zonas del norte del Estado y en elevaciones que van de 2800 a 4000 m.

## 8. REGIONALIZACION

### 8.1. Aplicación del Modelo de Regionalización

Los objetivos del capítulo son los siguientes:

- Crear regiones económicas en equilibrio para disminuir las desigualdades interregionales.
- Crear subregiones o regiones económicas que presenten un mismo grado de desarrollo.
- Establecer un sistema regional equilibrado que sirva como punto de partida para futuros planes de desarrollo integral.

Una región o subregión está compuesta por unidades administrativas contiguas (municipios), que presenten un mismo grado de desarrollo.

Para lograr el desarrollo de una región, primero se necesita satisfacer las necesidades básicas de la población, tales como; alimentación, vivienda, salud, empleo y educación, lo que traerá como consecuencia un crecimiento socioeconómico, lográndose así el desarrollo integral de la región.

El establecimiento de las subregiones se logró por medio del Modelo de Regionalización desarrollado por el Ingeniero ROBERTO ESPRIU S., el cual se describe en el capítulo 3.

En la tabla 8.1 se muestran todos los indicadores del crecimiento y del desarrollo que se utilizaron para obtener la regionalización.

En la tabla 8.2 se presenta el total de los puntajes de los factores de crecimiento y desarrollo que se obtuvieron mediante la aplicación del modelo.

Se presentan cuatro mapas, donde se muestran las subregiones obtenidas de los puntajes, cada uno de estos mapas representa una alternativa para los objetivos del capítulo.

En la tabla 8.3 muestra las cuatro alternativas, con el número de subregiones de cada mapa, los municipios que las comprenden, los puntajes totales y las diferencias entre ellos.

También se señala la alternativa elegida de acuerdo al estudio de Regionalización.

TABLA 8.1: PUNTAJES DE LOS INDICADORES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

MUNICIPIO	POBLACION TOTAL	DENSIDAD DE POBLACION	P.E.A.	TOTAL DE CARRETERAS	VIAS FERREAS	SISTEMAS DE RIEGO
001 AMACUZAC	14.36	11.34	25.26	65.94	51.01	32.63
002 ATLATLAHUCAN	15.99	13.96	24.12	109.52	--	--
003 AXOCHIAPAN	15.09	10.49	23.46	80.72	420.76	36.88
004 AYALA	24.47	13.04	29.36	146.59	5.72	495.66
005 COATLAN DEL RIO	2.63	2.14	9.81	13.91	--	-4.10
006 CUAUTLA	131.49	20.22	161.76	6.69	31.45	538.94
007 CUERNAVACA	1163.46	133.68	1462.56	26.82	856.20	1.85
008 EMILIANO ZAPATA	25.96	24.56	38.67	16.47	--	5.58
009 HUITZILAC	11.68	8.74	14.70	468.52	7.01	--
010 JANTETELCO	11.84	10.24	20.94	122.82	--	27.08
011 JIUTEPEC	867.70	1531.62	791.37	7.92	--	10.71
012 JOJUTLA	21.14	14.56	25.65	67.77	3.19	74.17
013 JONACATEPEC	9.10	7.54	18.09	10.03	25.70	101.80
014 MAZATEPEC	8.34	8.30	13.29	101.54	--	7.90
015 MIACATLAN	19.12	13.13	29.73	40.84	--	-7.30
016 OCUITUCO	8.32	7.36	15.12	113.77	--	--
017 PUENTE DE IXTLA	19.68	11.11	27.42	39.54	51.99	4.43
018 TEMIXCO	172.70	150.70	51.90	31.29	--	3.88
019 TEMOAC	10.92	7.68	15.69	52.79	--	2.64
020 TEPALCINGO	14.98	9.94	21.21	82.26	--	4.28
021 TEPOZTLAN	16.58	17.46	21.51	212.18	47.60	27.61
022 TETECALA	7.45	6.16	11.82	136.08	--	-1.82
023 TETELA DEL VOLCAN	8.46	6.56	17.76	37.45	--	--
024 TLALNEPANTLA	8.51	6.60	16.86	16.15	--	1.62
025 TLATIZAPAN	19.38	10.47	20.40	301.72	10.19	29.48
026 TLAQUILTENANGO	16.10	18.08	26.52	432.83	3.77	6.24
027 TLAYACAPAN	14.17	12.54	18.12	92.70	53.22	2.60
028 TOTOLAPAN	10.16	8.51	16.59	2.74	56.00	-8.33
029 XOCHITEPEC	14.70	10.28	24.15	56.36	--	4.09
030 YAUTEPEC	27.13	17.94	33.27	118.15	--	80.80
031 YECAP IXTLA	22.40	125.49	27.81	30.12	--	--
032 ZACATEPEC	16.18	17.11	19.92	92.09	--	-7.27
033 ZACUALPAN	10.30	10.03	16.05	27.48	--	--

## Continuación.

MUNICIPIO	PRODUCCION AGRICOLA	PRODUCCION GANADERA	PRODUCCION AVICOLA	PRODUCCION SILVICOLA	INDUSTRIA EXTRACTIVA	INDUSTRIA DE TRANSFORMACION	TURISMO
001AMACUZAC	5.21	20.30	3.72	2.34	-	-9.03	-
002ATLATLAHUCAN	1.87	2.95	4.03	0.01	-	-7.55	-
003AXOCHIAPAN	262.23	88.86	4.04	0.05	-	9.37	-
004AYALA	58.76	124.62	190.24	8.15	-	19.17	-
005COATLAN DEL RIO	0.16	31.94	2.94	0.24	-	-8.35	-
006CUAUTLA	43.98	83.11	2.86	0.06	-	898.03	150.35
007CUERNAVACA	22.24	8.98	43.16	7.57	1.57	1325.50	220.17
008EMILIANO ZAPATA	24.38	3.62	138.35	0.45	-	131.39	-
009HUITZILAC	7.14	8.63	4.30	27.22	-	34.85	-
010JANTETELCO	5.17	28.55	3.29	0.04	-	4.43	-
011JIUTEPEC	36.76	8.13	6.20	0.24	224.14	1708.20	4.29
012JOJUTLA	2.20	92.69	442.42	0.33	306.19	38.54	2.69
013JONACATEPEC	4.24	16.84	3.93	0.05	-	-2.36	0.59
014MAZATEPEC	6.30	2.43	3.63	0.08	-	49.75	-
015MIACATLAN	11.59	23.16	3.32	7.42	-	13.99	-
016OCUITUCO	23.05	20.49	3.26	0.83	-	7.96	-
017PUENTE DE IXTLA	29.43	111.36	57.98	24.73	-	19.05	11.73
018TEMIXCO	0.16	100.99	5.55	0.22	-	47.60	0.34
019TEMOAC	76.53	3.80	2.89	0.09	-	16.12	1.87
020TEPALCINGO	26.55	126.22	5.07	50.34	-	31.97	5.29
021TEPOZTLAN	140.99	90.47	8.61	13.24	-	15.21	1.89
022TETECALA	3.97	4.72	3.19	0.33	-	3.77	-
023TETELA DEL VOLCAN	345.20	17.80	3.03	22.50	-	35.23	-
024TLANEPANTLA	31.01	2.17	3.34	91.56	-	0.18	-
025TLATIZAPAN	29.91	19.75	50.96	76.96	289.46	1.26	5.94
026TLAQUILTENANGO	5.62	152.40	5.30	0.50	909.98	38.34	-
027TLAYACAPAN	-0.46	3.76	3.73	0.48	-	10.29	-
028TOTOLAPAN	46.46	2.86	3.35	0.99	-	-8.18	-
029XOCHITEPEC	11.53	10.51	143.33	0.94	-	27.26	0.87
030YAUTEPEC	11.33	33.20	45.40	0.74	-	28.21	226.30
031YECAPIXTLA	29.81	19.64	5.75	0.36	-	2.64	-
032ZACTEPEC	-0.50	3.04	3.45	0.03	-	24.21	0.92
033ZACUALPAN	46.73	3.85	3.33	0.15	-	20.96	-

## Continuación...

MUNICIPIO	COMUNICACIONES Y TRANSPORTE	COMERCIO	BANCA Y GOBIERNO	SERVICIOS	VIVIENDAS SE- GUN CONSTRUC.	No. DE HAB. X VIVIENDA	VIVIENDAS CON ELECTRICIDAD
001 AMACUZAC	7.22	17.55	0.39	0.25	20.29	63.53	26.15
002 ATLATLALUCAN	2.58	9.45	-	-	21.51	64.06	28.19
003 AXOCHIAPAN	6.60	8.44	0.13	0.21	13.22	30.88	17.15
004 AYALA	8.38	12.04	0.13	0.87	20.21	30.26	28.22
005 COATLAN DEL R.	4.92	3.30	0.13	-	1.29	34.57	2.28
006 CUAUTLA	179.86	116.56	95.60	13.46	155.21	65.99	182.99
007 CUERNAVACA	481.50	434.98	1070.96	332.69	1369.61	82.68	1529.33
008 EMILIANO ZAPATA	6.26	16.32	0.26	0.46	35.15	64.41	44.06
009 HUITZILAC	5.91	4.31	-	0.25	14.33	66.16	17.87
010 JANTETELCO	4.65	8.55	0.13	0.42	13.20	29.17	18.01
011 JIUTEPEC	37.48	278.65	4.97	5.46	958.97	76.44	1101.91
012 JOJUTLA	7.50	7.64	7.52	95.46	30.33	62.13	37.33
013 JONACATEPEC	6.47	7.67	0.26	7.92	9.65	29.56	13.28
014 MAZATEPEC	4.89	2.19	0.13	-	10.23	65.29	13.52
015 MIACATLAN	6.82	15.34	0.26	0.21	22.41	64.23	30.43
016 OCUITUCO	3.70	5.45	0.26	0.21	8.25	29.02	12.04
017 PUENTE DE IXTLA	7.05	8.53	0.39	11.81	17.85	29.80	24.67
018 TEMIXCO	10.77	20.59	0.52	7.32	60.56	63.18	74.56
033 TEMOAC	5.70	5.82	-	0.42	9.19	9.54	12.70
019 TEPALCINGO	5.71	14.75	-	4.72	14.35	29.56	20.10
020 TEPOZTLAN	5.60	9.46	0.52	0.46	17.79	65.81	24.74
021 TETECALA	5.59	2.84	0.26	-	5.89	72.30	8.11
022 TETELA DEL VOLCAN	5.12	8.27	0.13	0.42	4.51	34.09	7.31
023 TLALNEPANTLA	4.06	12.51	-	0.42	9.79	66.69	12.73
024 TLATIZAPAN	7.97	10.95	-	2.46	17.49	30.03	23.84
025 TLAQUILTENANGO	8.36	9.99	0.13	0.04	18.95	63.71	26.34
026 TLAYACAPAN	7.61	3.96	-	0.25	17.19	28.94	23.08
027 TOTOLAPAN	7.60	5.73	-	-	6.55	17.93	8.90
028 XOCHI TEPEC	8.20	8.04	-	2.53	17.79	54.59	23.32
029 YAUTEPEC	8.85	17.29	4.71	50.98	32.42	64.23	42.09
030 YECAPIXTLA	8.70	14.21	0.13	0.72	21.23	30.11	28.50
031 ZACATEPEC	7.50	7.84	2.26	1.08	22.41	63.36	27.08
032 ZACUALPAN	5.72	9.97	-	-	8.83	31.90	12.42

Continuación...

MUNICIPIO	Viviendas c/2 cuartos	No. de Casas x 1000 Hab.	No. de Médicos x 1000 Habs.	No. de Escuelas de Primaria	No. de Profesores de Primaria	No. de Alumnos por Profesor
001 AMACUZAC	17.09	12.38	109.73	19.05	8.74	55.73
002 ATLATLAHUJCAN	18.06	13.59	73.73	13.63	15.26	38.40
003 AXOCHIAPAN	11.44	10.73	87.26	20.91	14.56	33.70
004 AYALA	19.18	10.73	11.74	116.93	23.72	94.80
005 COATLAN DEL RIO	1.87	112.42	307.15	15.37	13.19	74.40
006 CUAUTLA	108.36	365.81	653.18	159.15	143.47	29.00
007 CUERNAVACA	910.91	967.12	768.38	1042.14	1038.02	24.80
008 EMILIANO ZAPATA	28.01	6.71	6.12	16.01	15.01	10.45
009 HUITZILAC	11.16	117.26	276.70	30.13	5.96	24.90
010 JANTETELCO	11.80	78.54	71.42	28.19	17.47	64.35
011 JIUTEPEC	851.40	6.27	3.89	135.72	135.41	11.48
012 JOJUTLA	22.64	9.13	9.50	18.59	14.45	20.48
013 JONACATEPEC	8.60	301.95	605.43	15.02	12.40	57.15
014 NAZATEPEC	8.75	123.86	255.17	13.54	9.91	65.70
015 MIACATLAN	20.23	16.83	12.31	20.24	12.40	75.60
016 OCUITLCO	8.08	54.03	71.42	12.73	8.26	56.48
017 PUENTE DE IXTLA	17.01	14.78	71.42	27.26	18.76	33.10
018 TEMIXCO	191.52	6.27	5.04	28.54	28.76	9.95
033 TEMOAC	8.26	86.68	271.51	17.05	13.47	66.83
019 TEPALCINGO	13.58	11.50	71.42	28.45	17.14	30.40
020 TEPOZTLAN	15.74	14.36	76.03	11.05	9.41	33.53
021 TETECALA	5.20	110.88	653.88	2.20	12.21	74.00
022 TETELA DEL VOLCAN	5.20	118.70	226.89	7.80	6.33	36.40
023 TLALNEPANTLA	8.13	126.94	600.66	13.54	9.38	77.20
024 TLATIZAPAN	15.95	8.31	8.42	33.50	19.43	64.80
025 TLAQUILTENANGO	17.39	12.38	10.66	22.30	13.86	25.40
026 TLAYACAPAN	14.64	14.36	70.64	17.05	17.50	55.92
027 TOTOLAPAN	5.72	106.04	287.06	7.80	7.06	52.43
028 XOCHITEPEC	14.99	12.76	60.48	48.98	27.69	38.00
029 YAUTEPEC	27.05	10.73	11.16	132.47	120.29	70.65
030 YECAP IXTLA	19.05	7.54	7.27	16.47	20.02	28.40
031 ZACATEPEC	16.81	360.16	255.13	7.47	10.44	20.20
032 ZACUALPAN	8.08	18.81	84.96	9.45	13.13	70.70

## Continuación...

MUNICIPIO	ANALFABETISMO	DE A (Más de 12 años)	POBLACION EMPLEADA	PERSONAS QUE CONSUMEN CARNE (2-3 DIAS/SEM.)	RECURSOS HIDRAULICOS	BOSQUES (Km <sup>2</sup> )	SUPERFICIE CULTIVABLE (ha)
001 AMACUZAC	4.58	36.33	34.62	16.87	59.32	30.53	8.18
002 ATLATLAHUCAN	34.32	38.19	33.54	14.53	8.48	0.17	5.86
003 AXOCHIAPAN	28.29	32.05	29.63	28.06	-	0.81	56.67
004 AYALA	33.70	56.30	39.52	89.01	9.73	139.32	160.70
005 COATLAN DEL RIO	-52.62	6.57	10.36	15.03	6.40	4.17	7.04
006 CUAUTLA	20.54	302.56	229.79	495.06	4.80	1.01	42.78
007 CUERNAVACA	11.79	2256.77	1549.55	3987.96	424.96	1.35	140.90
008 EMILIANO ZAPATA	22.05	60.20	49.49	29.89	3.17	2.12	3.57
009 HUITZILAC	-38.06	25.79	21.84	9.85	-	40.24	52.95
010 JANTETELCO	-26.42	25.30	26.14	66.70	-	0.66	6.29
011 JIUTEPEC	63.96	1247.33	909.53	102.37	2.65	1.00	2.70
012 JOJUTLA	20.24	51.58	36.12	77.66	850.80	3.48	8.77
013 JONACATEPEC	-47.22	23.93	24.77	14.53	-	0.80	7.22
014 MAZATEPEC	5.41	22.44	16.34	12.53	42.76	1.31	3.75
015 MIACATLAN	52.88	46.56	39.56	33.73	838.84	40.32	46.00
016 OCUITUCO	-7.90	23.37	24.51	22.88	-	0.79	6.60
017 PUENTE DE IXTLA	71.72	48.48	36.72	63.29	179.88	131.53	143.41
018 TEMIXCO	61.41	317.67	73.14	70.98	55.04	2.86	5.95
033 TENOAC	-4.16	23.37	21.59	14.20	-	1.60	438.19
019 TEPALCINGO	27.87	34.53	28.38	37.41	46.08	113.86	7.35
020 TEPOZTLAN	-24.94	40.61	30.66	25.55	169.37	3.24	2.98
021 TETECALA	-70.62	18.97	16.55	9.02	42.24	5.61	7.84
022 TETELA DEL V.	-40.35	20.40	24.81	16.70	-	32.32	38.69
023 TLALNEPANTLA	-37.02	22.26	25.07	4.18	8.48	46.22	174.65
024 TLATIZAPAN	32.76	44.70	28.85	31.90	209.45	435.86	193.07
025 TLAQUILTENANGO	-10.82	37.20	32.08	33.90	542.72	3.82	2.79
026 TLAYACAPAN	-1.46	31.81	24.21	11.69	-	2.20	4.71
027 TOTOLAPAN	-56.78	36.04	34.51	11.52	-	2.17	7.32
028 KOCHITEPEC	33.06	37.14	34.01	21.21	8.48	6.60	51.83
029 YAUTEPEC	57.10	60.82	46.01	66.97	210.24	4.82	37.32
030 YECAPIXTLA	60.30	41.52	30.09	30.39	51.20	6.52	2.33
031 ZACATEPEC	27.25	43.09	28.94	47.60	3.84	0.52	4.43
032 ZACUALPAN	-18.72	22.32	21.03	10.35	-	0.56	3.75

FUENTE: IX y X CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA, CENTRO DE S.C.T., CENSOS ECONOMICOS, DE EDUCACION, DE SALUD, INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION, CARTOGRAFIA, S.P.P.

TABLA 8.2 PUNTAJES DE LOS FACTORES DEL CRECIMIENTO Y DEL DESARROLLO

MUNICIPIO	POBLACION	INF. FISICA	PRODUCCION	ALIMENTACION	VIVIENDA	EMPLEO	SALUD	EDUCACION	RECURSOS NATURALES	TOTAL
001 AMACUAC	50.96	149.58	47.95	16.87	127.06	70.95	122.11	87.50	98.03	771.01
002 ATLATALHUCA	54.07	109.52	13.34	14.53	131.82	71.73	87.32	101.61	14.51	598.45
003 AXOCHILAPAN	49.04	538.32	379.93	29.06	72.63	61.68	97.99	97.46	57.48	1382.75
004 AYALA	66.82	647.99	422.36	89.01	97.87	95.82	22.49	269.15	309.75	2021.24
005 COATLAN DEL RIO	14.58	9.81	35.28	15.03	40.01	16.93	419.57	50.34	17.61	619.16
006 CUATLA	313.47	577.08	1581.87	495.06	512.55	532.35	1018.99	352.16	48.59	5434.12
007 CUERNAVACA	2759.70	886.87	3949.32	3987.96	3982.53	3806.32	1735.50	2116.79	567.21	23702.16
008 EMILIANO ZAPATA	79.19	22.05	321.49	29.89	171.63	109.52	12.83	63.52	8.86	819.15
009 IXTZILAC	35.12	475.53	92.61	9.85	109.52	47.63	393.96	22.93	93.19	1280.34
010 JANTZELCO	43.02	149.88	55.23	66.70	72.10	51.44	149.96	83.55	6.95	678.91
011 JIUTEPEC	3010.69	18.63	2314.52	102.37	2988.72	2156.86	10.16	346.62	6.35	10954.92
012 JOYUTLA	61.35	140.13	1003.18	77.66	152.43	87.80	18.63	73.76	863.05	2477.99
013 JONACATEPEC	34.73	137.53	45.61	14.53	61.09	48.70	907.38	37.35	8.02	1294.94
014 MAZATEPEC	29.93	109.44	69.40	12.53	97.79	38.78	378.03	94.56	47.42	878.88
015 MEXICALCAN	61.98	33.54	82.11	33.73	137.30	86.12	29.14	161.12	925.16	1550.20
016 OCUILTECO	30.80	113.77	75.21	22.88	57.39	47.88	125.45	69.57	7.39	540.34
017 PUENTE DE IXTLA	58.21	95.96	282.06	63.29	89.33	95.20	86.20	150.84	454.82	1365.91
018 TEMIXCO	375.30	35.18	194.06	70.98	389.82	390.81	11.31	128.66	63.85	1659.95
033 TEMAC	34.29	55.43	113.24	14.20	39.69	44.96	358.19	93.19	439.79	1192.98
019 TEPALCATECO	46.13	86.54	270.62	37.41	77.64	62.91	82.92	103.86	167.29	935.32
020 TEPICOTLAN	55.55	297.39	286.45	25.55	124.08	71.27	90.39	19.05	175.59	1135.32
021 TETZCALA	25.43	134.26	24.67	9.02	91.50	35.52	764.76	9.78	55.69	1150.63
022 TETELA DEL VOLCAN	32.78	37.45	437.70	16.70	51.11	45.21	345.59	10.18	71.01	1047.73
023 TLANEPANTLA	31.97	17.77	145.25	4.18	87.34	47.33	727.60	63.10	229.35	1363.89
024 TLAUTZAPAN	50.25	341.39	495.62	31.90	97.31	73.55	16.73	150.49	838.38	2085.62
025 TLAXIQUILTEPEC	60.70	442.84	1130.66	33.90	126.39	69.28	23.04	50.74	549.33	2486.88
026 TLAXIAPAN	44.83	148.52	37.62	11.69	33.85	56.02	85.00	89.01	6.91	563.45
027 TOTOLAPAN	35.76	50.41	58.81	11.52	39.10	70.55	393.10	10.51	9.49	678.75
028 XICHITEPEC	49.13	60.45	213.21	21.21	120.69	71.15	73.24	147.73	66.91	823.72
029 XAJUTEPEC	78.14	198.95	427.01	66.97	165.79	106.83	21.89	380.51	252.38	1698.67
030 XICAPICHTLA	175.70	30.12	61.96	30.39	98.89	71.61	14.81	125.19	60.05	688.72
031 XACATEPEC	53.21	84.82	49.83	47.60	129.66	71.98	615.29	65.66	8.79	1126.84
032 XACUILAPAN	36.38	27.48	90.71	10.35	61.23	43.35	103.77	74.56	4.31	452.14

FUENTE: IX Y X CENSOS DE POBLACION Y VIVIENDA, CENTRO DE S.C.T., CENSOS ECONOMICOS, DE EDUCACION, DE SALUD, INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION, CARTOGRAFIA, S.P.P.

TABLA 8.3 ALTERNATIVAS DE REGIONALIZACION

ALTERNATIVA	SUBREGION	MUNICIPIOS	PUNTAJE TOTAL	DIFERENCIA	
A MAPA 8.1	I	001 005 007	37943.11		
		009 012 014			
		015 017 018			
		021 025			
	II	002 003 004			
		006 008 010			
		011 013 016			
		019 020 022			
		023 024 026			
		027 028 029			
030 031 032	37517.97	425.14			
033					
B MAPA 8.2	I	007 018	25362.11		
	II	001 003 004	25110.27	251.84	
		005 006 012			
		014 015 017			
		019 021 024			
	025 028 031				
	II	002 009 009			
		010 011 013			
		016 020 022			
		023 026 027			
029 030 032					
033		24988.70	373.41		
C MAPA 8.3	I	007 015	25252.36		
	II	002 003 004	25123.72	128.64	
		006 010 012			
		013 016 019			
		022 024 025			
		027 030 031			
		032 033			
	III	001 005 008	25065.00		167.36
		009 011 014			
		017 018 020			
021 023 026					
028 029					

	I	005 007 014 015 021	27901.03	
		001 003 004 006 008 010 012 013 017 018 019 024 025 028 031	25364.35	2536.68
D MAPA 8.4	II			
	III	002 009 011 016 020 022 023 026 027 029 030 032 033	22195.70	5705.33

TABLA 8.3 ALTERNATIVAS

Se selecciona la alternativa C debido a que tiene la menor diferencia en puntaje (128.64). Ya que cuando esta diferencia tiende a cero, se obtiene el máximo equilibrio.

Las subregiones de la alternativa C cuyo mapa es el 8.3 se tomarán como base para la elaboración del Plan de Desarrollo Industrial.

Se describirán a continuación las características de las subregiones de la alternativa elegida.

#### 8.2. Características Generales de las Subregiones

SUBREGION I.- Esta subregión la forman dos municipios que son: Cuernavaca (007), y Miaatlán (015). En esta subregión se tomó como cabecera el municipio de Cuernavaca por tener el mayor desarrollo económico y social.



MAPA 8.1  
ALTERNATIVA A



MAPA 8.2  
ALTERNATIVA B



MAPA 8.3  
ALTERNATIVA C



MAPA 8.4  
ALTERNATIVA D

### **Población.**

La subregión cuenta con una población de 339,509 habitantes, representando el 24.19% de la población total de la entidad. Con una densidad promedio de 769 habitantes por Km<sup>2</sup>. La población económicamente activa es de 136,090 habitantes.

### **Infraestructura Física.**

La superficie territorial de la subregión es de 441.436 km<sup>2</sup>. Con un índice de carreteras de 277.9 m/km<sup>2</sup> y 135.0 m/km<sup>2</sup> de vías férreas.

### **Sectores de Producción.**

En la agricultura la subregión cuenta con el 4.3% del total de la superficie cultivable de la entidad. En la ganadería cuenta con el 5.21% del total de cabezas.

En la Planta Industrial la subregión representa el 31.33% del total de establecimientos industriales, con el 21.43% del personal ocupado. En la industria extractiva se obtiene el 9.56% de la producción y un personal ocupado de el 2.47% de esa industria.

En este territorio se concentra el 39.08% del total de los servicios de la entidad.

### **Educación.**

En el nivel elemental de primaria se tienen 170 escuelas con una asistencia de 47414 alumnos los cuales son atendidos por 1485 maestros, representando el 21.43% para el primero, el 23.6% para el segundo y el 23.32% para el tercero del total de la entidad a nivel primaria.

En el nivel secundaria se cuenta con 67 escuelas con una asistencia de 22675 alumnos los que son atendidos por 1231 maestros, representando el 23.43%, 26.96% y 27.81% respectivamente con respecto al total del nivel secundaria. En el nivel medio superior se tienen 42 escuelas con una asistencia de 12433 alumnos que son atendidos por 682 maestros, representando el 44.21%, 41.49% y 38.99% respectivamente al nivel medio superior.

#### Salud.

Existen en la subregión 28 centros de salud con una capacidad promedio de 0.54 médicos por cada 1000 habitantes y un promedio de 0.87 camas por cada 1000 habitantes.

#### Vivienda.

El 26.43% del total de las viviendas se concentran en la subregión. El 31.84% de las viviendas tienen muros de tabique o ladrillo. El 29.48% poseen agua entubada, el 35.7% disponen de drenaje y el 28.85% con servicio de energía eléctrica.

#### Empleo.

En relación a la población económicamente activa, hay 136,090 personas en la subregión que significan el 26.91% del total estatal. La distribución de la P.E.A. (en la entidad), por sectores productivos es: primario 8.27%, secundario, 37.38% y terciario 41.36%.

NOTA: Las cantidades y los porcentajes anotados, están referidos en base al total del indicador en cuestión, en las tres subregiones.

**SUBREGION II.**- Esta subregión la forman diecisiete municipios que son: Atlatlahucan (002), Axochiapan (003), Ayala (004), Cautla (006), Jantetelco (010), Jojutla (012), Jonacatepec (013), Ocutitico (016), Tepalcingo (019), Tetela del Volcán (022), Tlaltizapán (024), Tlaquilténango (025), Totolapan (027), Yecapixtla (030), Zacatepec (031), Zacualpan (032), y Temoac (033). En esta subregión se tomó como cabecera el municipio de Cautla por tener el mayor desarrollo económico y social.

#### **Población.**

La subregión cuenta con una población de 522,992 habitantes, representando el 37.26% de la población total de la entidad. Con una densidad promedio de 192 habitantes por km<sup>2</sup>. La población económicamente activa es de 178,879 habitantes.

#### **Infraestructura física**

La superficie territorial de la subregión es de 2,723.09 km<sup>2</sup>. Con un índice de carreteras de 549.53 m/km<sup>2</sup> y de 38.18 m/km<sup>2</sup> de vías férreas.

#### **Sectores de Producción**

En la agricultura la subregión cuenta con el 71.82% del total de la superficie cultivable de la entidad. En la ganadería cuenta con el 57.64 del total de cabezas.

En la planta industrial la subregión representa el 37.13% del total de establecimientos industriales, con el 24.55% de personal ocupado. En la industria extractiva se obtiene el 64.52% de la producción y con un personal ocupado del 88.32% de esa industria.

En este territorio se concentra el 36.83% del total de los servicios de la entidad.

### Educación

En el nivel elemental de primaria se cuenta con 344 escuelas con una asistencia de alumnos de 81,420 los que son atendidos por 2,681 maestros, representando el 43.38% para el primero, 40.52% para el segundo y 42.10% para el tercero del total de la entidad a nivel primaria.

En el nivel secundaria se cuenta con 135 escuelas con una asistencia de alumnos de 32,810 los que son atendidos por 1,802 maestros, representando el 47.2%, 39.01% y 40.71% con respecto al total del nivel secundaria. En el nivel medio superior se tienen 30 escuelas con una asistencia de 10,765 alumnos que son atendidos por 549 maestros, representando el 31.58%, 35.92% y 31.39% del total de la entidad a nivel medio superior.

### Salud

Existen en la subregión 78 centros de salud con una capacidad promedio de 0.38 médicos y 0.41 camas por cada mil habitantes.

### Vivienda

El 33.98% del total de las viviendas se concentran en la subregión. El 27.8% de las viviendas tienen muros de tabique o ladrillo, el 31.28% poseen agua entubada, el 29.91% disponen de drenaje y el 32.79% con servicio de energía eléctrica.

### Empleo

En relación a la población económicamente activa, hay 178,879

personas en la subregión que significan el 35.38% del total estatal.

La distribución de la PEA, del total de la entidad, por sectores productivos es: primario 59.03%, secundario 26.89% y terciario 33.93%.

SUBREGION III.- Esta subregión la forman catorce municipios que son: Amacuzac (001), Coatlán del Río (005), Emiliano Zapata (008), Huitzilac (009), Jiutepec (011), Mazatepec (014), Puente de Ixtla (017), Temixco (018), Tepoztlán (020), Tetecala (021), Tlalnepantla (023), Tlayacapan (026), Xochitepec (028), y Yautepec (029). La cabecera que se tomó en la subregión es Jiutepec por tener mayor desarrollo económico y social.

#### **Población**

En la subregión se tiene una población de 541,204 habitantes, representando el 38.56% del total de población de la entidad. Con una densidad promedio de 302 habitantes por km<sup>2</sup>. Con una población económicamente activa de 190,676 habitantes.

#### **Infraestructura física**

La superficie territorial de la subregión es de 1,793.69 km<sup>2</sup>, con un índice de carreteras de 595.71 m/km<sup>2</sup> y un índice de vías férreas de 23 m/km<sup>2</sup>.

#### **Sectores de Producción**

En la agricultura la superficie cultivable es del 23.88% del total de la entidad. La ganadería tiene un 37.15% del total de cabezas. La Planta Industrial de la subregión es del 31.54%

del total de establecimientos, teniendo un 54.02% del personal ocupado. El volumen de producción de la industria extractiva es del 25.92% con un 9.21% del personal ocupado.

La participación del sector servicios en la subregión es de 24.09% del total de la entidad.

#### Educación

En el nivel elemental de primaria se cuenta con 279 escuelas asisten 72,105 alumnos que son atendidos por 2,203 maestros, representando el 35.18%, 35.88% y 34.59% del total de la entidad a nivel primaria.

En el nivel secundaria se cuenta con 84 escuelas a las que asisten 28,633 alumnos que son atendidos por 1,394 maestros, representando el 29.37%, 34.04% y 31.49% del total a nivel secundaria. En el nivel medio superior el número de escuelas es de 23 con 6,769 alumnos y 518 maestros, representando el 24.21%, 22.59% y 29.62% respectivamente del total a nivel medio superior.

#### Salud

Existen en la subregión 94 centros de salud con una capacidad promedio de 0.40 médicos y 0.35 camas por cada mil habitantes.

#### Vivienda

El 39.6% del total de las viviendas se concentran en la subregión. El 40.36% de las viviendas tienen muros de tabique o ladrillo, el 39.23% poseen agua entubada, el 37.39% disponen de drenaje y el 38.36% con servicio de energía eléctrica.

### **Empleo**

En relación a la población económicamente activa, hay 190,676 personas en la subregión que significan el 37.71% del total estatal. La distribución de la PEA, del total de la entidad, por sectores productivos es: primario 32.70%, secundario 35.73% y terciario 24.71%.

## CAPITULO 9

# PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL

### 9. PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL

El objetivo de este capítulo es proponer un plan de desarrollo industrial para el Estado de Morelos, tiene que considerarse:

- Que sea un plan integral o sea un plan con impacto social positivo, medido en términos de alimentación, vivienda, empleo, salud y educación. Un plan que busque transformar el crecimiento en desarrollo integral.
- Buscar un mejor equilibrio entre la estructura socio-económica y la estructura territorial.
- Lograr una mejor distribución territorial de la actividad económica con el objeto de optimizar el uso de la dotación regional de los recursos naturales.
- Un plan que establezca prioridades y ordene en el tiempo y en el espacio las acciones a seguir.

Para elaborar este plan se tiene que tomar en cuenta lo realizado en el diagnóstico de la situación actual (cap. 7) y en la Regionalización (cap. 8).

El plan está integrado por cuatro partes:

1. Construcción de escenarios
2. Políticas y normas propuestas para el desarrollo de la región.
3. Visión territorial.
4. Inventario de proyectos de la región.

Los escenarios de planificación se construyen utilizando como elementos de análisis los factores del crecimiento y los del desarrollo para cada subregión. Los escenarios son los siguientes:

#### ESCENARIO TENDENCIAL

En este escenario el crecimiento de los indicadores es en forma paulatina y como se han venido dando históricamente, esto quiere decir que las tasas de crecimiento se mantienen constantes hasta el año 2000, que es nuestro horizonte de planificación.

#### ESCENARIO IDEAL

Este escenario nos muestra la situación en que se desea se encuentre la región para el año 2000, éste se construye tomando como base un patrón a seguir, como es el caso de los países desarrollados.

#### ESCENARIO FACTIBLE

Para la construcción del escenario factible se necesita plantear los dos escenarios anteriores en primer lugar, ya que éste es un promedio de ambos. En este escenario hay que modificar el escenario tendencial y acercarnos lo más que se pueda al ideal.

### 9.1. Construcción de Escenarios

#### Factores de Crecimiento

##### 9.1.1. Población

#### Escenario Tendencial

El crecimiento demográfico del Estado de Morelos es de los más altos del país y hace ver que la población se triplicará en tan sólo 20 años (1980-2000), estimamos que tendrá para el año

2000 una población de aproximadamente 2,903,499 habitantes, presentando una densidad promedio de 585.59 hab/km<sup>2</sup>.

Sabemos que la concentración de la actividad económica provoca la migración de la población rural a las comunidades urbanas y que el aumento de la densidad de población disminuye el nivel de vida, por lo que debe realizarse una adecuada distribución de dicha actividad y por ende de los asentamientos humanos, esto se puede llevar a cabo por medio de una adecuada planeación integral. Este un problema es uno de los principales en nuestro país.

POBLACION TOTAL (Hab.)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	366099	442081	533953
Subregión	II	561018	669201	799504
Subregión	III	635802	980841	1570042

‡ Cálculos Propios

DENSIDAD DE POBLACION (Hab/Km2)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	829.34	1001.46	1209.58
Subregión	II	206.02	245.75	293.60
Subregión	III	354.47	546.83	875.31

‡ Cálculos Propios

En la subregión I habrá para el año 2000 aproximadamente 533,953 habitantes, que representa del total de la población en la entidad el 18.4%, presentando una densidad de 12009.58 hab/km<sup>2</sup>, ésta es la densidad más elevada entre las subregiones, por tanto hay que evitar en lo posible la migración a esta región.

La subregión II, tendrá una población aproximada de 799,504 habitantes que representan el 27.5% de los habitantes del estado, con una densidad promedio de 293.60 hab/km<sup>2</sup>, siendo la densidad más baja de las 3 regiones.

La subregión III estará habitada para el año 2000 con 1,570,042 habitantes aproximadamente, siendo la más poblada, esto se debe sobre todo al municipio de Jiutepec (aquí se encuentra CIVAC) que tiene una tasa de crecimiento de 13.54% lo que provoca que se dispare la proyección de la población en esta región. La densidad promedio en esta subregión se espera de 875.31 hab/km<sup>2</sup>.

#### ESCENARIO IDEAL

Tomando en cuenta a los países desarrollados, el gobierno ha establecido como meta ideal para el año 2000 una tasa de crecimiento del 1%, con esta tasa se espera una población aproximada de 1,155,635 habitantes, es una cifra demasiado inferior a la que se espera con la tendencia actual, esto nos daría una densidad promedio de 233.07 hab/km<sup>2</sup> que también es mucho menor a la tendencial.

POBLACION TOTAL (Hab.)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	277508	291669	306550
Subregión	II	437500	459827	483286
Subregión	III	331144	348043	365799

‡ Cálculos Propios

DENSIDAD DE POBLACION (Hab/Km<sup>2</sup>)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	628.65	660.73	694.44
Subregión	II	160.66	168.86	177.48
Subregión	III	184.62	194.04	203.94

‡ Cálculos Propios

ESCENARIO FACTIBLE

Por medio de la educación y de programas de planificación familiar y educación sexual a nivel nacional, se ha disminuido la tasa de crecimiento del 3.2 en 1980 al 2.3 en 1985. Tomando como base lo anterior y por los programas establecidos en la entidad, esperamos una tasa del 2.5% para el año 2000 en las tres subregiones, por ende se espera una población total de 1,552,273 habitantes con una densidad promedio de 313.07 hab/km<sup>2</sup>.

POBLACION TOTAL (Hab.)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	321573	363780	411764
Subregión	II	506971	573511	649160
Subregión	III	383726	434090	491349

DENSIDAD DE POBLACION (Hab/Km<sup>2</sup>)

		<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión	I	728.47	824.09	932.79
Subregión	II	186.17	210.61	238.39
Subregión	III	213.93	242.01	273.94

#Cálculos Propios

9.1.2. Infraestructura Física

Carreteras

La ausencia de planeación en las comunicaciones, ya sea carreteras o vías férreas provoca desequilibrios en la distribución territorial de los asentamientos humanos así como el estancamiento de la actividad económica, debido a que no se cubre con la demanda que ésta requiere además una adecuada vinculación entre los sectores demandantes del servicio de transportes y éste permitirá un óptimo aprovechamiento del sistema carretero.

- Escenario Tendencial

DENSIDAD CARRETERA (Km/Km<sup>2</sup>)

<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Región I 0.5667	Región I 0.5939	Región I 0.6212
Región II 9.9592	Región II 11.1183	Región II 12.2688
Región III 8.8033	Región III 9.9261	Región III 11.0498

De acuerdo a las proyecciones se observa que el crecimiento carretero es aceptable, este escenario fue construido para las regiones I, II, III con el 1%, 2.3%, 2.55% respectivamente.

- Escenario Ideal

DENSIDAD DE CARRETERAS (Km/Km<sup>2</sup>)

<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Región I 5.70	Región I 8.25	Región I 10.8
Región II 10.03	Región II 12.03	Región II 14.03
Región III 9.53	Región III 10.88	Región III 12.24

De acuerdo a las proyecciones se puede observar que las cantidades son aceptables, esta densidad se consideró de tal forma que la mayor parte del estado queda comunicado. Como se puede observar la región I es la más pobre se le consideró una tasa del 9.0%, la región II con una tasa del 2%, la región III con una tasa del 4%.

- Escenario Factible

DENSIDAD DE CARRETERAS (Km/Km<sup>2</sup>)

<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Región I 3.14	Región I 4.42	Región I 5.71
Región II 8.83	Región II 10.15	Región II 13.14
Región III 9.16	Región III 10.40	Región III 11.65

A pesar de la diferencia de la región I con una tasa de crecimiento del 4% con las otras regiones II y III con tasas de crecimiento del 1.5% y 1.35% respectivamente, se puede concluir que el estado de Morelos está bien comunicado.

### Ferrocarriles

Las condiciones defectuosas en las vías, esto es el poco desarrollo propician retrasos en la actividad económica tales como la distribución de bienes y servicios y el encarecimiento de los mismos al no cubrir la demanda de flete.

#### - Escenario Tendencial

##### DENSIDAD DE VIAS FERREAS (Km/Km<sup>2</sup>)

<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Región I 0.274	Región I 0.274	Región I 0.274
Región II 0.6428	Región II 0.64.28	Región II 0.6428
Región III 0.667	Región III 0.667	Región III 0.667

Como se puede observar en este escenario las vías férreas seguirán siendo las mismas, tomando en cuenta que en los últimos 20 años no ha cambiado su longitud, y aunque se prevee mayor mantenimiento no se contempla el aumento de vías razón por la cual el escenario se construyó con una tasa de crecimiento del 0%.

#### - Escenario Ideal

##### DENSIDAD DE VIAS FERREAS (Km/Km<sup>2</sup>)

Región I 5.7562	Región I 8.3464	Región I 10.9367
Región II 10.03	Región II 11.03	Región II 12.03
Región III 9.44	Región III 11.32	Región III 13.21

- Escenario Ideal

DENSIDAD DE VIAS FERREAS (Km/Km<sup>2</sup>)

Región I 5.7562	Región I 8.3464	Región I 10.9367
Región II 10.03	Región II 11.03	Región II 12.03
Región III 9.44	Región III 11.32	Región III 13.21

En la realización de este escenario fueron considerados los mismos índices en vías férreas así como en carreteras, dados que los dos son importantes en las vías de comunicación que repercute en el desarrollo de una región.

- Escenario Factible

El escenario factible no se elaboró debido a que no lo contempla en el Plan de Desarrollo la posibilidad de construcción de nuevas vías férreas, sólo la modernización de maquinaria y equipo.

SECTORES DE LA PRODUCCION

9.1.3. Sector Primario

Agricultura

ESCENARIO TENDENCIAL

La producción agrícola decreció a una tasa anual promedio de 0.32% en Morelos. En la actividad agrícola sobresale y por mucho la subregión II, siendo la más importante en lo que se refiere al sector primario. En las tres regiones se presenta más

o menos la misma variedad de cultivos, debido a que el clima es casi el mismo en todo el estado (cálido) y el rendimiento es similar también. Como el clima es cálido, la agricultura se basa en cultivos tropicales.

PRODUCCION AGRICOLA (Ton.)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	9652	8941	8230
Subregión II	160231	160321	160417
Subregión III	54909	51976	49043

# Cálculos Propios

ESCENARIO IDEAL

Para plantear el escenario ideal se tomó en cuenta el satisfacer las necesidades de la población ideal del año 2000 en cuestión de alimentación y tener excedentes para exportar a otros estados. Si logramos esto la dieta alimenticia y la economía de la entidad en general mejorarían. Para lograr nuestro objetivo, consideramos una tasa de crecimiento del 4% para las tres regiones.

PRODUCCION AGRICOLA (Ton.)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	15848	18112	20376
Subregión II	224063	256072	288081
Subregión III	86068	98364	110659

# Cálculos Propios

ESCENARIO FACTIBLE

Se considera para el escenario factible un crecimiento del

2%, que es el intermedio entre el tendencial y el ideal. Pensamos que si se puede alcanzar este crecimiento, mecanizando el campo, dando préstamos al campesino y aprovechando el clima y el agua que hay en la entidad.

PRODUCCION AGRICOLA (Ton.)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	13584	14716	15848
Subregión II	192054	208058	224063
Subregión III	73772	79920	86068

‡ Cálculos Propios

Ganadería

ESCENARIO TENDENCIAL

La producción ganadera creció a una tasa del 1% anual promedio en el estado, con 570,354 cabezas en el año 2000. La superficie destinada a la actividad ganadera es de 17,400 Ha. (3.5% de la superficie de la entidad), es pequeña dicha superficie. El tipo de ganadería existente es familiar sobretodo. Hay mucha diferencia en la producción ganadera entre la subregión I y las subregiones II y III, esto se debe a que la subregión I está conformada únicamente por dos municipios y es poca la superficie de ésta.

PRODUCCION GANADERA (No. de cabezas)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	26671	27126	27580
Subregión II	298940	313933	328926
Subregión III	193005	203425	213848

‡ Cálculos Propios

- Escenario Ideal

El escenario ideal se construyó en base a las necesidades para satisfacer una dieta balanceada o ideal, para la población del año 2000.

PRODUCCION GANADERA (No. de cabezas)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	51584	64480	77376
Subregión II	407532	475454	543376
Subregión III	261290	304834	348386
‡ Cálculos Propios			

- Escenario Factible

Se tomó como escenario factible al punto intermedio entre el escenario tendencial y el ideal. La producción ganadera es factible incrementarla con programas que motiven la ganadería extensiva, sembrando pastizales.

PRODUCCION GANADERA (No. de cabezas)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	39128	45803	52478
Subregión II	353236	394694	436151
Subregión III	227148	254132	281117
‡ Cálculos Propios			

Avicultura

- Escenario Tendencial

La producción de aves en el estado creció a una tasa anual promedio de 2.13% y se espera que haya 12,323,492 cabezas en el año 2000. Este sector cuenta con buena producción en la entidad.

PRODUCCION AVICOLA (No. de cabezas)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	598785	660324	721865
Subregión II	4901218	5408069	5910701
Subregión III	4660931	5175819	5690701

† Cálculos Propios

ESCENARIO IDEAL

Para la construcción de este escenario se tomó en cuenta la alimentación de la población del año 2000, esto lo lograremos con una tasa de crecimiento del 3% en las subregiones II y III en la subregión I con 4%.

PRODUCCION AVICOLA (No. de cabezas)

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	695366	794704	894042
Subregión II	5283236	5892841	6502445
Subregión III	4962757	5535382	6108008

† Cálculos Propios

ESCENARIO FACTIBLE

Se considera que el escenario ideal puede ser factible si se incrementan y modernizan las granjas actuales, además de que se tendría que incrementar realmente poco la producción del escenario tendencial al ideal.

#### 9.1.4. Sector Secundario

##### ESCENARIO TENDENCIAL

En el año 2000, se espera que este sector absorva el 32.8% de la población económicamente activa (P.E.A.) de la entidad, con un crecimiento anual promedio del 5.27%, destacando la subregión III al municipio de Jiutepec (por CIVAC).

##### PERSONAL EMPLEADO

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	25019	27826	30501
Subregión II	23369	28268	33011
Subregión III	61405	82799	104172

‡ Cálculos Propios

##### ESCENARIO IDEAL

Se consideró como ideal, que el sector absorva el 34% de la P.E.A., ya que este sector es el que transforma las materias primas (del sector primario y de la industria extractiva) en productos elaborados o terminados, también, hay que equilibrar la P.E.A. entre las regiones.

##### PERSONAL EMPLEADO

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	27245	33968	40691
Subregión II	28413	40282	52152
Subregión III	51214	66232	81250

‡ Cálculos Propios

##### ESCENARIO FACTIBLE

Se considera como escenario factible al escenario ideal,

puesto que el porcentaje de la P.E.A. en el tendencial es practicamente el mismo al ideal. Lo que hay que tratar de hacer es equilibrar la distribución de la actividad industrial en las subregiones.

#### 9.1.5. Sector Terciario

##### ESCENARIO TENDENCIAL

Se espera que de continuar con la tasa de crecimiento actual (en promedio 4.95%), en el año 2000 este sector absorva el 50.4% de la P.E.A. del estado. Esto es debido sobre todo al comercio, al turismo y a la burocracia.

##### PERSONAL EMPLEADO

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	52797	61180	69564
Subregión II	52296	63572	74909
Subregión III	67453	90442	113411

‡ Cálculos Propios

##### ESCENARIO IDEAL

Se considera como ideal, que este sector absorva el 33% de la P.E.A., y equilibrando la distribución de las tres subregiones.

##### PERSONAL EMPLEADO

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	43270	46421	49572
Subregión II	42278	48047	53816
Subregión III	50355	60640	70924

‡ Cálculos Propios

### ESCENARIO FACTIBLE

Como escenario factible se tomó el punto intermedio entre el escenario tendencial y el ideal, esto nos da como resultado que el sector absorva el 41.7% de la P.E.A. hacia el año 2000.

#### PERSONAL EMPLEADO

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	48034	53801	59568
Subregión II	47287	55810	64363
Subregión III	58904	75541	92168

‡ Cálculos Propios

### FACTORES DE DESARROLLO

#### 9.1.6. Vivienda

El incremento de la población en los principales centros industriales del estado, debido a que ahí se presenta un mayor grado de crecimiento y desarrollo, han propiciado que la demanda de vivienda aumente en forma significativa.

La vivienda debe presentar elementos tales como; funcionalidad, habitabilidad, higiene y durabilidad para que la familia que viva en ella se desarrolle armónicamente dentro de la comunidad con la cual habita.

#### - Escenario Tendencial

#### NUMERO DE VIVIENDAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	81589	96723	111857
Subregión II	103525	120006	136493
Subregión III	127375	163510	199635

INDICE DE HACINAMIENTOS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	4.560	4.705	4.855
Subregión II	5.924	6.178	6.431
Subregión III	5.218	5.401	5.586

‡ Cálculos Propios

En este escenario el crecimiento de las viviendas menor comparado con el crecimiento de la población ocasionando una gran demanda de viviendas, teniendo un índice de hacinamiento aproximado de 6 habitantes/vivienda.

NUMERO DE VIVIENDAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	86321	102332	118345
Subregión II	104043	120606	137178
Subregión III	128394	132521	135171

INDICE DE HACINAMIENTOS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	4.590	4.399	4
Subregión II	5.956	5.332	4
Subregión III	5.241	4.796	4

‡ Cálculos Propios

En este escenario se pretende que el índice de hacinamiento en las tres regiones alcance un promedio de 4 habitantes/vivienda.

- Escenario Factible

NUMERO DE VIVIENDAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	83955	99528	115101
Subregión II	103784	120306	136836
Subregión III	127885	148016	167403

INDICE DE HACINAMIENTOS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	4.575	4.552	4.428
Subregión II	5.940	5.755	5.216
Subregión III	5.230	5.099	4.793

# Cálculos Propios

Para este escenario se considera que las subregiones alcanzan un índice de hacinamientos promedios de 5 habitantes/vivienda.

9.1.7. Educación

La falta de educación en una región provoca que la población no pueda desarrollarse, para procurar este desarrollo se requiere dotar a la población de los centros educativos necesarios que promuevan las actividades y hábitos que se requieren para tal desarrollo, evitando así que la población emigre a otros lugares en busca de ellos, concluyendo que no hay desarrollo ni crecimiento sin la difusión de la educación.

- Escenario Tendencial

NUMERO DE ESCUELAS PRIMARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	176	206	236
Subregión II	362	434	513
Subregión III	293	370	446

NUMERO DE ALUMNOS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	49564	53367	57463
Subregión II	83732	88792	94306
Subregión III	74136	82261	91678

NUMERO DE MAESTROS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	1517	1674	1831
Subregión II	2775	3193	3613
Subregión III	2327	2857	3376

PORCENTAJE DE ALFABETIZACION

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	70.90	74.09	77.42
Subregión II	71.04	73.46	75.96
Subregión III	71.08	75.17	79.50

‡ Cálculos Propios

Se considerará en este escenario que para el año 2000 se tendrá en promedio 211 alumnos por cada centro educativo, un promedio de 28 alumnos por cada maestro, y un porcentaje de alfabetización del 77.63%, como se puede notar hay que incrementar este porcentaje para no ser un país resagado en materia de educación ya que esto provoca no poder desarrollarse, lo que se traduce en dependencia.

NUMERO DE ESCUELAS SECUNDARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	69	79	98
Subregión II	157	262	368
Subregión III	95	133	172

NUMERO DE ALUMNOS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	23778	28608	33437
Subregión II	37305	52933	68573
Subregión III	32942	48603	64265

NUMERO DE MAESTROS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	1285	1512	1539
Subregión II	2200	2566	3328
Subregión III	1585	2306	3033

† Cálculos Propios

En el nivel secundaria para el año 2000 se tendrán un promedio de 313 alumnos por cada centro educativo, y 21 alumnos por cada maestro.

- Escenario Ideal

NUMERO DE ESCUELAS PRIMARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	343	460	472
Subregión II	539	647	763
Subregión III	445	562	678

NUMERO DE ALUMNOS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	50307	51062	51828
Subregión II	83815	83900	83984
Subregión III	74284	74433	74582

NUMERO DE MAESTROS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	2386	2633	2879
Subregión I	3580	4119	4666
Subregión I	2862	3514	4143

PORCENTAJE DE ALFABETIZACION

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	77.28	84.24	100.0
Subregión II	76.01	81.60	100.0
Subregión III	79.45	84.34	100.0

‡ Cálculos Propios

En este escenario se considera como ideal que en el nivel de primaria se tengan en promedio 110 alumnos por cada centro educativo y 18 alumnos por cada maestro, que se tenga un porcentaje de alfabetización del 100%.

NUMERO DE ESCUELAS SECUNDARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	183	209	232
Subregión II	196	328	463
Subregión III	238	333	434

NUMERO DE ALUMNOS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	24729	29752	34774
Subregión II	37827	53674	69533
Subregión III	33337	49186	65036

NUMERO DE MAESTROS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	1452	1709	1739
Subregión II	2299	2681	3475
Subregión III	1691	2464	3252

# Cálculos Propios

En el nivel secundaria se considera como ideal, que en el año 2000 se tengan 150 alumnos por cada escuela y 20 alumnos por maestro.

- Escenario Factible

NUMERO DE ESCUELAS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	256	333	354
Subregión II	451	541	638
Subregión III	369	466	562

NUMERO DE ALUMNOS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	49936	52215	54646
Subregión II	83774	86346	89145
Subregión III	74210	78347	83130

NUMERO DE MAESTROS DE PRIMARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	1952	2154	2355
Subregión II	3178	3656	4140
Subregión III	2595	3186	3160

PORCENTAJE DE ALFABETIZACION

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	74.09	79.17	88.71
Subregión II	73.53	77.53	87.98
Subregión III	75.42	79.76	89.75

‡ Cálculos Propios

En este escenario se considera factible que en el nivel primaria se tenga un promedio de 147 alumnos por cada escuela y 24 alumnos por cada maestro. La población alfabetizada sea del 88.81%.

NUMERO DE ESCUELAS SECUNDARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	126	144	160
Subregión II	177	295	416
Subregión III	167	233	303

NUMERO DE ALUMNOS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	24254	29180	34106
Subregión II	37566	53304	69053
Subregión III	33140	48895	64651

NUMERO DE MAESTROS DE SECUNDARIA

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	1369	1611	1639
Subregión II	2250	2624	3402
Subregión III	1638	2387	3143

‡ Cálculos Propios

En el nivel secundaria se considera un promedio de 197 alumnos por cada escuela y 21 alumnos por cada maestro.

9.1.8. Salud

El mejorar el nivel de salud en nuestro país es un factor fundamental para lograr el bienestar social, es por esto que se necesitan adoptar las medidas necesarias para lograr que el total de la población tenga acceso a este derecho.

- Escenario Tendencial

UNIDADES HOSPITALARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	39	66	93
Subregión II	114	161	205
Subregión III	97	144	189

NUMERO DE MEDICOS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	0.585	0.700	0.845
Subregión II	0.405	0.476	0.563
Subregión III	0.399	0.449	0.504

NUMERO DE CAMAS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	0.885	0.920	0.955
Subregión II	0.421	0.448	0.474
Subregión III	0.361	0.385	0.407

‡ Cálculos Propios

Para el año 2000 al seguir esa tendencia se contará con 487 unidades hospitalarias, un promedio de 0.637 médicos por cada mil habitantes y 0.612 camas por cada mil habitantes. y 0.612 camas por cada mil habitantes.

- Escenario Ideal

UNIDADES HOSPITALARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	80	135	191
Subregión II	128	181	231
Subregión III	109	162	212

NUMERO DE MEDICOS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	7	9	10
Subregión II	17	19	22
Subregión III	11	12	15

NUMERO DE CAMAS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	92	96	100
Subregión II	196	209	222
Subregión III	132	141	150

‡ Cálculos Propios

Se considera como ideal que existan en promedio 16 médicos por cada mil habitantes, 157 camas por cada mil habitantes y 634 unidades hospitalarias.

- Escenario Factible

UNIDADES HOSPITALARIAS

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	60	101	142
Subregión II	121	171	218
Subregión III	103	153	201

NUMERO DE MEDICOS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	4	5	5
Subregión II	9	10	11
Subregión III	6	6	8

NUMERO DE CAMAS/1000 HAB.

	<u>1990</u>	<u>1995</u>	<u>2000</u>
Subregión I	46	48	50
Subregión II	98	104	111
Subregión III	66	70	75

# Cálculos Propios

En este escenario se considera que existan en promedio 8 médicos por cada mil habitantes, 79 camas por cada mil habitantes y un total de 561 unidades hospitalarias.

9.1.9. Alimentación

- Escenario Tendencial

La situación en materia de alimentación que presenta el Estado de Morelos es satisfactoria ya que el consumo de calorías per capita es de 2278.695 cal, se considera que en una dieta la cantidad mínima aceptable es de 2500 según estudios realizados por el Instituto Nacional de Nutrición, en el estado existe un déficit de 209.305 cal.

CONSUMO DE ALIMENTOS EN PESO BRUTO,  
POR PERSONA Y POR DIA EN MORELOS

ALIMENTO	GRAMOS	PROTEINAS gr.	CARBOHIDRATOS gr.	GRASA gr.	ENERGIA cal.
Maíz	221.350	19.580	155.300	12.105	771.410
Trigo	0.085	0.015	0.065	0.005	0.225
Pan	45.520	3.970	28.200	0.151	128.310
Pastas	22.850	2.210	17.150	0.115	76.205
Arroz	48.650	5.220	34.120	0.695	151.200
Harinas	0.055	0.015	0.025	0.005	0.055
Frijol	10.300	3.950	11.010	0.830	55.250
Raíces	32.890	0.460	6.960	0.100	32.890
Hojas Verdes	9.870	0.250	0.210	0.030	3.170
Chile	1.150	0.010	0.060	0.005	0.265
Jitomate	20.350	0.245	0.820	0.270	2.015
Citrico	18.960	0.190	1.920	0.020	7.200
Otras frutas	0.025	0.010	0.005	0.001	0.030
Leche	73.200	1.850	2.550	2.320	42.250
Queso	3.015	0.940	0.085	0.520	10.280
Carne	175.200	32.250	0.000	12.720	298.030
Huevo	25.650	3.015	0.970	3.100	37.850
Pulque	0.230	0.001	0.002	0.000	0.090
Cerveza	3.870	0.035	0.050	0.000	0.830
Azúcar	95.330	0.000	94.440	0.000	361.500
Refrescos	34.450	0.000	4.290	0.000	16.400
Grasa	34.650	0.160	0.000	32.010	295.240
Total	885.650	74.376	358.332	65.002	2290.695

FUENTE: Instituto Nacional de Nutrición

- Escenario Ideal

Considerando la dieta de 2500 calorías como ideal, ya que ésta garantiza que la población se encuentra alimentada, esta dieta deberán consumirla los habitantes de las tres subregiones para garantizar una alimentación homogénea. La dieta considera los patrones básicos de consumo de la población tomando en cuenta su hábito alimenticio.

CONSUMO DE ALIMENTOS EN PESO BRUTO,  
POR PERSONA Y POR DIA EN MORELOS

ALIMENTO	GRAMOS	PROTEINAS gr.	CARBOHIDRATOS gr.	GRASA gr.	ENERGIA cal.
Maíz	216.620	17.860	150.360	10.365	754.490
Trigo	26.620	2.620	18.710	0.700	75.640
Pan	35.620	2.870	21.480	0.150	100.670
Pastas	23.110	2.040	16.000	0.130	74.450
Arroz	43.050	3.080	33.000	0.460	152.190
Harinas	0.055	0.015	0.025	0.005	0.055
Prijol	71.620	15.280	39.120	1.600	226.390
Raíces	32.890	0.460	6.960	0.100	32.890
Hojas Verdes	41.620	1.020	0.950	0.100	10.250
Chile	1.150	0.010	0.000	0.005	0.265
Jitomate	18.950	0.120	0.770	0.060	3.290
Cítricos	18.960	0.190	1.920	0.020	7.200
Otras Frutas	101.620	1.720	7.190	0.150	38.590
Leche	251.620	8.770	9.110	8.550	147.490
Queso	51.620	12.380	1.560	12.050	163.490
Carne	261.000	49.420	0.000	21.550	415.390
Huevo	62.000	6.800	1.980	5.700	90.190
Pulque	0.230	0.001	0.002	0.000	0.090
Cerveza	3.870	0.035	0.050	0.000	0.830
Grasa	25.380	0.150	0.000	22.050	196.390
Total	1287.605	124.841	309.247	84.945	2500.240

Cálculos Propios

- Escenario Factible

Se considera en este escenario la dieta de 2500 calorías porque tiene una diferencia mínima con respecto a lo ideal y tendencial.

9.2. Políticas y Normas para el Desarrollo Industrial del Estado de Morelos

1. Implementar industrias en base a los recursos naturales existentes en la región para un mejor aprovechamiento de éstos y así poder mejorar el nivel de vida de la población.

2. Desarrollar ramas de la industria que sean intensivas en mano de obra para que ayuden a disminuir el desempleo en la región.

3. Dar prioridad a las zonas más deprimidas de la región, estableciendo industrias allí para evitar la migración a las ciudades de mayor actividad económica.

4. Desarrollar en forma significativa al sector agropecuario para elevar el nivel de vida de los campesinos y primordialmente para satisfacer las necesidades alimenticias de la población.

5. Implementar la actividad industrial en zonas que no son aptas para el desarrollo turístico.

6. Desarrollar e implementar una adecuada infraestructura física que una a las poblaciones pequeñas con las ciudades importantes, para que de esta manera haya una mayor comunicación integ

estatal y se agilice eficazmente la distribución de los productos a fabricar.

7. Ubicar las industrias cerca de las comunidades pequeñas o medianas, para que así se consoliden nuevos centros de población alternativos.

8. Fomentar que las industrias establecidas o por instalarse no afecten la ecología, que no contaminen el aire, el agua, el ruido, que no desforesten para el bienestar de la población.

9. Vincular la educación técnica, media y superior con las necesidades de la región para poder incrementar la producción en general y, por tanto, elevar el nivel de vida.

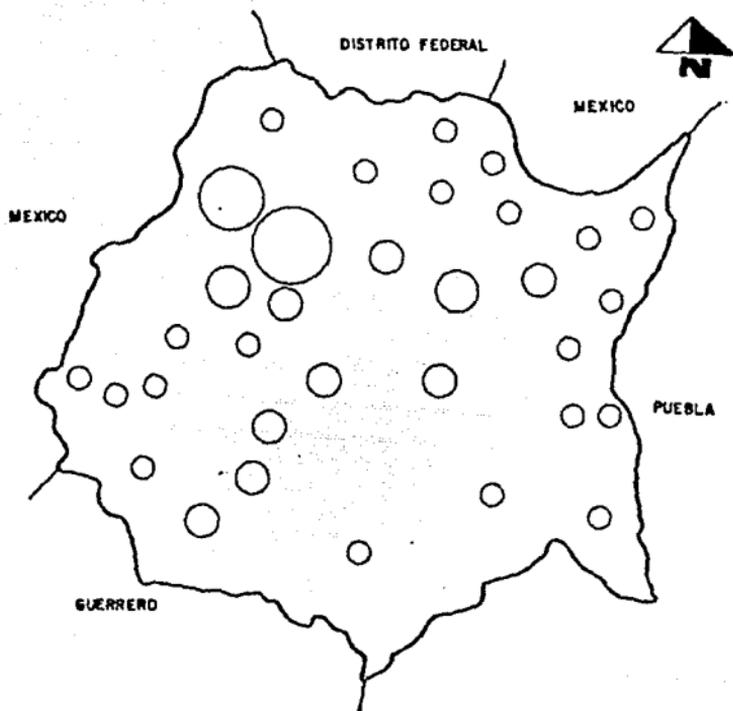
10. Crear estímulos en materia de impuestos a las industrias intensivas en mano de obra, así como buscar un equilibrio entre el impacto social y la rentabilidad de la empresa.

Podemos concluir que se puede evitar la concentración en las grandes ciudades, utilizando los recursos que tiene cada región, por lo que se puede decir que el detener las corrientes migratorias es un plan a corto plazo mientras que la desconcentración es a largo plazo. Nuestras políticas para el desarrollo industrial tienen como objetivo mejorar la distribución del ingreso entre la población (per capita), los factores de la producción y las regiones geográficas.

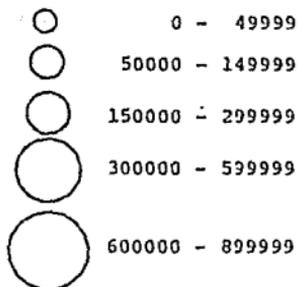
### 9.3. Visión Territorial

Aquí se presenta la visión territorial para el año 2000, que observará el Estado de Morelos.

En la realización de esta sección, se hicieron mapas del Escenario Tendencial, Ideal y Factible como factores de análisis, que permiten a simple vista observar la situación que reflejará la entidad en el año 2000 (horizonte de planeación).



Tamaño de la población (hab.)

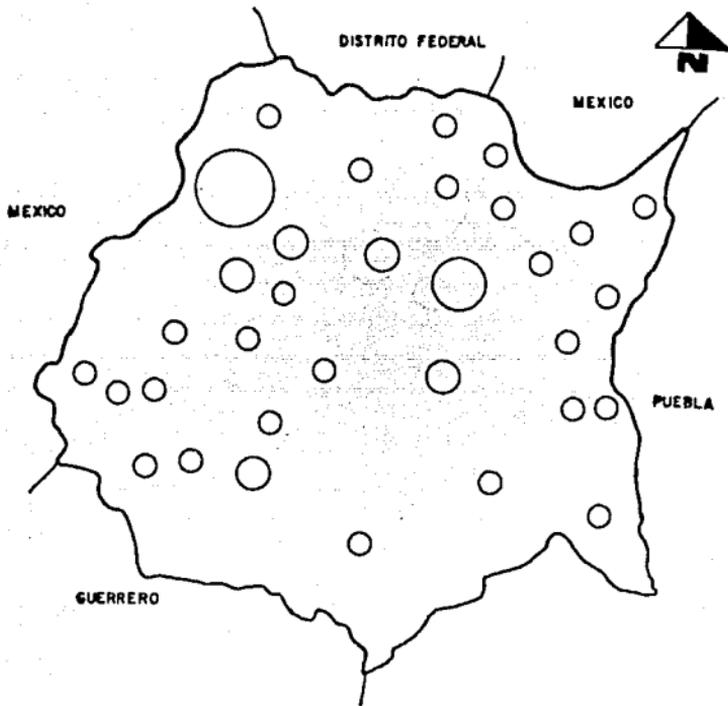


ESCENARIO TENDENCIAL AÑO 2000 - CENTROS DE POBLACION

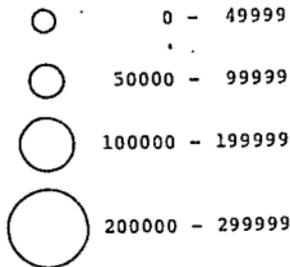
FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.



Tamaño de la población (hab.)

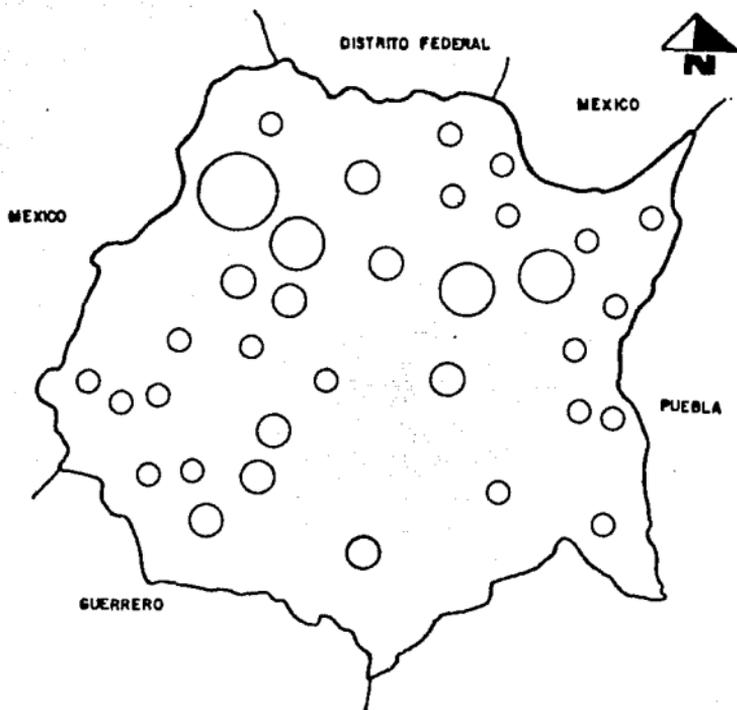


ESCENARIO IDEAL AÑO 2000 - CENTROS DE POBLACION

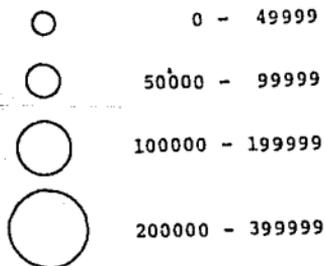
FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

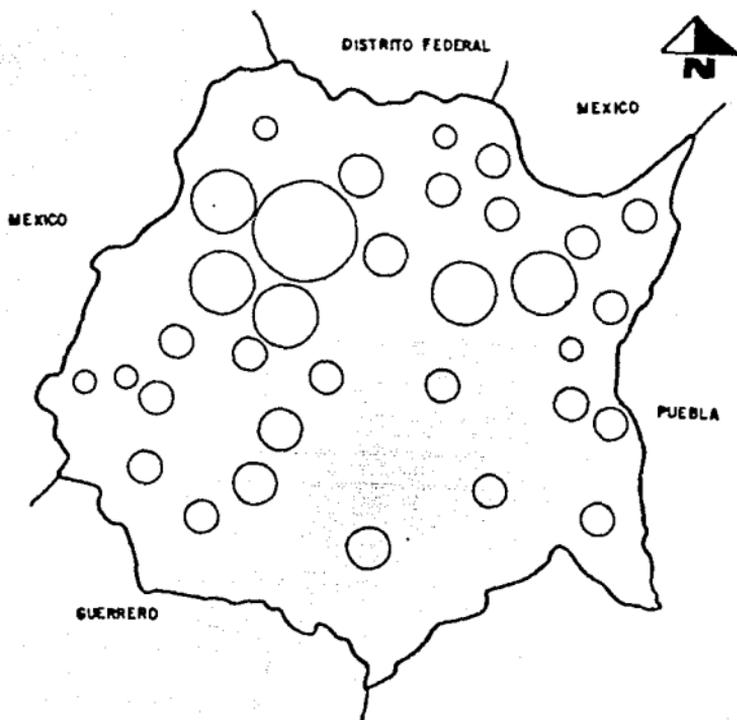
U. N. A. M.



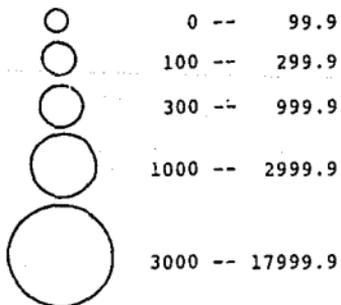
Tamaño de la población (hab.)



ESCENARIO FACTIBLE AÑO 2000 - CENTROS DE POBLACION		
FAC. DE INGENIERIA	ESTADO DE MORELOS	U. N. A. M.



Densidad de Población (hab/km<sup>2</sup>)

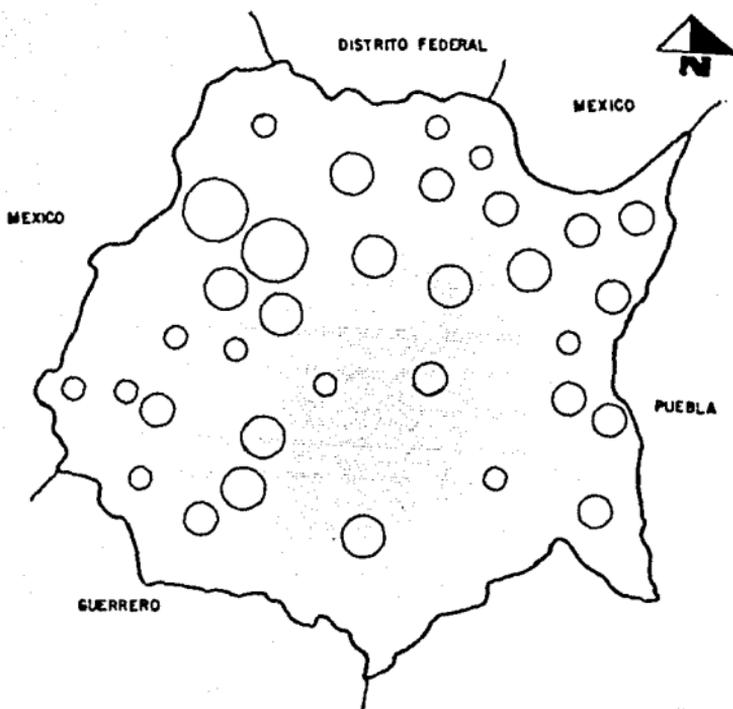


ESCENARIO TENDENCIAL AÑO 2000 - DENSIDAD DE POBLACION

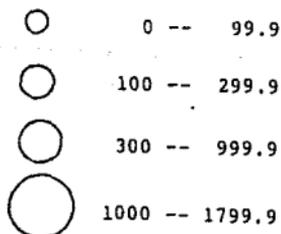
FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.



Densidad de Población (hab/km<sup>2</sup>)

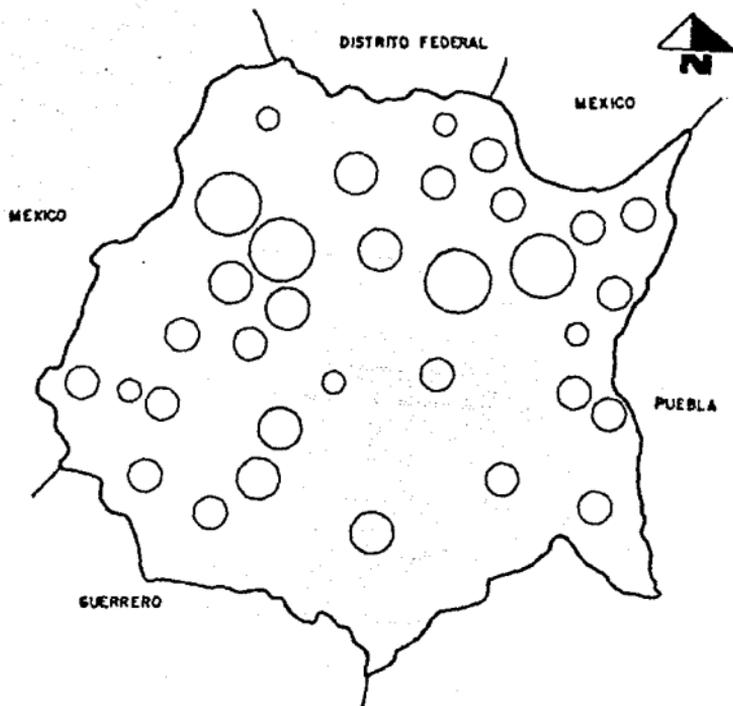


ESCENARIO IDEAL AÑO 2000 - DENSIDAD DE POBLACION

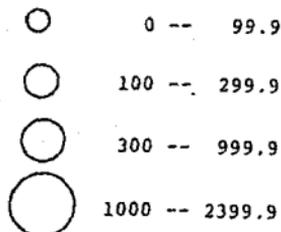
FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.



Densidad de Población (hab/km<sup>2</sup>)

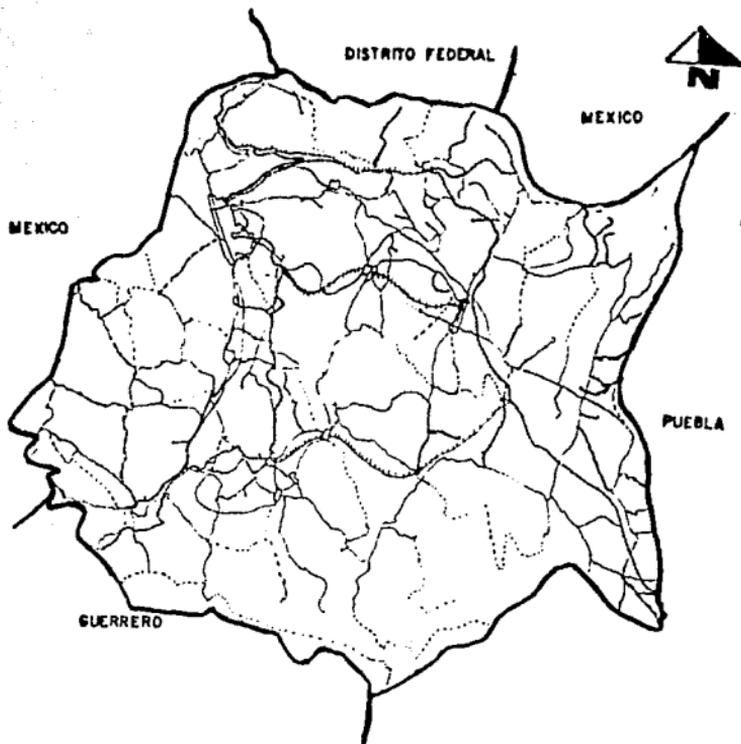


ESCUENARIO FACTIBLE AÑO 2000 - DENSIDAD DE POBLACION

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.



———— Carretera pavimentada o revestida

----- Brecha o terracería

+ + + + + + + + Vía férrea

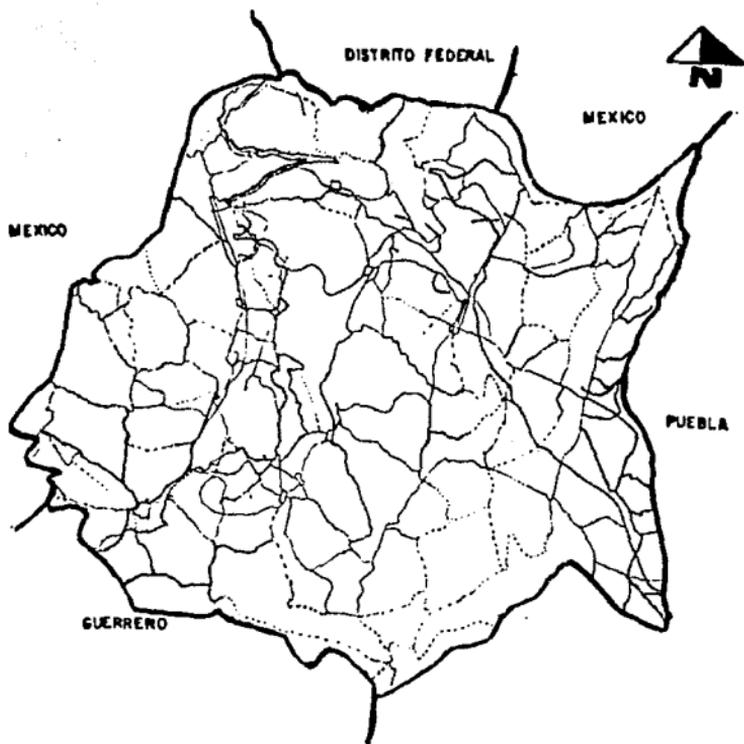
ESCENARIO TENDENCIAL AÑO 2000 - INFRAESTRUCTURA FISICA

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.





———— Carretera pavimentada o revestida

----- Brecha o terracería

+ + + + + + + + Vía férrea

ESCENARIO FACTIBLE AÑO 2000 - INFRAESTRUCTURA FISICA

FAC. DE INGENIERIA

ESTADO DE MORELOS

U. N. A. M.

9.4 Inventario de Proyectos de la Región

	<u>Subregión I</u>	<u>Subregión II</u>	<u>Subregión III</u>
Empacadoras de Arroz	x	x	x
Metal-Mecánica Fábricas	x		x
Azúcar Ingenios y Derivados	x	x	x
Cemento y Yeso	x	x	x
Cerámica Fábricas	x	x	x
Confección Fábricas	x	x	
Cosméticos Fábricas		x	
Miel Envasadora	x		x
Químicas Laboratorios	x		
Refrescos Embotelladoras	x	x	x
Textiles	x	x	
Conservas Frutas y Legumbres	x	x	x
Almacenes Granos	x	x	x
Invernadores Flores			x

**CAPITULO 10**  
**DESARROLLO DE UN PROYECTO**  
**ESPECIFICO**

## 10. DESARROLLO DE UN PROYECTO ESPECÍFICO

### 10.1 Introducción

#### 10.1.1. Formulación del Proyecto

El proyecto de inversión se ideó como una conclusión del diagnóstico socioeconómico realizado en la región. Su factibilidad se establece por el mercado potencial de la pasta de tomate en México y el mercado internacional en especial el mercado de Estados Unidos y Canadá.

#### 10.1.2. Justificación

La producción de pasta de tomate satisfaría la demanda no cubierta en el país y, dada la proximidad de la región a la capital del país y posiblemente a un puerto de altura como es el puerto de Veracruz sería un producto de fácil acceso al mercado nacional, demandante de pasta de tomate.

La zona es una región con importante producción de tomate que se ampliará con la apertura de nuevas áreas de riego; por tanto, se dispondría sin dificultad de la materia prima fundamental y sería más económica su operación. Además, el funcionamiento de la planta procesadora contribuiría a regular el precio del tomate en el mercado.

Puesto que se pretende hacer una región en equilibrio, la fábrica sería una fuente de trabajo segura y contribuiría a la articulación y generación de otras actividades económicas.

## 10.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL PRODUCTO

### 10.2.1. Jitomate

En el Estado de Morelos la superficie cultivada con jitomate es de 6 mil 561 hectáreas, con un rendimiento promedio de 20.0 toneladas por hectárea. Esto hace que la entidad ocupe el segundo lugar en importancia nacional, superada únicamente por Sinaloa. Localmente el jitomate ocupa el cuarto lugar en área cultivada, pues sólo se encuentra por debajo del sorgo, maíz y caña de azúcar; sin embargo, respecto al valor de la cosecha alcanza mayor jerarquía, pues lo supera únicamente. El jitomate ocupa una superficie de 5994 hectáreas (jitomate de temporal más jitomate de riego) con un 20.5 toneladas por hectárea promedio en cuanto al rendimiento. El área del Estado de Morelos está contaminada por nemátodos, en particular los noduladores de la raíz, por ello conviene sembrar el jitomate después del maíz, sorgo o caña de azúcar, ya que estos cultivos no son atacados por dichos organismos, cuyas poblaciones se reducen, si se sigue la indicación anterior los daños no son significativos. En cambio, cuando se cultiva jitomate después de frijol o jitomate, el riego de daños económicos por ataque de nemátodos es mayor.

### VARIETADES

Las variedades que más se acoplaron al Estado de Morelos son: Flora dade. Es una planta vigorosa con hábito de crecimiento determinado; es decir, de mata. Produce frutos redondos, lisos y muy firmes, de color rojo intenso y uniforme, con peso medio de 110 gramos. Estas plantas no requieren de poda; sin embargo, necesitan de una espaldera formada con estacas o varas en las cuales se colocan generalmente tres hilos de alambres.

El primer corte se realiza a los 105 días si es sembrado directamente y de los 75 a 80 días después del trasplante en caso de ser desarrollado mediante este sistema. La producción se concentra en un período de 42 días; con esta variedad pueden alcanzarse rendimientos de 40 a 60 toneladas por hectárea.

Hyslip. Las plantas de esta variedad tienen hábito de crecimiento determinado, son vigorosas y también requieren de una espaldera con tres hilos. Produce frutos redondos, lisos y muy firmes de color rojo intenso y uniforme, con peso medio de 120 gramos. No requiere de poda.

Del trasplante a la cosecha necesita 80 días. La producción está concentrada en un período de 42 días, esta variedad puede rendir de 40 a 60 toneladas por hectárea.

Duke. Esta variedad híbrida con hábito de crecimiento determinado no requiere de poda, la planta alcanza una altura de 90 centímetros y necesita de espaldera. Produce frutos redondos, lisos, de color rojo y muy firmes, los cuales antes de madurar son de color verde claro uniforme, a diferencia de los observadores en otras variedades, mismos que presentan hombros de tono verde oscuro. El fruto tiene un peso promedio de 120 gramos. Cuando se establece el cultivo por siembra directa la cosecha se hace a los 105 días, pero si es por trasplante el lapso se reduce a 80 días, la producción está en un período de 42 días, el rendimiento varía entre 40 y 60 toneladas por hectárea.

Híbrido 101. De una variedad con hábito de crecimiento determinado que no requiere poda, la planta alcanza una altura de 120 centímetros en condiciones de temporal requiere de espaldera, produce frutos redondos ligeramente angulosos, de color rojo y suaves. Híbrido 101 produce frutos con cicatriz floral grande lo que reduce la calidad; sin embargo es la variedad que tiene frutos de mayor tamaño, éstos alcanzan un peso promedio de 150 gramos.

El pedúnculo del fruto presenta articulación normal, por lo que al cosechar se desprende una parte de ese órgano la cual se tendrá que quitar en una operación adicional. Ese carácter no se presenta en las otras variedades. En cultivos de siembra directa la cosecha se realiza a los 105 días pero si es por trasplante se requiere 80 días, la producción ocurre en un periodo de 45 días, el rendimiento de esta variedad es de 40 a 60 toneladas por hectárea.

#### EPOCA DE COSECHA

En México existen dos épocas de cosecha de tomate dependiendo del estado, pero el Estado de Morelos las siembras deben efectuarse del 15 al 30 de junio, época en que generalmente se establecen las lluvias o bien cuando el suelo se haya humedecido en una capa de 30 cm. de profundidad, esté en el caso de temporal, la siembra se realiza en el mes de junio-julio y de acuerdo a como se haya cultivado la tierra se puede obtener de 5 a 7 cortes de cosecha.

La segunda época de cosecha (de riego) es la que comprende al ciclo-invierno, que pertenece a la siembra de los meses de octubre-diciembre, la fecha varía para la cosecha según el estado de madurez y de acuerdo al trato y al cuidado que se le da a la tierra se pueden obtener como resultado de 6 a 10 cortes de la cosecha.

DATOS AL DIA ULTIMO DE AGOSTO DE 1989 DE LA COSECHA DE JITOMATE  
EN MORELCS

Ciclo: Primavera-Verano 1989-89

Cultivo	Programada	Sembrada	Cosechable	Cosechada
Jitomate	Superf. Produc.	Superf. Produc.	Superf.	Superf. Produc.
	4145	55938	3754	66855
			3745	10
				134

Ciclo: Primavera-Verano 88-88

Jitomate	Programada	Sembrada	Cosechable	Cosechada
	Superf. Produc.	Superf. Produc.	Superf.	Superf. Produc.
	4838	79576	558	79576
			558	21
				72

Ciclo: Otoño-Invierno 1986-1987

Jitomate	Programada	Sembrada	Cosechable	Cosechada
	Superf. Produc.	Superf. Produc.	Superf.	Superf. Produc.
	2776	27614	1166	16283
			1135	1135
				16253

Superficie: Hectáreas

Producción: Toneladas

10.2.2. El Producto

La pasta de tomate es un artículo de mucha durabilidad, más que el tomate fresco, lo que permite mayor conservación y facilidad para transportarlo en grandes distancias; su producción permite aprovechar los excedentes en la oferta y utilizar el tomate que, de otra manera, se desperdiciaría.

Las conservas de tomate preparadas industrialmente se pueden dividir en:

- 1) Tomate al natural
- 2) Tomates pelados:
  - a) Simple
  - b) Pasta de tomate
- 3) Jugo de tomate
- 4) Concentrados:
  - a) Salsa
  - b) Concentrado simple
  - c) Concentrado doble
  - d) Concentrado triple
  - e) Sextruplo concentrado
- 5) Harina de Tomate y Tomate en escamas
- 6) Tomate desecado
- 7) Salsa agrídulces (Kat-Sup)

#### 10.2.3. Usos y ventajas

Su principal utilización consiste en la aplicación de salsa para una gran variedad de alimentos, razón por la cual hay demanda en el mercado interior y el mercado potencial exterior.

Las ventajas que ofrece la pasta de tomate en relación al producto fresco son: después de su elaboración puede ser enlatado y, por consiguiente, conservada indefinidamente; y, enlatada, puede manejarse con mucha facilidad.

#### 10.2.4. Clasificación del producto: consumo final, intermedio o de capital

El destino de la pasta de tomate es de consumo final. Se utiliza en la elaboración de productos alimenticios.

10.2.5. Norma internacional recomendada para los concentrados de tomate elaborados

AMBITO DE APLICACION

Esta norma de Concentrados de Tomate Elaborados no comprende los productos llamados corrientemente salsa de tomate, salsa de chiles catsup u otros similares que son productos fuertemente aderezados.

DESCRIPCION

Definición del producto

El concentrado de tomate elaborado es el producto preparado mediante la concentración del líquido obtenido. La concentración deberá ser de un 8 por ciento o más de sólidos naturales solubles de tomate.

Designación del producto

El concentrado de tomate, que contiene no menos del 8 por ciento de sólidos solubles naturales de tomate, puede ser: Puré de tomate -concentrado de tomate que contenga menos del 24 por ciento y más del 8 por ciento de sólidos solubles naturales de tomate. Pasta de tomate -concentrado de tomate que contenga 24 por ciento o más de sólidos solubles naturales de tomate.

FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICION Y CALIDAD

Ingredientes permitidos  
Aderezos o sustancias aromatizantes

Sal, especias, productos vegetales naturales, pero no azúcares u otros edulcorantes (zumo de limón).

### Criterios de calidad

#### Color

El producto diluido en agua hasta obtener aproximadamente un 8 por ciento de sólidos naturales solubles de tomate, presentará un color claramente rojo, exento de colores anormales para el producto, textura homogénea y uniforme, un sabor característico del concentrado de tomate.

#### Defectos

El concentrado de tomate elaborado se prepara de tal forma que el producto esté prácticamente exento de materias vegetales extrañas o sustancias análogas objetables por ejemplo:

- a) manchas oscuras o partículas como escamas:
- b) semillas o partículas de semillas que sean objetables
- c) piel de tomate que resulte objetable a causa del color y/o tamaño
- d) materias vegetales inocuas distintas a las que utilizan como aderezo.
- e) impurezas minerales
- f) otros defectos similares

### ADITIVOS ALIMENTARIOS

#### Regulares del ph

Bicarbonato sódico, ácido cítrico, málico, tartárico, láctico.

#### Contaminantes

Estaño -Dosis máxima 250 mg/kg calculados como Sn

#### Higiene

Analizando con métodos adecuados de toma de muestras y examen, el producto:

- a) estará exento de los microorganismos
- b) estará exento de toda sustancia que pueda resultar tóxica.

#### PESOS Y MEDIDAS

Llenado de los recipientes

Llenado mínimo

Si el envasado es en un recipiente rígido el Producto ocupara no menos del 90 por ciento de la capacidad de agua del recipiente.

#### ETIQUETADO

El nombre del producto deberá ser "concentrado de tomate" y deberá incluir una declaración del porcentaje de sólidos naturales solubles de tomate.

Lista de ingredientes

En la etiqueta deberá indicarse la lista completa de ingredientes en orden decreciente de proporciones.

Contenido neto

El contenido neto deberá indicarse en peso en unidades del S.I.

Nombre y dirección

Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante envasador.

País de origen

Deberá declararse el país de origen del producto.

### Declaración del porcentaje de sólidos naturales solubles de tomate

El porcentaje de sólidos puede incluirse en la etiqueta en cualquiera de las maneras siguientes:

i) Indicando el porcentaje mínimo de sólidos naturales solubles de tomate:

Ejemplo: "Mínimo de sólidos - 20%

ii) Indicando una posibilidad de variación del 2% de los sólidos naturales solubles de tomate:

Ejemplo: "Sólidos - 20% a 22%

## 10.3. ANALISIS DE LA DEMANDA

### 10.3.1. Consumo Nacional, Comercial e Industrial

#### CONSUMO NACIONAL

El mercado nacional absorbe prácticamente la totalidad de nuestra producción, aproximadamente el 98%. La capacidad de consumo en nuestro país probablemente sea el doble de nuestra producción global actual tomando en cuenta la población existente, son varios los factores que reducen considerablemente este potencial. En consumo de frutas y en particular el del tomate para los grandes sectores de nuestra población, existe una gran cantidad de intermediarios aunada a la desorganización que motivan diferencias irracionales entre los precios rurales y comerciales.

#### CONSUMO COMERCIAL

El consumo de tomate fresco por persona según los cálculos de elasticidad basados en los datos de la encuesta de ingresos y gastos familiares, crecerá al 2.7% y al 1.6% anual en los dos períodos

de proyección, por lo que el consumo familiar directo aumentará rápidamente al 6.3% y 4.9% anual respectivamente.

#### CONSUMO INDUSTRIAL

El mercado de frutas industrializadas en México puede considerarse incipiente y poco explotado; no obstante que dicho mercado siendo atacado por empresas de la iniciativa privada con un aprovechamiento en los productos hortifrutícolas industrializados de entre los que destacan los derivados del tomate (Knorr-Tomate, jugo de tomate y salsa Catsup).

Resulta de interés señalar que los problemas a que viene enfrentándose la industria procesadora de tomate en cuanto a escasez, calidad y precio podrían ser solucionados en su totalidad si se considera que dicha industria absorbe tan solo un 30% aproximadamente de la producción nacional y cuya demanda podría ser fácilmente atendida por las principales zonas productoras de tomate en el país.

El sector industrial absorbe el 20% aproximadamente para el destino de la producción de jugos, el 10% a la elaboración de "Knorr-Tomate" y el resto se utiliza en la preparación de salsa Catsup. En términos generales puede mencionarse que en la actualidad el consumo de jugo de tomate y "Knorr-Tomate" y los otros derivados del tomate van en aumento. El consumo industrial (tomate enlatado en sus diversas formas) se incrementará aún más aceleradamente y su volumen seguirá siendo todavía muy inferior al del consumo directo, debido a este comportamiento, el consumo interno total de tomate está en ascenso como se indica a continuación.

CONSUMO INTERNO TOTAL DE TOMATE

<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1983</u>	<u>1985*</u>	<u>1988*</u>
376	619	827	3581	5416	8165

\* Proyección

10.3.2. Consumo Nacional y Per Capita

Nuestro país es un importante productor de tomate cuyos volúmenes están encaminados en primer lugar a satisfacer su consumo doméstico en segundo término el aprovechamiento de las perspectivas que ofrece el mercado internacional, siendo los principales Estados Unidos de América y Canadá, otro elemento aunque de menor importancia relativa lo constituye la industria procesadora de pasta de tomate.

México consume un promedio entre el 60% y el 80% de su producción interna; en 1971 el consumo aparente se ubica en 623,906 toneladas y el consumo Per Capita en 10.6 kgs., conviene destacar que 5 años después el consumo aparente rebasa la cifra del millón de toneladas lo cual da como resultado que el consumo por habitante se incremente hasta alcanzar los 13.7 kgs.

Sin embargo el hecho de que nuestras exportaciones han manifestado reducciones en los últimos años obviamente significa que tengamos consumos nacionales aparentes más elevados. En 1980 el con

sumo aparente se ubica en 1,077,929 toneladas siendo por habitante 12.7 kgs. por lo que se refiere a 1981, dicho consumo crece aún más siendo de 1,204,257 millones de toneladas y el consumo per capita de 14.2 kgs.

REPUBLICA MEXICANA  
COMPORTAMIENTO DEL CONSUMO NACIONAL Y PER CAPITA DE  
TOMATE EN FRESCO

AÑO	Consumo Aparente Global (1) (Tonelada) (ABC)	Consumo Industrial (2) (Tonelada) (B)	Consumo en Fresco (3) (Tonelada) (C)	Población (Mill. de habs.) (D)	Consumo Per Capita En fresco (kg. x hab.) (B C/D)
1971	623 906	72 908	550 998	52.2	10.6
1972	872 976	96 296	776 680	53.7	14.5
1973	666 543	87 280	579 263	55.2	10.5
1974	815 611	89 667	725 944	56.8	12.8
1975	724 874	84 512	640 362	58.5	10.9
1976	449 802	121 024	328 776	60.2	5.5
1977	538 990	146 024	392 855	61.9	6.5
1978	922 463	209 074	713 389	63.7	11.2
1979	1 126 550	229 885	896 665	65.6	13.7
1980	1 077 929	218 702	859 227	67.4	12.7
1981	1 204 257	223 512	980 745	69.3	14.2

Tasa de Crecimiento

1976/1980	17.8	20.0	17.1
-----------	------	------	------

10.3.3. Precios actuales

<u>PRODUCTO</u>	<u>CANTIDAD</u>	<u>AÑO</u>	<u>PRECIO</u>
Pasta de Tomate	800 grs.	1985	\$ 130.00
"	"	1986	266.00
"	"	1987	695.00
"	"	1988	1711.00
"	400 grs.	1988	837.00

FUENTE: Instituto Nacional del Consumidor.

Como podemos observar en la tabla anterior, el incremento de los precios de la pasta de tomate ha sido considerable de un año a otro, en el año de 1985 a 1986 aumentaron un poco más del 100%, de 1986 a 1987 subió aproximadamente el 150%, también aumento de 1987 a 1988 150%, de 1988 a la fecha el incremento no ha sido tan considerable.

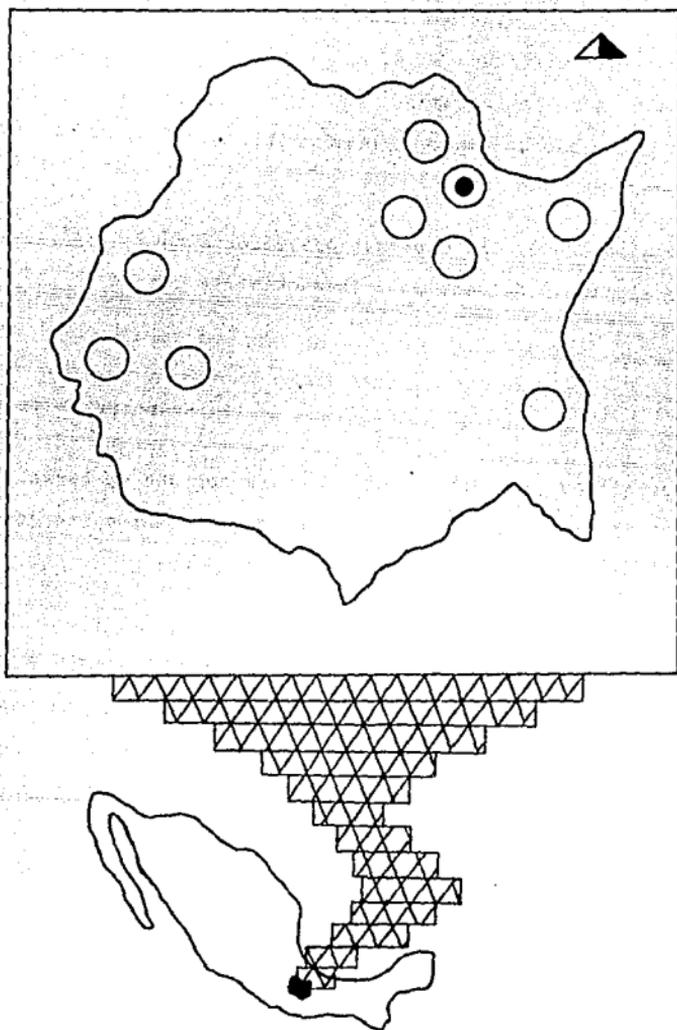
10.4 ASPECTOS TECNICOS

10.4.1. Localización

Las alternativas de ubicación de la instalación de la planta procesadora de pasta de tomate son: Atlatlahucan, Tepoztlán, Tetela del Volcán, Tlalnepantla, Tlayacapan, Totolapan y Cuautla.

Estos municipios están localizados sobre la misma zona geográfica, lo que hace más importante esta área en cuanto a la producción de tomate, de estos municipios el mayor productor corresponde al primero que es Atlatlahucan donde se cultivan alrededor de 60 hectáreas, por lo cual, se determinó que en este municipio, integrante de la zona III, se localice la planta.

ZONAS PRODUCTORAS DE JITOMATE EN EL ESTADO DE MORELOS



● Localización de la Planta Procesadora de Pasta de Tomate.

#### 10.4.2. Disponibilidad de tecnología

La tecnología utilizada en el proceso de producción de pasta y puré de tomate es bastante común. Por lo tanto, se puede adquirir en México e incluso con mano de obra calificada para desarrollar las operaciones.

De cualquier modo, las empresas proveedoras darán asistencia técnica sobre el manejo del equipo y la maquinaria cuando se requieran.

#### 10.4.3. Diagrama de flujo de las principales fases del proceso

Las hortalizas y legumbres se conservan cocidas en latas, preferentemente aquellas clases que no pueden almacenarse, la conservación se logra por los siguientes procedimientos:

Por desecación: Sin humedad no pueden vivir los hongos. Por la acción de sustancias conservadoras: Estas pueden formarse en el mismo producto que se trata de conservar (fermentación alcohólica de los vinos) o consistir en la adición de productos químicos como el ácido benzoico (usado principalmente en las llamadas conservas de frutas al natural).

Por exterminación de los microorganismos mediante el calor y resguardo contra la infección posterior (conservas en latas, frascos, etc., etc.). Por filtración, es decir, por separación del moho de los jugos (sumos de fruta como jugos y mostos sin alcohol).

La situación de las fábricas de conservas va ligada a las zonas de cultivo, los transportes a gran distancia de las frutas, hortalí-

zas, etc. hacen descender su calidad y por consiguiente el artículo fabricado.

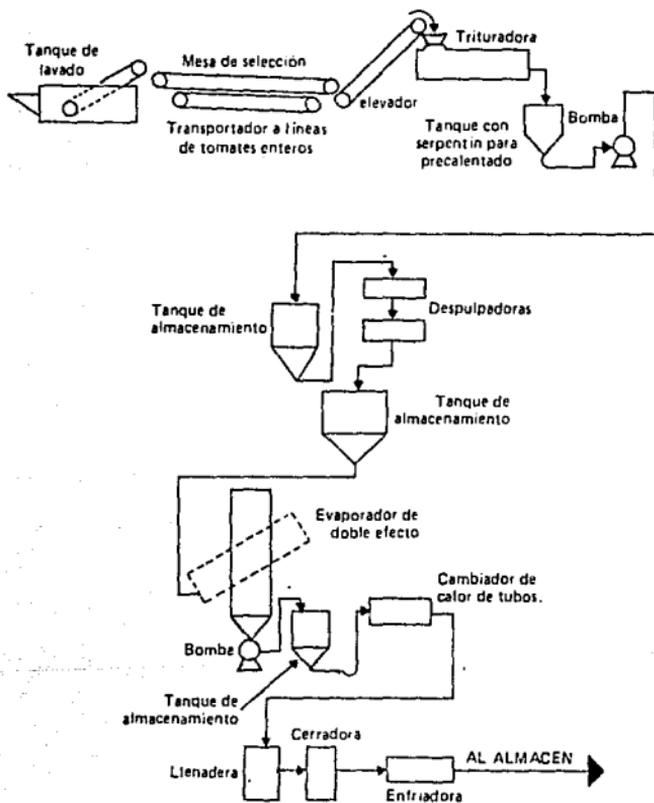
Existe también el proceso de vaporización este es una operación engorrosa, pero da productos que conservan mejor los principios alimenticios, existen también instalaciones de trabajo continuo, el tiempo requerido varía entre 6 y 15 minutos, según la clase de hortaliza, después se escurren éstas en frío y se introducen en latas a mano o a máquina sobre de ellas se vierte 1% ó 2% de agua salada.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LAS PRINCIPALES FASES  
DEL PROCESO DE PRODUCCION

El proceso es bastante común y se trata de una sola línea de producción, que se resume en la forma siguiente:

- Ingreso de la materia prima
- Lavado
- Banda de inspección
- Triturado
- Tanque de recepción
- Bombeo
- Precalentador
- Despulpador
- Refinador
- Bombeo
- Tanques de recepción
- Grupo de evaporación
- Marmitas para concentrador
- Bomba
- Grupo de esterilizado
- Llenadora
- Engargoladora o cerradora
- Enfriador

### DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCION



Entre las operaciones más importantes durante el proceso sobresalen:

**Escalado:** Esta operación tiene la finalidad de facilitar el pelado del tomate ya que escalándolo primero y enfriándolo después rápidamente se facilita el despegue de la piel. La duración del escalado es de un minuto. Sacados del baño (de las cestas de plancha agujereada en agua hirviendo de capacidad para 15 ó 20 kgs.) son inmersos en agua fría 30 segundos.

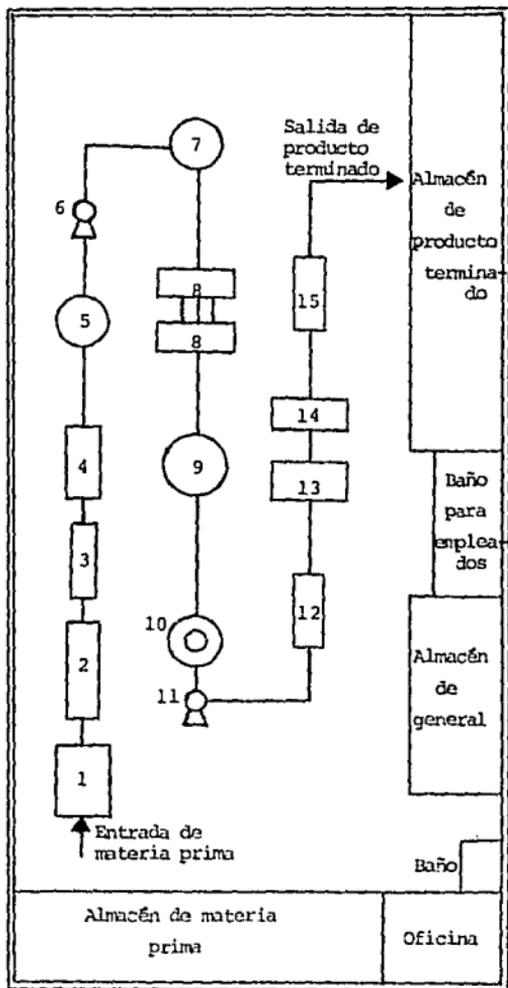
**Esterilización:** Después del cierre, las latas son esterilizadas a temperaturas de 100° -106° -110° respectivamente durante 65-45-35 minutos.

Industrialmente las latas de 1,200 gramos a 100° durante 20 minutos en cesta de autoclave.

**Enfriamiento:** A la esterilización debe seguir el enfriamiento y se realiza en agua, se hace por medio de lluvia o mejor por inmersión, con máquinas continuas similar a la de esterilización de caja giratoria. El enfriamiento rápido a temperatura inferior a los 50°.

**Almacenamiento:** Es una operación que nos traerá problemas si no le damos la verdadera importancia, ya que si no contamos con un sistema de ventilación puede ocasionar oxidación en latas. Por último, las latas sacadas del almacén son repulidas, etiquetadas y puestas en cajas, el tipo de caja normal es de 24 latas de 1,200 grs. y 48 latas de 440 gramos.

Distribución de la Planta Procesadora de Tomate



**Distribución de la Planta**

1. Tanque de lavado
2. Mesa de selección
3. Elevador
4. Trituradora
5. Tanque con serpentín para precalentado
6. Bomba
7. Tanque de almacenamiento
8. Despulpadoras
9. Tanque de almacenamiento
10. Evaporador de doble efecto
11. Tanque de almacenamiento
12. Cambiador de calor de tubos
13. Llenadora
14. Cerradera
15. Enfriadora

10.4.4. Maquinaria y equipo necesarios para la planta

Producción aproximada: 20 toneladas de tomate fresco por 8 hrs.

1. Una máquina lavadora de inmersión marca "MAPISA" modelo L-1.3 con mesa para inspección marca "MAPISA" modelo M-2.3 con motor de 1 H.P.

2. Un desmenzador triturador para tomate, marca "POLI" modelo E-3 con un motor de 3 H.P.

3. Un tanque cilíndrico vertical, marca "POLINOX" modelo T-1 con capacidad para 1500 litros.

4. Una bomba de desplazamiento positivo con motor de 2 H.P. marca "POLI" modelo E-2.

5. Un precalentador tabular marca "POLI" modelo PI de 3000 mm de longitud.

6. Un despulpador super-marca "POLINOX", modelo D-7 con motor de 20 H.P.

7. Unrefinador Super, marca "POLINOX", modelo R-I con motor de 20 H.P.

8. Una estructura para el grupo despulpador-refinador marca "POLINOX".

9. Un tanque cilíndrico vertical marca "POLINOX" modelo T-1 con capacidad para 1500 litros.

10. Una bomba de desplazamiento positivo con motor de 2H.P. marca "FCLI".
11. Un evaporador concentrador-cocedor al vacio de doble efecto de tres bolas marca "POLINOX" modelo E-15.2 con motor de 34 H.P.
12. Dos tanques cilíndricos verticales, marca "POLINOX" modelo T-1 con capacidad 1000 litros.
13. Caldera de vapor 100 H.P., Hipoclorizador, Torre de enfriamiento.
14. Dos Marmitas fijas de 1000 litros marca "POLINOX" modelo MF - 1000 con controles.

10.4.5. Utilización de mano de obra.

La planta ocupará a 31 personas, con salario y sueldos superiores a \$15,000,000 mensuales.

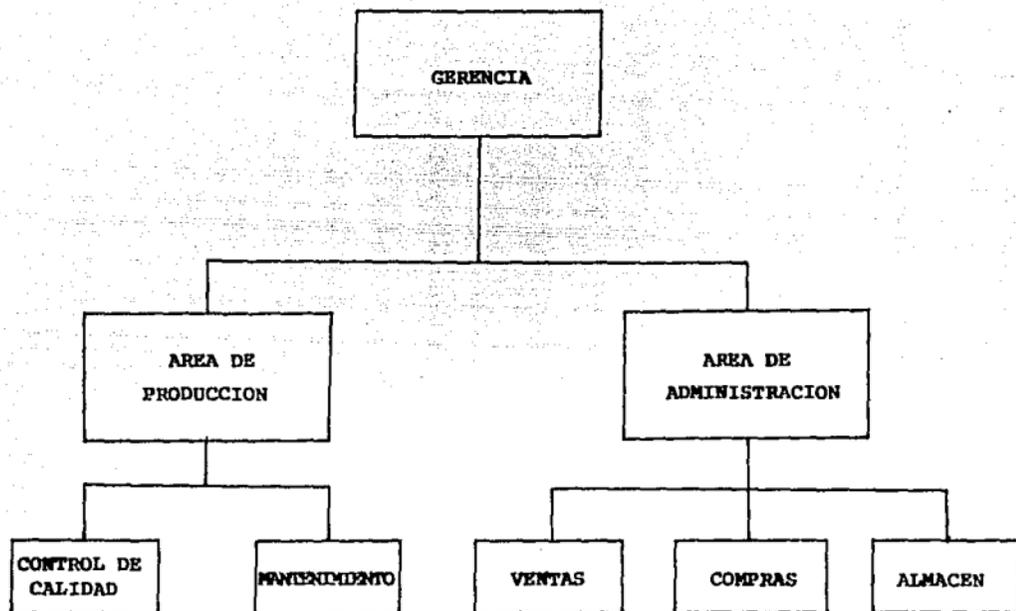
Los empleados se clasifican de la siguiente manera:

Mano de obra directa:

- 18 operarios
- 1 jefe de producción
- 1 control de calidad
- 2 supervisores

Mano de obra indirecta:

- 1 jefe de mantenimiento
- 1 almacenista
- 1 mecánico
- 1 ayudante
- 1 velador



ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Mano de obra administrativa:

- 1 director
- 1 contador
- 1 secretaria
- 1 gerente de ventas

10.5 ASPECTOS FINANCIEROS

10.5.1 Inversión Estimada

Estimación de la inversión fija inicial

Terreno	\$ 20,000.000.00
Equipo de proceso y auxiliares	\$1,380,000.000.00
Montaje e instalación	\$ 100,000.000.00
Equipo de oficina	\$ 2,000.000.00
Obra civil	\$ 90,000.000.00
Total	\$1,592,000.000.00

Costo de producción por millar de latas de pasta de tomate

Costos Variables + Costos Fijos

Análisis del Costo de Producción

Materia Prima

Se produce 8,640,000 al año cuyos componentes son los siguientes:

Tomate	\$ 400.00 lata
Envase de Lata	\$ 250,000.00 el millar
Total	\$ 650.00 lata

### Energía Eléctrica

La potencia instalada para el equipo de una planta con una sola línea es de 161 H.P. convirtiendo a Kw se tiene.

$$161 \times 0.75 = 121 \text{ Kw}$$

El gasto de energía eléctrica del equipo será:

$$121 \times 8 \times 360 = 348\,480 \text{ Kw h/año}$$

Por concepto de luz y taller, se estima un gasto anual de

$$10\,500 \text{ kw-h/año}$$

Equipos auxiliares (máquinas de escribir, ventiladores, lámparas, etcétera)

$$10\,500 \text{ Kw-h/año}$$

La suma total de gastos de energía eléctrica es:

$$348\,480 + 10\,500 + 10\,500 = 369\,480 \text{ Kw-h/año}$$

Se contratará la energía eléctrica en tarifa B y se estima que aproximadamente el costo anual por energía eléctrica es de \$12,000,000.00.

### Equipo de oficina

Escritorios	\$ 250,000.00
Máquina de escribir	\$ 1,000,000.00
Sumadoras	\$ 200,000.00
Ventiladores	\$ 250,000.00
Sillas, archiveros, lámparas	\$ 300,000.00

### Obra Civil

La planta contempla contratar la instalación de nave industrial que actualmente el costo por metro cuadrado es de \$80,000.00 construido.

Aproximadamente el 70% del terreno tendrá construcción, por lo que el costo será de \$30,000,000.00.

Por lo tanto el costo total por obra civil será:

Total \$ 90,000,000.00

Gastos Administrativos

Gastos de Papelería \$ 500,000.00 mensuales  
6,000,000.00 año

Manterimiento

Se estima un gasto mensual de \$ 1'000,000.00 entre lubricantes, refacciones, pintura, etcétera, etc.

Prestaciones al personal

40% del valor de las nóminas

Mano de obra Total x 0.40 = 6'336,000.00 mensual

Depreciación

5% del valor de la obra civil

Obra civil x 0.05 = \$90'000,000.00 x 0.05 = 4'500,000.00

10% del valor del equipo e instalación,

Montaje e instalación de la maquinaria y el equipo

\$ 1'480,000.000.00 x 0.10 = \$ 148,000.000.00

Total \$ 152,500,000.00

Gastos Financieros

4% Mensual 48% anual

\$ 768,000,000.00

ESTADO DE RESULTADOS

Ventas	\$ 5'400,000.000.00
Costo de lo vendido	\$ 4'037,560,000.00
Utilidad Bruta	\$ 1'362,440,000.00
Gastos de Operación	\$ 83,000,000.00
Utilidad Operacional	\$ 1'279,440,000.00
Costos Financieros	\$ 768,000,000.00
Depreciación	\$ 152,500,000.00
Utilidad antes ISR (35%)	
Rendimiento	\$ 358,940,000.00

ESTIMACION DEL COSTO DE PRODUCCION

Producto: Lata de pasta de jitomate

Proceso: Automático

Días de Operación: 300 días/año

Producción anual: 6,000,000 latas

COSTOS VARIABLES

Concepto	Costo Anual	Costo p/millar (de latas)
Agua	10'000,000.00	1,650.00
Energía Eléctrica	12'000,000.00	1,980.00
Mano de Obra directa	115'560,000.00	19,700.00

COSTOS FIJOS

Concepto	Costo Anual	Costo p/millar
Mano de obra indirecta	65'000,000.00	10,840.00
Gastos admvos.	6'000,000.00	990.00
Mantenimiento	12'000,000.00	1,980.00
Depreciación y Amortización	152'500,000.00	25,400.00
Gastos financieros	768'000,000.00	128,000.00

OBTENCION DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

C = Costo de producción/año = 3'932'200,000/año

Cf = Costos fijos/año = 1'003'500,000/año

Cv = Costos variables/mil latas = 672,730/mil latas

X = Producción anual = 6'000,000 de latas

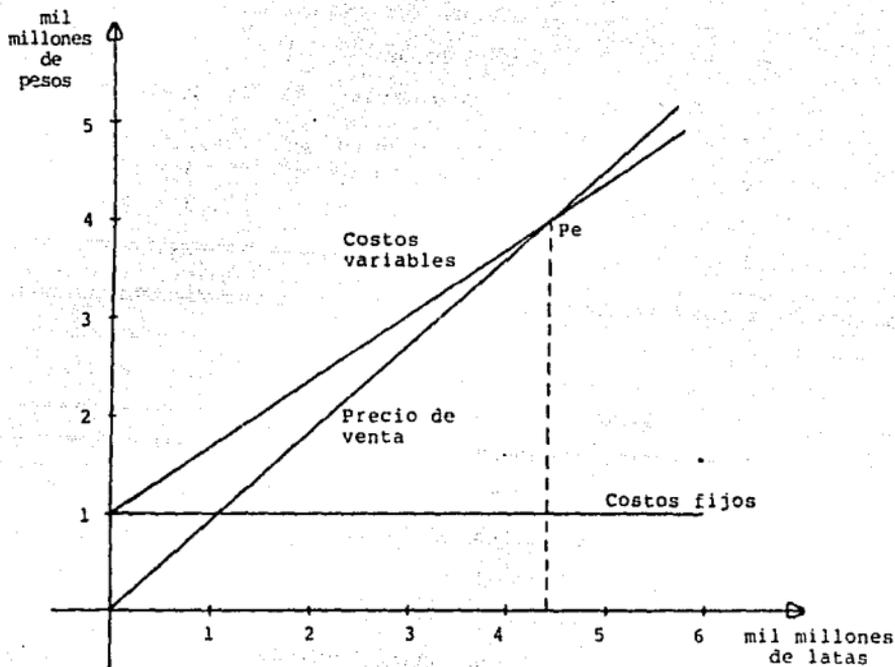
V = Ventas anuales = 5'400'000,000

P = Precio de Venta/mil latas = 900x1000 = 900,000/mil latas

Pe = Punto de equilibrio

$$Pe = \frac{Cf}{P - Cv} = \frac{1'003'500,000}{900,000 - 672,730} = 4,415 \text{ millares de latas}$$

### GRAFICA DEL PUNTO DE EQUILIBRIO



#### 10.5.2. Margen Bruto de Utilidad

Las empresas dedicadas a esta actividad, reportan márgenes promedio de utilidad bruta sobre las ventas anuales de 24%, que es el resultado de su operación sin considerar impuesto, reparto de utilidades y gastos financieros.

#### 10.5.3. Estimación del Tiempo de Construcción y Arranque del Proyecto

Periodo estimado de construcción: 8 meses

Periodo estimado de arranque: 1 mes

---

Periodo total : 9 meses

#### 10.5.4. Fuentes de Crédito Posible

Las instituciones siguientes pueden participar en el financiamiento del proyecto:

a) El Fondo Nacional de Estudios y Proyectos (FONEP) que financiaría.

b) El Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña (FOGAIN), que otorgaría crédito refaccionaria y para capital de trabajo.

c) El Fondo Nacional de Fomento Industrial (FOMIN), que participaría temporalmente con capital de riesgo en forma de accionista.

d) El Fondo de Fomento y Apoyo a la Agroindustria, que podría dar crédito de avío y refaccionario.

e) El Fideicomiso instituido en relación con la agricultura, en el Banco de México (FIRA), que otorgaría créditos refaccionarios

y para capital de trabajo.

10.6 ESTIMULOS QUE OTORGA EL GOBIERNO FEDERAL  
PARA ESTE TIPO DE PROYECTO Y PARA SU  
LOCALIZACION

La actividad de fabricación de pasta de tomate se cataloga en la Categoría I de actividades prioritarias del Plan Nacional de Desarrollo Industrial, como agroindustria.

Además, por su localización podrá gozar de estímulos que se otorgan a los municipios de área de consolidación III-B.

Por lo anterior, este proyecto tiene derecho a estímulos de diversa índole entre los que se encuentran los siguientes:

a) Fiscales (CEPROFIS)

- Por inversiones en activos fijos: 20% de la inversión
- Por generación de empleos: 20% por 2 años
- Por compra de maquinaria y equipo nacional: 5%

b) Energéticos

- Bonificación del 30% sobre gas natural, combustóleo y electricidad.
- Exención del pago de la cuota de contratación de energía eléctrica.

10.7 CONCLUSIONES (Impacto Social del Proyecto)

- La fábrica de pasta de tomate tiene gran potencial a nivel regional y nacional, ya que se aprovechan alternativamente los recursos naturales y humanos de la zona.

- El cultivo de tomate es intensivo en mano de obra lo que favorece a la zona.
- Debido a que no existe producción local de pasta de tomate, el déficit regional es igual al consumo aparente regional, aunque cabe considerar que éste es un producto que tiene un mercado que tiene un importante mercado nacional y un mercado potencial internacional.
- La industria ayuda a evitar la migración a los centros urbanos aprovechando los recursos locales.
- Con la desconcentración de la industria el desequilibrio regional disminuye así como las diferencias socioeconómicas de la población.
- La Tecnología empleada es nacional, por lo cual las refacciones, la mano de obra especializada que se requiera podrán conseguirse sin dificultad.
- El establecimiento de industrias en regiones con alto potencial agrícola dará un impulso a la economía regional.

## CAPITULO 11

# CONCLUSIONES

## 11. CONCLUSIONES

- Se comprobó que la ausencia de planificación en el Estado de Morelos, al igual que a nivel nacional, ha acentuado el desequilibrio en el sistema regional.
- El crecimiento demográfico en Morelos es muy elevado (4.34%) en relación al nacional (3.86%).
- El fenómeno de concentración que se da en el esquema nacional, se reproduce en la región al concentrarse la actividad social económica y política en la capital del Estado.
- La concentración de la población incrementa la migración del campo a la ciudad, este fenómeno provoca a su vez una mayor concentración de población incrementado el desequilibrio regional y los problemas socio-económicos.
- La población se concentra principalmente en los municipios: Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Temixco y Yauatepec. La actividad industrial y de servicios se concentran en: Cuernavaca, Jiutepec y Cuautla; mostrando un crecimiento fuerte, en cambio los restantes municipios presentan un crecimiento pequeño.
- Existe un atraso muy notable en el sector primario con relación a la actividad industrial y turística.
- El nivel de vida es más elevado en Cuautla, Cuernavaca, Jiutepec, Jojutla, Temixco y Yauatepec, en contraste con el resto de

de los municipios que es muy inferior.

- Como consecuencia de la alta tasa de crecimiento demográfico, la PEA aumenta en forma acelerada, trayendo consigo la necesidad de crear nuevos empleos.
- A partir del capítulo 8, donde se aplicó el modelo de regionalización, establecimos tres subregiones en equilibrio de tal manera que tiendan a un mismo grado de desarrollo y con el estudio de los escenarios de planificación, planteadas en el capítulo 9, se obtuvo una base para la elaboración del Plan de Desarrollo Integral, que es susceptible de ser llevado a la práctica.
- El objetivo de la planificación regional es promover el desarrollo de regiones en equilibrio, disminuyendo las diferencias existentes, basándose en una descentralización de la actividad industrial, o sea, organiza en el territorio la distribución de la actividad social, económica, política y cultural para maximizar el impacto social de las inversiones.
- Para finalizar, diremos que a lo largo del presente trabajo se presentaron diversos problemas: la ausencia total de información en algunos casos, la falta de continuidad de datos, las grandes diferencias en torno a una misma información que variaba según la fuente de que se tratara y los cambios en materia económica que vive el país constantemente.

B I B L I O G R A F I A

- Plan Nacional de Desarrollo Industrial  
SEPAFIN
  
- Planificación del Desarrollo Industrial  
Soza Valderrama, Héctor  
Editorial Siglo XXI, 1969.
  
- Ensayos sobre Planificación Regional del  
Desarrollo  
Instituto Latinoamericano de Planificación  
Económica y Social (ILPES)  
Editorial Siglo XXI, 1976.
  
- Métodos de Investigación Social  
William J. Goode y Paul K. Hatt  
Editorial Trillas, 1974.
  
- Rediseñando el Futuro  
Russel Ackof  
Editorial Limusa, 1986.
  
- La Formación del Capitalismo en México  
De la Peña, Sergio  
Editorial Siglo XXI, 1975.

- Geografía Económica de México  
Basols Batalla, Angel  
Editorial Trillas
  
- La División Económica Regional de México  
Basols Batalla, Angel  
Editorial Instituto de Investigaciones  
Económicas, UNAM.  
1972.
  
- IX y X Censos de Población y Vivienda  
1970 y 1980  
Estado de Morelos  
S.P.P.
  
- Censos Económicos. 1975 y 1985  
Estado de Morelos  
S.P.P.
  
- Manual de Estadísticas Básicas  
Estado de Morelos  
S.P.P., 1982.
  
- Monografía del Estado de Morelos  
BANCÓMER
  
- Monografía del Estado de Morelos  
De la Madrid, Miguel  
Instituto de Estudios Políticos,  
Económicos y Sociales (IEPES) del PRI,  
1982.

- Cartografía del Estado de Morelos  
S.P.P.
  
- Cuaderno de Información para la Planeación  
Estado de Morelos  
S.P.P., 1986.
  
- Metodología para Presentación y Evaluación  
de Proyectos  
SEPAFIN
  
- Ingeniería Económica  
Tarquin, Anthony  
Editorial McGraw-Hill, 1984.
  
- La Formación y Evaluación Técnico Económica  
de Proyectos Industriales  
Soto Rodríguez, Humberto  
Editorial Ceneti.
  
- Producción de la Comercialización del Tomate  
San Juan, Gregorio  
Tesis Profesional Escuela Superior del I.P.N.  
1985.
  
- Anuario de Producción  
F.A.O., 1977.